



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

**Alta Garrotxa**  
Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà  
**Octubre 2022**





### **Equip redactor**

Cristina López Céspedes, ambientòloga, OÍCOS  
Meritxell Portella Codinas, ambientòloga, OÍCOS  
Josep Rosell Gallart, ambientòleg, OÍCOS

### **Coordinació tècnica**

Diputació de Girona

Imatges de la portada: Consorci de l'Alta Garrotxa, Turisme Garrotxa, Ajuntament d'Albanyà.



# Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA	5
1.1.	El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia	5
1.2.	L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	6
	Projeccions per a l'any 2050	6
	Els compromisos adquirits	6
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	7
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	8
2.1.	Política europea en matèria energètica i clima	8
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	8
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	9
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	9
2.5.	L'Alta Garrotxa i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	10
3.	METODOLOGIA	11
4.	CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE	12
4.1.	Característiques geogràfiques	12
4.2.	Població i demografia	15
4.3.	Característiques socioeconòmiques	19
4.4.	Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge	23
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	24
	Planejament urbanístic	24
	Infraestructures de la UP	26
4.6.	Clima	30
4.7.	Medi natural	31
4.8.	Riscos naturals	37
	Onades de calor	39
	Onades de fred	40
	Precipitació extrema i inundacions	41
	Sequera i escassetat d'aigua	42
	Risc d'incendi	43
	Ventades	44
	Sismes	44
4.9.	Riscos tecnològics	44
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE L'ALTA GARROTXA	45
5.1.	Inventari de referència d'emissions de l'Alta Garrotxa: àmbit PAESC	45
5.2.	Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019	47
5.3.	Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019	48
	Albanyà	48
	Beuda	50
	Montagut i Oix	51
	Sales de Llierca	52
	Tortellà	53
5.4.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	54
	Albanyà	56
	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Albanyà	56
	Enllumenat públic municipal i semàfors a Albanyà	57
	Flota municipal a Albanyà	58
	<b>Beuda</b>	58
	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Beuda	58
	Enllumenat públic municipal i semàfors a Beuda	59
	Flota municipal a Beuda	60
	Montagut i Oix	61
	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Montagut i Oix	61
	Enllumenat públic municipal i semàfors a Montagut i Oix	62
	Flota municipal a Montagut i Oix	63
	<b>Sales de Llierca</b>	64
	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Sales de Llierca	64
	Enllumenat públic municipal i semàfors a Sales de Llierca	65
	Flota municipal a Sales de Llierca	65
	<b>Tortellà</b>	67
	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Tortellà	67
	Enllumenat públic municipal i semàfors a Tortellà	68
	Flota municipal a Tortellà	69
5.5.	Producció local d'energia	70
	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	70
	Producció local de calefacció/refrigeració	72



6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	73
6.1.	Documentació prèvia	73
6.2.	Presentació del pla d'acció	74
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	75
6.4.	Accions realitzades (2005-2019)	76
	Accions realitzades (2005-2019): Albanyà	76
	Accions realitzades (2005-2019): Beuda	79
	Accions realitzades (2005-2019): Montagut i Oix	81
	Accions realitzades (2005-2019): Sales de Llierca	87
	Accions realitzades (2005-2019): Tortellà	90
6.5.	Accions planificades (2020-2030)	95
	Accions clau de l'Alta Garrotxa	96
	Propostes de mitigació a Albanyà	98
	Propostes de mitigació a Beuda	103
	Propostes de mitigació a Montagut i Oix	108
	Propostes de mitigació a Sales de Llierca	113
	Propostes de mitigació a Tortellà	117
6.6.	Taula resum	122
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	123
7.1.	Documentació prèvia	123
	Organització dels ajuntaments	123
	Serveis d'emergència i protecció civil	128
	Serveis de salut	129
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	130
	Escala municipal	130
	Escala ajuntament	130
	7.2.3. Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	138
7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	139
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	139
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	139
7.6.	Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	140
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	154
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	154
8.2.	Accions realitzades (2005-2019)	155
8.3.	Accions planificades (2019-2030)	155
8.4.	Taula resum	155
	Propostes d'adaptació supramunicipals	155
	Propostes d'adaptació a Albanyà	156
	Propostes d'adaptació a Beuda	157
	Propostes d'adaptació a Montagut i Oix	158
	Propostes d'adaptació a Sales de Llierca	159
	Propostes d'adaptació a Tortellà	160
8.5.	Costos d'adaptació	162
	Cost de no actuar	164
9.	POBRESA ENERGÈTICA	167
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	169
10.1.	Actors implicats	169
10.2.	Taller de participació	169
10.3.	Comunicació	171
	PLA COMUNICACIÓ DEL PROCÉS DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA DELS PAESC	171
	Fase I. Planificació	171
	Fase II. Informació	171
	Fase III. Participació	172
	Fase IV. Retorn.	172
	Fase V. Finalització Redacció Paes	173
11.	PLA DE SEGUIMENT	174
11.1.	Informe d'implantació del PAESC	174
11.2.	Informe d'acció del PAESC	176
12.	PLA D'INVERSIONS	177
12.1.	Llistat resum de les accions de mitigació Albanyà	177
12.2.	Llistat resum de les accions de mitigació Beuda	179
12.3.	Llistat resum de les accions de mitigació Montagut i Oix	180
12.4.	Llistat resum de les accions de mitigació Sales de Llierca	182
12.5.	Llistat resum de les accions de mitigació Tortellà	183
12.6.	Llistat resum inversions adaptació	185

ANNEX I – SECAP *Template*

ANNEX II – *Fitxes d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic*

ANNEX III - *Retorn del taller de participació ciutadana*

ANNEX IV – *Fitxes d'acció de mitigació del canvi climàtic*

ANNEX V - *Fitxes d'acció per a l'adaptació del canvi climàtic*



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

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

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

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

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "**Pacte dels Alcaldes per l'energia sostenible local**", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic. Els signants del Pacte es comprometien a reduir les emissions de CO<sub>2</sub> en més d'un 20% el 2020, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables (mitigació).

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

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

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

A partir del novembre de 2015, tots els signants del Pacte dels Alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO<sub>2</sub> en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030; a reduir la vulnerabilitat del seu territori, i a augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic, mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**. Aquests han d'incloure mesures a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica per a la mitigació del canvi climàtic, una avaluació de les vulnerabilitats i els riscos al canvi climàtic i un pla d'acció pel que fa a l'adaptació.

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

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

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

**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.

---

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



**Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.

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

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

### Projeccions per a l'any 2050

L'Alta Garrotxa dona suport a la visió compartida per al 2050:

L'acceleració de la descarbonització dels seus territoris.

L'enfortiment de la seva capacitat d'adaptació als efectes del canvi climàtic inevitable.

L'accés a una energia segura, sostenible i assequible a la ciutadania.

### Els compromisos adquirits

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

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

Un inventari base de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació.

Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats Climàtiques.

Un Pla d'acció per a la mitigació del canvi climàtic.

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

Un Pla de comunicació i participació ciutadana.

Per aconseguir els objectius del Pacte, l'Alta Garrotxa 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 dels Alcaldes, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte dels Alcaldes i en les sessions o tallers temàtics).



- Acceptar que els signants deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment).

### 1.3. Procediment de tramitació del PAESC

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

Les fases del PAESC són:

Adhesió al Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

Notificació a l'Oficina del Pacte i a la Diputació de Girona.

Recollida d'informació: dades de diferents fonts públiques, dades facilitades pel CILMA en relació amb l'inventari d'emissions i amb la vulnerabilitat i riscos als impactes del canvi climàtic en el municipi, dades facilitades per el propi Ajuntament i 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 d'Alcaldes (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<sup>2</sup> que es renova al 2020 com a part de l'European Green Deal**. Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

Reduir almenys un 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)

Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.

Millorar l'eficiència energètica almenys un 32,5%.

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

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

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

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

Per tal de complir el Protocol de Kyoto, l'Estat espanyol va crear el Consell Nacional del Clima (CNC) i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic (OECC), així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes i la Comissió Interministerial pel Canvi Climàtic i la Transició Energètica (2018).

**L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta<sup>6</sup> (EECCCEL)**, horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Al març del 2021 s'aprova el text definitiu del **Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030<sup>7</sup>** que serà una fulla de ruta per a la pròxima dècada per tal d'aconseguir una coherència amb la neutralitat d'emissions aspirada pel 2050 i la descarbonització de l'economia. Així doncs, els tres pilars essencials de la política espanyola contra el canvi climàtic seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa.

---

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

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

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

5) [https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en)

6) [https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est\\_cc\\_energ\\_limp\\_tcm30-178762.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf)

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





## 2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya

A Catalunya, un cop superat el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 i el Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012, el Govern de la Generalitat de Catalunya va elaborar el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, al setembre de 2012, l'**Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic – horitzó 2013-2020 (ESCACC)**, al novembre de 2012 i la **Llei catalana de canvi climàtic (LC3)**<sup>8</sup>, 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 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - United Nations); **“Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya – 2016”**<sup>9</sup>.

Recentment, al juliol de 2021, s'ha publicat un **Informe especial de l'IPCC sobre els impactes de l'escalfament global de 1,5 ° C** pel que fa als nivells preindustrials i les trajectòries corresponents que haurien de seguir les emissions mundials de gasos d'efecte hivernacle, en el context de l'enfortiment de la resposta global a l'amenaça del canvi climàtic, el desenvolupament sostenible i els esforços per eradicar la pobresa. L'informe és d'interès, perquè és la primera vegada que es dedica un capítol a les àrees rurals (capítol 9) i es reconeix la importància de les mateixes i la vulnerabilitat associada, si bé no existeix consens en la literatura sobre determinats factors que poden incrementar o reduir la vulnerabilitat.

L'informe sencer es pot consultar al següent enllaç: <https://www.ipcc.ch/sr15/>

## 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.

---

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

9) [http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER\\_INFORME\\_CANVI\\_CLIMATIC\\_web.pdf](http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf)



Compartir les experiències amb altres ens locals.

Prioritzar les accions de l'Agenda 21 que tinguin per objectiu reduir el canvi climàtic.

## 2.5. L'Alta Garrotxa i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de l'Alta Garrotxa van aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes. 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 dels Alcaldes 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.

El Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia comporta els compromisos següents:

- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle més d'un 40% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero al 2050. L'Acord Verd europeu (2019) i la Llei europea de Canvi Climàtic ja plantegen objectius més ambiciosos, que seran els que s'acabaran assumint. Una reducció de més del **55%** de les emissions per a l'any 2030 i la neutralitat en emissions al 2050.
- Enfortir la capacitat per **adaptar** el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir **més resilients**.
- Garantir l'accés a una **energia segura i sostenible a tota la ciutadania**.

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 l'Alta Garrotxa**

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de l'Alta Garrotxa consta de **153 accions de mitigació**, que suposen un **estalvi de 8.483,8 tnCO<sub>2</sub> eq** per a l'any 2030, és a dir, una reducció del **80,0 %** respecte les emissions de l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 10.550.787,64 €.

**Al seu torn, el PAESC de UP Alta Garrotxa consta de 52 accions d'adaptació pels diferents sectors d'actuació. El cost d'aplicació de les accions d'adaptació és de 49.385.648 €.**

A més es contempen 10 accions per fer front a la pobresa energètica.



### 3. Metodologia

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

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

Taula 1 Les etapes principals del procés del PAESC

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

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



## 4. Característiques de la unitat del paisatge

### 4.1. Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge Alta Garrotxa està formada per 4 municipis de la Garrotxa (Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà) i per Albanyà, que pertany a l'Alt Empordà. Tots ells formen part de la denominada unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa, segons el catàleg de paisatge de les comarques gironines (posar data de publicació).

*L'alta Garrotxa es caracteritza per la combinació de camps i prats de pastura, espais forestals, masies disperses i serres agrestes i escarpades.*



Figura 1 Vall de Torrent del Toll, Espai natural de l'Alta Garrotxa, Consorci de l'Alta Garrotxa.

L'Alta Garrotxa és un ample territori situat al Prepirineu oriental, que té la consideració de subcomarca. Es troba a cavall amb les comarques de la Garrotxa, l'Alt Empordà i el Ripollès. Té una extensió aproximada de 329 km<sup>2</sup> i és característic per ser un lloc feréstec i d'orografia abrupta.

Està format pels municipis de Albanyà, Cabanelles, Maçanet de Cabrenys, Sant Llorenç de la Muga, que formen part de la comarca de l'Alt Empordà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Sant Joan les Fonts, Tortellà i La Vall de Bianya, de la comarca de la Garrotxa i Beget (dins de Camprodon), del Ripollès.

Són municipis de mida petita, sent Sant Joan les Fonts el municipi més poblat, juntament amb Camprodon i La Vall de Bianya, població entre 1.000-2.800 habitants. La resta són pobles petits de menys de mil habitants.

L'Alta Garrotxa és una unitat geogràfica força ben delimitada que es troba a cavall de les comarques del Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà. Es tracta d'una vasta regió del Prepirineu oriental, d'uns 400 km<sup>2</sup>, dels quals 32.864,57 hectàrees es troben actualment protegides pel Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000, en haver estat declarades Lloc d'Importància Comunitària i Zona d'Especial Protecció per les Aus.

La diversitat i la complexitat geomorfològica d'aquest espai natural protegit ha dibuixat un paisatge espectacular i ple de contrastos. Un paisatge abrupte i de difícil accés.



Geològicament, on avui trobem els Pirineus, hi havia un mar. L'escorça terrestre va començar a estirar-se, aprimar-se i trencar-se degut a forces divergents, i es van dipositar sediments en aquest mar. Més tard, i degut a les forces compressives les plaques Ibèrica i Euroasiàtica van acostar-se i van xocar, de manera que els sediments dipositats a la incipient conca sedimentària van començar a ser fortament plegats i trencats, encavalcant-se i lliscant uns per damunt dels altres, constituint estructures anomenades mantells d'encavalcament.

D'aquesta manera, l'estructura de l'Alta Garrotxa és, a grans trets, un conjunt de plegaments, falles i encavalcaments de potents nivells calcaris que llisquen per les superfícies de nivells més primers de margues.

Els materials del substrat geològic són fonamentalment roques calcàries, conglomerats, margues, gresos i guixos, de l'Eocè, i en menor mesura, roques metamòrfiques silícies i granitoides del Paleozoic. A la zona de Bac Grillera hi ha roques calcàries del Mesozoic. També afloren petites clapes de roques detrítiques vermelloses del Garumnià.

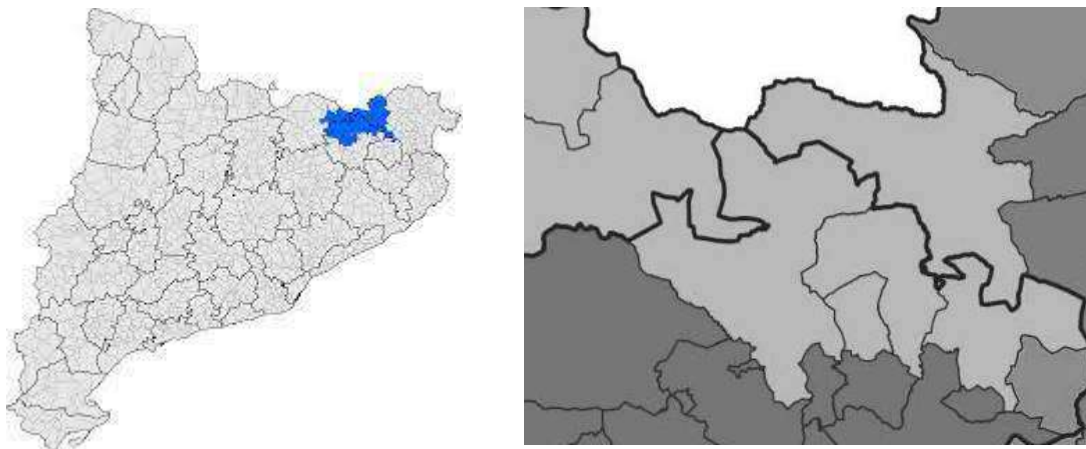


Figura 2 Situació de Alta Garrotxa dins la demarcació de Girona

Taula 3 Resum de la població de l'Alta Garrotxa

<b>POBLACIÓ<sup>10</sup></b>	<b>HABITATGES I EQUIPAMENTS</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES</b>
Població (2005): 1.984 habitants	Nº d'habitatges (2005):870	Altitud: 239-1554 m
Població (2019): 2.248 habitants	Nº d'habitatges (2011): 870	Superfície: 271,38 km2
	Habitatges segona residència: 26.5 %	
	Nº d'equipaments municipals (2019): 48	

Els municipis que formen part aquesta unitat de paisatge son:

- Albanyà
- Beuda
- Montagut i Oix
- Sales de Llierca
- Tortellà

10) IDESCAT



El poble d'**Albanyà** és a l'extrem nord-oest de l'Alt Empordà, a l'alta vall de la Muga, en terres pirinenques que són en contacte amb l'Alta Garrotxa. L'any 1969 el municipi veí de Bassegoda, va ser incorporat al d'Albanyà. És un dels termes més grans de la província de Girona, i el tercer més alt de la comarca de l'Alt Empordà.

El poble d'Albanyà és a tocar la riba esquerra de la Muga. Es formà a l'entorn del monestir de Sant Pere d'Albanyà que pels anys 820-825 fundà un abat de nom Dònmul.

L'atractiu nucli d'Albanyà és centrat encara per l'església de Sant Pere, interessant exemplar del romànic primitiu. A l'interior s'hi pot veure una làpida sepulcral esculpida, romànic-gòtic, que procedeix de l'església de Carbonils, d'aquest mateix terme. En el terme municipal hi podem trobar les 13 Esglésies, d'estil romànic.

L'extens terme actual s'estén per terres molt accidentades, d'altres carenes amb abruptes cingleres i pregones fondalades. És una rodalia que identifiquen i emfatitzen els pics del Mont i de Bassegoda amb les seves enlairades i peculiars siluetes, tan familiars als habitants de tot l'Empordà i de la Garrotxa.

**Beuda** és un municipi de la comarca de la Garrotxa, a les comarques gironines, situat a un vessant del massís del Mont, al nord de Besalú. Els principals recursos econòmics de la població són l'agricultura de secà (vinya, oliveres i cereals, la trilogia mediterrània), la ramaderia bovina, ovina i porcina, les pedreres d'alabastre i granit, i la fàbrica de paper. Una carretera local comunica el municipi amb Besalú.

**Montagut i Oix** (antigament anomenat Montagut de Fluvià) és un municipi situat al cor de l'Alta Garrotxa, amb capital al poble de Montagut. En l'any 1972 l'antic i extens terme municipal d'Oix fou agregat al municipi de Montagut de Fluvià. El nou municipi adoptà la nova denominació de Montagut i Oix a partir del 15 de novembre de l'any 2002. Aquests extens terme de Montagut i Oix actualment inclou el poble d'Oix i els veïnats de Carrera, Fluvià, Llierca, Monars, St. Eudald de Jou, St. Miquel de Pera, Sta. Bàrbara de Pruneres, Talaixà, Toralles, el Cós i els Angles.

**Sales de Llierca** forma part de la comarca de la Garrotxa, província de Girona. El terme municipal té una extensió de 36 km<sup>2</sup> i el poble està a 260 m. d'altitud.

Els límits del terme municipal són al nord amb Montagut i Albanyà, a l'est amb Albanyà, Beuda i Sant Ferriol, al sud amb Argelaguer i Tortellà a l'oest amb Tortellà. Té agregats els nuclis de: Gitarriu, Sadernes i Sant Grau d'Entreperes i Sant Miquel de Monteia.

El Castell de Sales és sens dubte el referent històric més important del poble. El Castell fou cap d'una Baronia que a més del poble de Sales (inclou Sadernes, Gitarriu, St. Grau d'Entreperes i Monteia) comprenia els pobles de Tortellà, Argelaguer i Palau de Montagut.

Avui aquest castell, de propietat privada, encara és habitat tot i que actualment li convindria una bona restauració.

Després, i successivament, veiem en el domini senyorial de Sales els llinatges d'Empúries (1257), Rocabertí (1297), Cornellà (1339), Malart (1360). Jerònima de Malart es casà l'any 1593 amb Carles d'Alemanys i de Bellpuig, de Tortellà, donant entrada a aquesta família en l'arbre genealògic dels Sales, i després d'ella successivament als Ros i als Ortafà.

El bressol del casal de Sales fou el llinatge dels Oriol, barons del Comtat de Besalú, sembla ser que foren els més fidels vassalls dels Comtes de Besalú, almenys així ho manifesta el comte Senofred quan es refereix a Oriol de Tortellà, fundador de la dinastia l'any 966. El seu fill Joan Oriol es casà amb Adaler, germana del Comte Bernat Tallaferro.

Els Malart aconseguiren un total domini de la Baronia, donant-li la màxima esplendor des de la seva creació, cosa que queda palesada quan a l'any 1537 l'Emperador Carles I fa una sentència en la qual determina que el Castell de Sales és "un castell complet i acabat", amb totes les prerrogatives que això li confereix: dret a tenir soldats, notari, batlle, a jutjar i emetre sentències en robatoris i baralles, a percebre delmes, censos, etc. L'últim notari de la Baronia de Sales fou Antoni Gafas, a final del segle XIX.

**Tortellà** forma part de la comarca de la garrotxa, província de Girona. El terme municipal té una extensió de 11 km<sup>2</sup> i el poble està a 276 m. d'altitud.



Els límits del terme municipal són al nord amb Sales de Llierca, a l'est amb Sales de Llierca, al sud amb Argelaguer i a l'oest amb Montagut. Té agregat el nucli de Sant Antoni.

El topònim de Tortellà és d'origen romà: TORTELIANUS. Tortellà és documentat des del segle X. Durant el segle XV els terratrèmols feren estralls en les construccions del poble. L'any 1787 s'assolí el nivell màxim de població amb 1.480 habitants. A la fi del segle XIX un gran incendi va cremar part del nucli urbà. La tradició musical de Tortellà es va iniciar amb la ja desapareguda Principal de Tortellà. La fabricació de culleres de fusta i objectes de boix, com espadnyes i de xiruques han estat importants exponents de l'artesania de Tortellà.

## 4.2. Població i demografia

La unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa està formada per 4 municipis de la comarca de la Garrotxa i 1 de l'Alt Empordà.

### **Població de la Garrotxa**

Els municipis que formen part de la comarca de la Garrotxa són 21, el riu Fluvià divideix la comarca en dues parts, l'Alta Garrotxa i la plana d'Olot, la primera presenta un relleu abrupte i un territori relativament poc alterat, en canvi la plana d'Olot, presenta un relleu molt més suau i una zona molt més poblada.

A causa d'aquest relleu abrupte, ens trobem amb una zona molt poc poblada, presentant uns municipis amb menys de mil habitants cadascun.

La comarca s'estructura a partir de quatre grans valls: la vall d'en Bas al sud-oest, la vall d'Hostoles al sud i la vall de Bianya a l'oest. A l'est la vall del Fluvià s'obre en direcció a terres empordaneses. És en aquesta àrea on s'assenta Besalú, amb un important conjunt medieval, i Beuda, amb importants esglésies romàniques.

Actualment la comarca presenta una població de 59.286 habitants, on pràcticament més de la meitat d'aquests es troben a Olot (31.264 hab.), la capital de la comarca. La resta de municipis presenten una població menor als tres mil habitants, com Sant Joan les Fonts (2.718 hab.), la Vall d'en Bas (2790 hab.) i Besalú (2112 hab.).

### **Població de l'Alt Empordà**

L'Alt Empordà és la comarca gironina que major nombre de municipis presenta amb un total de 68. També és la comarca catalana que més municipis té, malgrat no ser la que compta amb una major superfície. Per aquests motius, es pot parlar que l'Alt Empordà és una comarca molt fragmentada pel que fa a la seva estructura municipal.

Entre els diferents municipis de l'Alt Empordà existeix una gran disparitat pel que fa a les seves dimensions, havent-hi municipis molt petits que contrasten amb la presència d'altres amb superfícies molt més importants. Tot plegat dona com a resultat unes dimensions mitjanes força reduïdes, amb 19,96 km<sup>2</sup> per municipi, en el cas d'Albanyà, el municipi dins la Unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa, és el que disposa de més km<sup>2</sup>, de tota la comarca (94.48 km<sup>2</sup>), en canvi, presenta unes densitats molt baixes.

L'Alt Empordà té un total de 142.624 habitants, on aproximadament el 70% de la població resideix a municipis amb més de 5.000 habitants (Figueres, Roses, Castelló d'Empúries, l'Escala, Llança i Vilafant), el nombre de població total de l'Alt Empordà que resideix en municipis de 2.000 a 5.000 habitants és del 4,4%, els municipis entre 1.000 i 2.000 presenten un 9,9% del total de la població i els municipis de menys de 1.000 habitants un total de 16,2%.

### **Població de la Unitat de Paisatge Alta Garrotxa**



Els municipis que conformen la UP han experimentat un decreixement de població durant el segle XX, als anys 90 un augment degut a l'arribada de neorurals, tendència que va seguir fins a 2012. Durant els anys 2015-2018 es va notar un decreixement que ha tornat a augmentar els últims anys.

Oix manté pràcticament la mateixa població censada que al pic de despoblament, amb molta menys població real (segons l'INE al 1981 82 habitants i al 2019 86 habitants).

Lliurona, en canvi, tot i tenir pitjors condicions en quant a aïllament, ha experimentat un creixement continu des del 1991 fins a l'actualitat acull l'única escola del massís, i aquest aïllament és precisament entès com un atractiu que el diferencia dels altres nuclis.

La dinàmica de repoblament dels darrers anys s'ha localitzat majoritàriament en disseminat denota el major atractiu d'aquesta tipologia d'assentament per a les persones novingudes.

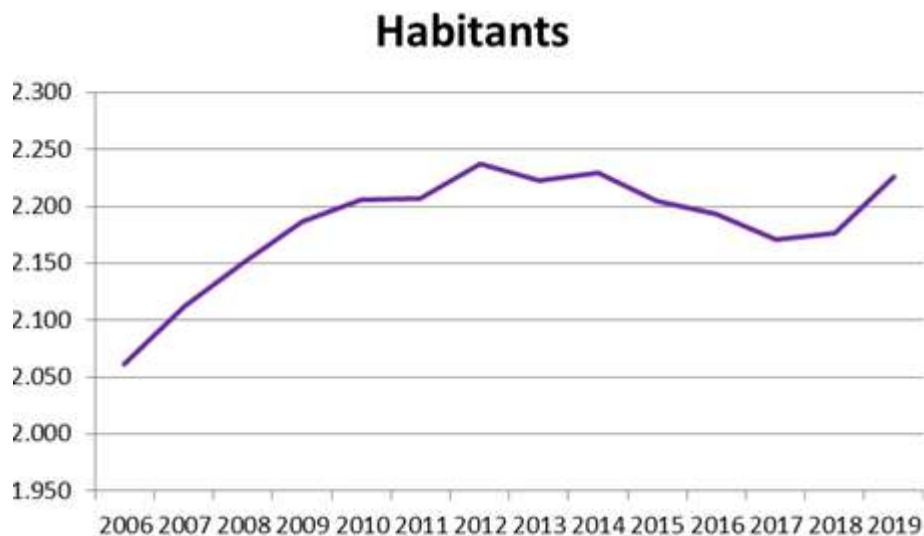


Figura 4 Evolució dels habitants de la UP Alta Garrotxa.

L'evolució de la població de l'Alta Garrotxa al llarg del segle XX ha estat marcada per un fort retrocés demogràfic, que té el seu punt més baix a principis dels anys 90.

Si bé durant la primera meitat de segle s'havia arribat a assolir els 2.000 habitants, a partir de 1950, a causa de les dures condicions de vida a muntanya i, sobretot a la crisi del carbó vegetal com a recurs energètic, s'inicia una davallada continuada. Així, dels 1.584 habitants amb els quals comptava l'Alta Garrotxa l'any 1950, s'ha arribat als 347 habitants censats l'any 2001.

Les zones interiors de l'espai, amb un tipus de poblament bàsicament disseminat i amb alguns nuclis geogràficament aïllats, han estat les que més han patit aquesta davallada, havent arribat a estar totalment deshabitats alguns nuclis com Bestrecà o Sant Aniol d'Aguja.



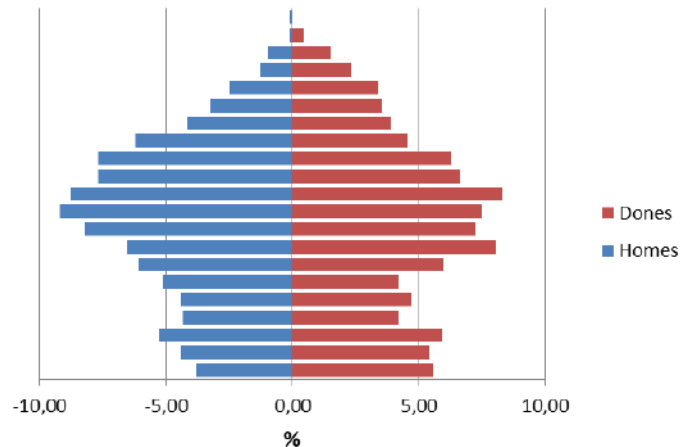


Figura 5 Estructura d'edats de UP Alta Garrotxa

Font IDESCAT (2018)

La reducció més accentuada de la franja de joves de 15 25 anys. La franja d'edat amb més pes poblacional és la de 50 a 54 anys (en comptes de 40 a 44 com les comarques veïnes i Catalunya). Hi ha una reducció de la presència de persones d'edat avançada (+70 anys) degut a la dificultat i duresa de la vida i distància als serveis i les cures, (les dones que queden majoritàriament viuen en nucli). La franja amb més pes poblacional correspon en gran part a la fixació dels nouvinguts en els anys 90 i 00. S'observa asimetria de gènere.

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb estructura d'edats del 2019, l'Alta Garrotxa té els següents:

Taula 3 Indicadors demogràfics.

<b>Indicador</b>	<b>Resultat 2019 (%)</b>
Població entre 0 i 15 anys	15,21
Població entre 16 i 64 anys	65,66
Població entre de 65 anys i més	19,3
Índex d'envelliment	138,1
Índex de sobre envelliment	21,5
Índex de dependència juvenil	23,2
Índex de dependència de la gent gran	32,1
Índex de dependència global	55,4

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

Pel que fa a l'estructura de població, una part important de més del 60% correspon a la població adulta, seguit de la població de més de 65 anys, i per últim la població de menys de 15 anys, amb aproximadament un 15% del total.

Segons les dades dels padrons municipals d'habitants s'observa un creixement demogràfic a l'Alta Garrotxa durant el 2008-2010, i una disminució durant els últims anys, però que a partir del 2018, torna a augmentar.



Segons les dades dels padrons municipals d'habitants s'observa un creixement demogràfic a l'Alta Garrotxa.

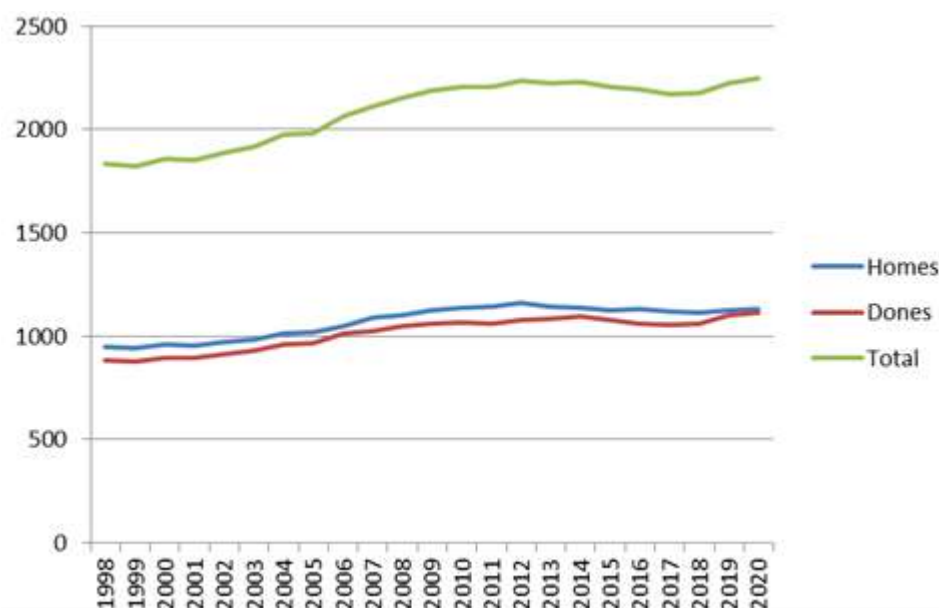


Figura 6 Evolució dels padrons d'habitants de la UP de l'Alta Garrotxa

Font: IDESCAT.

La densitat de població (habitants/km<sup>2</sup>) és bastant baixa, sent el municipi de Tortellà l'únic que presenta una densitat més elevada de 73,9 hab/km<sup>2</sup>, la resta de municipis de la unitat de paisatge presenten densitats menors als 10 hab/km<sup>2</sup>.

Segons el Cens d'habitatges del 2019, un 48,58% dels habitatges de la unitat de paisatge eren de primera residència, un 47,04% habitatges de segona residència, i la resta (4,38%) es trobaven buits.

La població activa el 2020 és la que correspon majoritàriament entre les edats de 35-44 (31,1%) i de 45 a 54 anys (27,7%), seguits per la franja d'edats de 55-64 i de 25-34, les dues amb aproximadament un 20% de la població, i per últim la franja dels més joves amb un 7,5%.

Taula 4 Estructura d'edats UP Alta Garrotxa.

<i>Edat</i>	<i>Homes</i>	<i>Dones</i>	<i>Total</i>
<i>De 16 a 24 anys</i>	3,91	3,60	7,51
<i>De 25 a 34 anys</i>	10,49	9,26	19,75
<i>De 35 a 44 anys</i>	17,18	13,89	31,07
<i>De 45 a 54 anys</i>	15,23	12,45	27,67
<i>De 55 a 64 anys</i>	11,42	8,44	19,86
<b>TOTAL</b>	<b>55,14</b>	<b>44,86</b>	<b>100,00</b>



### 4.3. Característiques socioeconòmiques

L'activitat econòmica de la unitat de paisatge es concentra principalment en el sector serveis, ocupant més del 65% del pes dins l'Alta Garrotxa i en menor grau el sector de la construcció (10,7%) i la indústria (7,5%). I per últim l'agricultura, que en el cas de l'Alta Garrotxa té un pes molt baix.

Taula 5 Núm. d'empreses el quart trimestre de 2019 UP Alta Garrotxa.

<i>Empreses (IV Trim 2018)</i>	<i>TOTAL</i>	<i>Pes per sectors (%)</i>	<i>Variació darrers 5 anys (I Trim.2014 - I Trim.2019)* (%)</i>
Agricultura	4	5,06	-33.33
Indústria	14	17,72	17.64
Construcció	9	11,39	-12.5
Serveis	52	65,82	-18.18

\*variació percentual de centres de cotització

L'activitat associada al sector serveis és molt important en tota la unitat de paisatge, disposa de moltes ofertes d'hostaleria i restauració, com també de molts itineraris dins de l'espai d'interès natural.

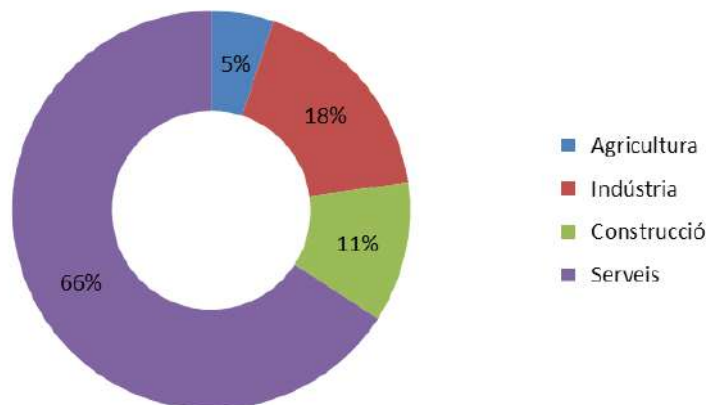


Figura 7 Gràfic representatiu dels diversos sectors econòmics.

Font: IDESCAT

El pes del turisme en el sector terciari es pot avaluar, entre altres paràmetres, a partir de l'anàlisi del nombre de places d'allotjament disponibles, una dada clarament vinculada a l'activitat turística. Aquestes dades es resumeixen a continuació:

Taula 6 Número de places d'allotjament disponibles a la UP Alta Garrotxa.

	<i>Albanyà</i>	<i>Beuda</i>	<i>Montagut i Oix</i>	<i>Sales de Llierca</i>	<i>Tortellà</i>	<i>TOTAL</i>
<b>Hotels</b>	1	0	3	1	1	6
<b>Places d'hotels</b>	12	0	71	12	25	120
<b>Càmpings</b>	1	0	4	1	0	6
<b>Places de càmpings</b>	318	0	702	123	0	1143
<b>Turisme rural</b>	5	8	4	2	4	23
<b>Places de turisme rural</b>	66	55	43	11	26	201



	<i>Albanyà</i>	<i>Beuda</i>	<i>Montagut i Oix</i>	<i>Sales de Llierca</i>	<i>Tortellà</i>	<i>TOTAL</i>
<b>TOTAL</b>	403	63	827	150	56	1499

La unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa, al ser una àrea turística consolidada, no pot oferir grans quantitats de places d'allotjament, això es deu a l'orografia del terreny, i també a les pròpies directrius de l'EIN, on volen aconseguir un turisme més sostenible i no tant de masses.

Turisme Garrotxa promou, representa i coordina, de forma participativa, un model de desenvolupament sostenible arrelat al territori, que combina el respecte pel medi ambient amb les necessitats i expectatives de les entitats, empreses i municipis que reben els seus serveis. A partir de l'estratègia fixada a la Carta Europea de Turisme Sostenible que l'any 2001 va obtenir el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, des de Turisme Garrotxa es treballa en la implantació al territori d'aquesta marca europea d'excel·lència.

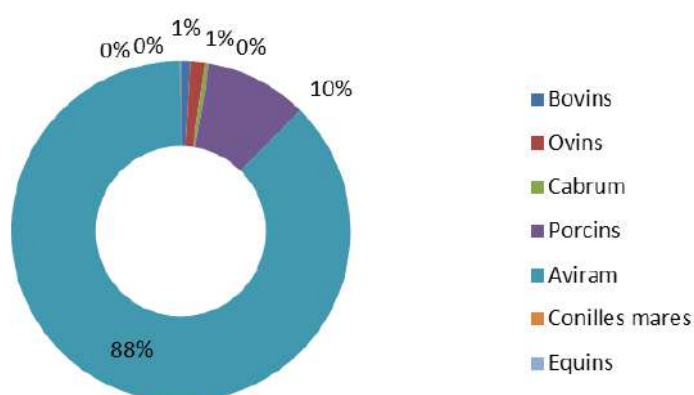


Figura 8 Gràfic representatiu dels diversos sectors ramaders (DARP 2019).

Font: DARP (2019)<sup>11</sup>

Taula 7 Nombre de treballadors per sector.

Font: IDESCAT (Primer trimestre 2019)

	Assalariats	Autònoms	TOTAL
<b>Agricultura</b>	8	32	40
<b>Indústria</b>	371	21	392
<b>Construcció</b>	21	32	53
<b>Serveis</b>	118	179	297
<b>TOTAL</b>	518	281	799

11) <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/>

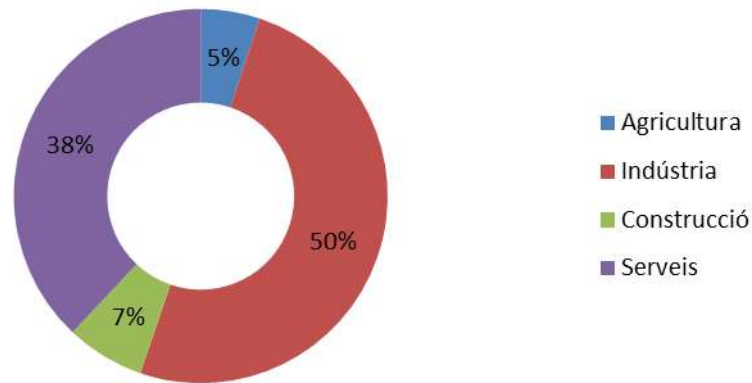


Figura 9 Gràfic representatiu dels diversos llocs de treball de l'Alta Garrotxa

Font: IDESCAT (Primer trimestre 2019)

## PRINCIPALS RECURSOS TURÍSTICS

### Patrimoni natural

El relleu de l'Alta Garrotxa, marcat per valls profundes envoltades de cingleres i parets de roca, és el que dona nom a l'espai: les garrotxes són les terres aspres i de mala petja. El paisatge de l'Alta Garrotxa és autènticament espectacular, no només per la magnificència del relleu, sinó també per la seva coberta forestal, dominada pels alzinars i les rouredes.

Aquest extens territori disposa, a més, d'una important riquesa de patrimoni cultural: jaciments arqueològics, masies, ermites, places carboneres...

La Punyalada, una de les novel·les més conegudes de Marià Vayreda, està ambientada a l'Alta Garrotxa. És una història de sang i foc, passió i amor, i sobretot, basada en la terra i el país. Un triangle amorós és l'utilitzat en la narració d'aquesta obra per parlar-nos del bé i del mal. La Punyalada és un text que ens relata relacions humanes complexes i passions desmesurades.

El Consorci de l'Alta Garrotxa disposa de 6 itineraris pedestres, que transcorren pels racons més interessants d'aquest espai. Tots estan senyalitzats, i es poden seguir fàcilment amb l'ajuda dels fulletons informatius. També hi ha senyalitzada la ruta Trepitja Garrotxa, concebuda com una ultratrail.

El traçat de la pràctica totalitat dels itineraris de l'Alta Garrotxa coincideix amb el de la xarxa de senders Itinerància. Per tant, des dels itineraris de l'Alta Garrotxa, es pot accedir a peu a qualsevol altre punt de la Garrotxa, el Ripollès o l'Alt Empordà a través d'Itinerància.

Per tal d'ordenar el trànsit a la zona de Sadernes i Sant Aniol i, al mateix temps, fomentar els desplaçaments a peu per l'interior de l'Alta Garrotxa, que són els que permeten gaudir de la millor manera d'aquest espai, durant els períodes de màxima afluència de visitants es regula l'accés motoritzat al sector de Sant Aniol. Just a l'inici del tram tancat al trànsit hi ha un gran aparcament on es poden estacionar els vehicles i continuar la ruta a peu.

### Patrimoni cultural

El Patrimoni Arqueològic és tot allò que ens ajuda a conèixer el passat humà a través de l'estudi de les restes materials que s'han conservat sota terra. Les llars de foc, els carbons, les eines d'ós, pedra i metall, les matèries primeres, la ceràmica, les restes de micromamífers, les sitges, els murs... Tot s'estudia o es recull, tot va sumant fins a constituir la base de la memòria del nostre passat.

Fa uns 6.000 anys els humans donaran un tomb definitiu a les seves vides, deixant de ser caçadors – recol·lectors, i per tant nòmades, per convertir-se en pagesos i assentar-se de forma més permanent, gràcies a l'agricultura, la ramaderia, a la domesticació i el control de plantes i animals. S'assentaren en un poblat central a l'aire lliure, la Plansallosa, a partir del qual gestionaven els seus recursos, ocupant puntualment coves com el Calabre, la Bauma del Serrat del Pont, La Cova del Bisbe, la Cova 120 i la Cova S'Espasa. Descobriran la terra cuita, la ceràmica, que els servirà per a emmagatzemar i cuinar aliments. Una altra millora, fa 4.500 anys, serà quan descobreixin el que passa en fondre



alguns minerals: es converteixen en metall. Un dels primers llocs de tota la Península on es va començar a treballar amb el metall va ser a la Bauma del Serrat del Pont, amb coure de les mines de la Menera. Després treballaran el Bronze, i durant l'època ibèrica, el més resistent, el ferro.

Durant el període ibèric i romà tenim poques notícies de l'Alta Garrotxa. Ens ha quedat però, part de la imponent Torre de Falgars (Beuda) una torre de guaita de la República romana, des d'on es controlava des del Golf de Roses fins a les planes interiors.

L'Alta Garrotxa és una zona privilegiada, amb prop de 35 jaciments documentats, molts d'ells en cova. Podem destacar la Cova 120 i la dels Ermitons, La Bauma del Serrat del Pont, el poblat de la Plansallosa, la Cova de les Monges, La Cista de la Creu del Principi i la Torre de Falgars.

El Patrimoni arqueològic va més enllà dels jaciments i les restes materials, englobant també els coneixements, exemples i valors que d'ells en podem extreure per a un millor funcionament de l'Alta Garrotxa del s.XXI.

La intensa ocupació històrica de l'Alta Garrotxa ha donat lloc a un patrimoni extens, escampat per tot el seu territori.

A més de les nombroses ermites – n'hi ha més de 40 -, hi podem trobar masos i pairalies, petits ponts romànics i construccions militars d'èpoques passades.

La major part de les ermites, bastides entre els segles XI, XII i XIII, són d'una gran senzillesa, emmarcades dins del romànic popular, amb absis semicirculars, poca decoració i campanars d'espadanya.

Font d'informació: Consorci de l'Alta Garrotxa.

## **POLÍGONS D'ACTIVITAT ECONÒMICA**

Segons la informació recollida per la Diputació de Girona en col·laboració amb la Generalitat de Catalunya i les altres diputacions catalanes per a l'actualització del Sistema d'informació de Polígons d'Activitat Econòmica de Catalunya (SIPAE), no hi ha polígons dins la UP.

L'activitat econòmica industrial està localitzada als següents municipis:

- Montagut i Oix (indústria tèxtil, de maquinària i de tall)
- Tortellà (indústria de cadires, escorxador, de components metàl·lics)

Beuda té una fàbrica paperera important i activitats extractives, però no consten dades per a poder realitzar les anàlisis corresponents.

## **FIRES I MERCATS**

A la comarca hi ha un calendari de festes extenses al llarg de tot el calendari.

A Tortellà hi ha mercat setmanal el diumenge.

A la resta de municipis no n'hi ha.

Les festes i fires més conegudes de l'Alta Garrotxa son:

A Beuda:

- Sant Sebastià – Ruta de la Feixina (3r diumenge de gener)
- Festa Beudanencs (2n diumenge de maig, biennal)
- Sant Pere – Festa del veïnat de Lligordà
- Sant Feliu – festa Major de Beuda (1r cap de setmana d'agost)
- Santa Maria – Festa del veïnat de Segueró
- Festa Palera (octubre)

A Albanyà no hi ha mercat, la festa major és al juny.



## 4.4. Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge

La unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa està formada per diferents nuclis de població i moltes barriades de cases disseminades. Aquests nuclis de població que formen part de l'espai d'interès natural són pràcticament tot cases baixes i masos.

També s'hi pot trobar molta presència de cases unifamiliars i masies fora dels nuclis de població.

En tots els nuclis de població de l'Alta Garrotxa, s'hi pot trobar una presència notable quantitat d'habitatges de segona residència, sobretot en el municipi de Tortellà, que arriba al 40%. En les altres poblacions aquest % és més baix però també representa una quantitat important dels habitatges.

Taula 8 Característiques del parc d'habitatges de la UP

	Albanyà	Beuda	Montagut i Oix	Sales de Llierca	Tortellà	TOTAL
Primera residència	49	58	348	46	319	820
Segona residència	37	14	62	15	666	794
Buits	13	10	51	0	0	74
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>82</b>	<b>461</b>	<b>67</b>	<b>426</b>	<b>1688</b>

### Rehabilitació d'habitatges segons l'eficiència energètica en l'Alta Garrotxa:

Aquest estudi, portat a terme pel grup ENERSI, agrupa els edificis d'aquests municipis en nou grups similars segons l'eficiència energètica d'aquests. L'estudi es va realitzar en 5 habitatges a Albanyà, 3 a Beuda, 33 a Montagut i Oix, 9 a Sales de Llierca i 28 a Tortellà.

ENERPAT (Energy Planning Assessment Tool), és una aplicació que permet a professionals del sector de l'edificació (arquitectes, urbanistes, constructors, tècnics i gestors municipals) avaluar l'estat del parc edificat i definir estratègies de rehabilitació per millorar l'eficiència energètica dels edificis residencials. L'aplicació integra les dades obtingudes de les certificacions energètiques facilitades per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), del cadastre i de les seccions censals, conjuntament amb informació geogràfica. Les mesures de rehabilitació estan basades en l'eina de simulació de l'ICAEN i en la "Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España" (ERESEE 2014).

En aquest cas, l'estudi conclou que majoritàriament tots els habitatges estudiats tenien índex d'eficiència entre els valors d'E i G. Per tant, s'haurien de realitzar un seguit d'intervencions per tal d'obtenir uns habitatges més eficients. Mesures a dur a terme:

- Aplicar aïllament a la part interior de la façana
- Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu
- Aïllar la coberta per l'interior
- Aïllar la coberta per l'exterior i per l'interior

A part, de millores en els sistemes de calefacció, com són les calderes tant de gasoil com de gas natural, fins a les calderes de pellets o bombes de calor.



Aquestes mesures, que principalment poden semblar molt costoses, però a la llarga s'obtindrà un estalvi energètic i un retorn anual.

Taula 9 Qualificació dels habitatges certificats energèticament de la UP Alta Garrotxa

Classificació	Nombre d'habitatges
A	0
B	0
C	1
D	9
E	48
F	21
G	33
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>

Font: ENERPAT

La major part dels habitatges certificats a la Vall es troben amb la qualificació energètica E (59%), seguits per la qualificació F. D'això es podria deduir que hi ha una necessitat important en efectuar actuacions de rehabilitació energètica.

## GARROTXADOMUS

GarrotxaDomus, un programa d'assessorament gratuït per a la ciutadania. Aquest és un servei pioner en què els propietaris dels habitatges poden demanar consells tècnics, administratius i financers sobre les obres que es poden fer per implementar energies renovables i convertir els habitatges en intel·ligents. A més, també s'informa als interessats de les subvencions disponibles o dels tipus de llicència d'obres que calen segons cada reforma. En el programa hi participen catorze municipis de la Garrotxa, el Consell Comarcal, l'Ajuntament d'Olot i l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

Dels municipis de la UP, Tortellà i Beuda s'han adherit al programa Garrotxadomus.

En el cas d'Albanyà, té l'assessorament de l'**Agència Comarcal de l'Energia i el Clima de l'Alt Empordà (ACEC)**. És un organisme d'abast comarcal i vinculat a l'administració pública a dintre l'estructura del Consell Comarcal de l'Alt Empordà per a promocionar l'ús racional de l'energia en el territori i treballar per a la seva adaptació al Canvi climàtic. L'ACEC realitza actuacions en matèria energètica en el seu àmbit territorial d'acció. El seu funcionament va encaminat a optimitzar la utilització dels recursos energètics tant a nivell local com comarcal i a potenciar accions de gestió sostenible als municipis amb l'objectiu de mitigar i adaptar-se al canvi climàtic.

L'Agència Comarcal de l'Energia de l'Alt Empordà va destinada a tots els ajuntaments de la comarca, però alhora a totes aquelles persones que tinguin qualsevol tipus d'inquietud respecte al canvi climàtic i a les accions que podem fer per a mitigar-lo o adaptar-nos-hi.

## 4.5. Planejament urbanístic i infraestructures

### Planejament urbanístic

Els municipis de la unitat de paisatge es troben sota la normativa urbanística que els aplica del Pla territorial parcial de les Comarques Gironines (2010), a banda dels planejaments municipals:

Albanyà

Pla d'ordenació urbanística municipal (26/06/2020)





Beuda:

Pla d'ordenació urbanística municipal (01/07/2013)

Montagut i Oix

Pla d'ordenació urbanística municipal (2015)

Sales de Llierca

Pla d'ordenació urbanística municipal (2010)

Tortellà

Pla d'ordenació urbanística municipal (2009)

### Normes especials de protecció del medi natural i el paisatge de l'Alta Garrotxa

L'espai natural protegit de l'Alta Garrotxa es va declarar el 1992 mitjançant l'aprovació del PEIN. El 1995 es van aprovar unes normes molt estrictes amb la intenció que fossin vigents un parell d'anys però que, finalment, n'han durat 23. Ajuntaments i particulars patien especialment els obstacles que suposava gestionar el dia a dia en base a una norma de vocació provisional. El llarg procés per dibuixar un projecte de territori compartit ha culminat el 9 de febrer de 2021 amb l'aprovació del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa elaborat per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural.

El Pla marca els objectius de l'espai, estableix la zonificació, regula els usos del sòl i l'aprofitament dels recursos naturals, ordena l'ús públic i de gaudi de l'espai i estableix les mesures normatives i d'actuació necessàries per a conservar el patrimoni natural i la qualitat paisatgística.

Però més enllà d'aquesta forma clàssica del contingut del Pla, determinada pel marc legal, aquest té aspectes molt innovadors. Hi destaquen els següents:

- Un enfocament de la gestió holístic basat en els processos ecològics. Les estratègies de gestió de l'espai s'han definit prenent com a base la gestió dels processos ecològics i l'ecosistema vistos com un conjunt, i no tant –com sol ser habitual– partint de la gestió d'una o altra espècie o hàbitat en concret.
- La doble estratègia de conservació: dues estratègies de gestió ambicioses i voluntàries. El Pla incorpora un rumb compartit vers la conservació dels valors naturals amb dues estratègies ben diferenciades. Una és la de foment de la dinàmica natural, principalment en els terrenys públics amb major potencial natural i de millora dels ecosistemes silvestres. L'altra és la de gestió sostenible, que s'aplica a la resta de l'espai, i és la qualificació de partida del 90% d'aquest, que és de titularitat privada. S'enfoca a l'aprofitament tradicional dels recursos naturals i les activitats de lleure, sempre i quan siguin compatibles o sinèrgics amb la conservació de l'espai natural i la seva biodiversitat. També s'hi podran mantenir i desenvolupar les infraestructures, instal·lacions i edificacions necessàries per a dur a terme aquestes activitats.

Ara bé, els propietaris privats o els ajuntaments es podran comprometre voluntàriament a gestionar les seves finques en règim de dinàmica natural. En aquest sentit podran establir acords amb l'òrgan gestor de l'espai per rebre ajuts per orientar la gestió de les seves finques a la renaturalització dels ecosistemes i per establir un model alternatiu d'aprofitament d'aquestes finques mitjançant activitats econòmiques basades en la contemplació i gaudi de la natura (renaturalitzada), com ara l'observació de la fauna. D'aquesta manera s'evita l'abandonament de les finques i s'assegura que estiguin gestionades a favor de la conservació de la biodiversitat, i es deixa a decisió dels seus propietaris o titulars el model de gestió i aprofitament que en volen fer en funció dels seus interessos o del potencial concret de cada finca.



## Infraestructures de la UP

### CENTRES EDUCATIUS, SANITARIS

Els centres educatius, equipaments i instal·lacions municipals, son els següents:

Taula 10 Equipaments i serveis municipals per a cada un dels municipis de la UP. (Elaboració pròpia a partir d'informació dels ajuntaments).

	Albanyà	Beuda	Montagut i Oix	Sales de Llierca	Tortellà
<b>Administració</b>	Ajuntament	Ajuntament i local social	Antic Ajuntament	Ajuntament	Ajuntament
			Nou Ajuntament		
			Local brigada Can Sella		
			Antic local brigada Sindicat		
<b>Altres</b>			Antic pis mestres		Antic pis mestres
			Can Ferrer		
			Pis antic secretari		
<b>Educació</b>	Escola		Escola		Llar d'infants
	Pis escola		Mòdul escola		Escola
<b>Esports</b>		Pista esportiva	Camp de futbol		
			Zona esportiva		
<b>Instal·lació</b>	Dispensari	Dipòsit aigua Beuda	Dipòsit camp de futbol	Pous	Antiga depuradora
	Bombeig	Dipòsit aigua Rajolins	Dispensari local	Reemissor Sadernes	
	Repetidor	Captació aigua Beuda	Transformador Can Sala		
		Dipòsit aigua Segueró			
<b>Sociocultural</b>	Rectoria	Església Segueró	Centre cívic la Cometa	Local polivalent	Local social
	Església	Ermita Sta. Maria Palera	Centre de suport familiar	Provisional festes	Prov. Festes
	Sala polivalent		Antiga rectoria Oix		Quadre festes
			Centre cívic Oix		
<b>Sanitari</b>					



## **CENTRES SANITARIS**

Els principals centres sanitaris de la UP son:

- Fundació Hospital d'Olot i comarcal de la Garrotxa
- Consultori local Albanyà
- Consultori local Montagut
- Consultori local Tortellà

El centre mèdic d'atenció primària del poble de Montagut i Oix es troba obert 4 dies la setmana. Les urgències s'atenen al CAP de Besalú.

A Tortellà el centre de salut ofereix atenció de dilluns a divendres. Les urgències s'atenen al CAP de Besalú.

L'hospital de la regió sanitària és l'Hospital d'Olot.

A Beuda no hi ha consultori, han d'anar a Besalú.

A Sales de Llierca no hi ha consultori mèdic i han de desplaçar-se a Tortellà.

A Albanyà hi ha un consultori mèdic amb atenció els dijous. Per urgències cal anar al CAP de Vilafant o bé a l'hospital comarcal de Figueres.

El fet de disposar de pocs serveis propers relacionats amb la salut provoca que moltes persones que són dependents no puguin viure en aquesta zona.

## **INFRAESTRUCTURA VIÀRIA**

Els municipis que formen part de la Unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa no es troben tots comunicats entre sí, per una banda trobem Albanyà que es troba situat a l'Alt Empordà i des del qual no hi ha cap via de comunicació amb la resta dels 4 municipis de la unitat de paisatge. Es troba totalment desconnectat i no té cap relació. Albanyà connecta principalment amb Figueres, on concentra la majoria de serveis, a través de la carretera Gi-5111.

D'altra banda, la resta dels 4 municipis sí que formen part de l'Alta Garrotxa, i disposen de les següents infraestructures viàries:

A26: autovia encara en construcció que connectarà l'Alt Empordà amb la Garrotxa. Actualment el tram que es troba en servei és el que passa per a la UP de l'Alta Garrotxa, en concret d'Olot a Besalú. Montagut i Oix es troben a la sortida 75, Tortellà a la sortida 70 i Beuda a la sortida 65.

Beuda: GIV-5234

Tortellà: GI-523 Carretera a Argelaguer, GIV-5236.

Tortellà i Montagut: GIV-5232

Montagut: GIV-5231

Oix: GIV-5221, carretera d'Oix a Beget

Sales de Llierca: GIV-5236

A Albanyà la principal via de comunicació és la GI-511, la carretera que arriba fins al municipi i enllaça amb la GI-5101 cap a Cistella, la GI-504 cap a Boadella d'Empordà i la GI-510 cap a Llers i Figueres.

## **TRANSPORT PÚBLIC**

El transport públic no enllaça els 5 municipis de la UP, Albanyà queda desconnectat de la resta dels 4 municipis.



## Albanyà

Línia de bus SARFA d'Albanyà a Figueres.

Servei de taxi

## Municipis de la comarca de la Garrotxa

### Transport a demanda Clic

Clic.cat és un servei de transport públic de la Generalitat de Catalunya que té uns recorreguts i uns horaris establerts però que només es presta si abans s'ha demanat. Per utilitzar-lo cal primer fer una reserva i indicar la parada d'origen i la de destinació de la línia que es vol.

No hi ha cap dels 4 municipis de la UP que tinguin parada en aquest servei.

### TEISA

Les línies que ofereix la companyia TEISA a la UP Alta Garrotxa son les següents:

- El bus transversal de la Garrotxa també ofereix la possibilitat de moure's amb transport públic, malgrat només té una parada a Montagut cruïlla (ofert per TEISA).
- La línia Girona-Olot també ofereix parada a Montagut cruïlla.
- Línia Maià de Montcal-Beuda-Besalú.
- Olot-Barcelona també ofereix parada a Montagut cruïlla.
- Olot-Ripoll per Sant Joan de les Abadesses, també ofereix parada a Montagut cruïlla.
- Olot-Polígon Politger – Tortellà i Montagut és la línia que més parades té a la UP, en concret a Montagut cruïlla, Montagut i Tortellà.

### Servei a demanda

A la línia d'Oix a Olot (estació bus) s'ofereix un transport a demanda.

No hi ha servei de trens ni rodalies.

## VIES VERDES

S'entén per vies verdes: "Vies de comunicació autònomes reservades per als desplaçaments no motoritzats, realitzats en un marc de desenvolupament integrat que, valorant el medi ambient i la qualitat de vida i respectant condicions suficients d'amplada, pendent i qualitat del ferm, garanteixen una utilització en convivència i seguretat a tots els usuaris, amb qualsevol capacitat física". En aquest sentit, la utilització dels camins de servei a canals i de les vies de ferrocarril abandonades constitueixen un element privilegiat per al desenvolupament de les vies verdes.

- **Ruta del Carrilet I:** D'Olot a Girona, aquest traçat de 57 quilòmetres travessa tres comarques i dotze pobles i recorre les valls dels rius Fluvià, Brugent i Ter. La ruta avança en suau pendent des del lloc de partida, Olot (440 m), fins al d'arribada, Girona (70 m), i té el punt més elevat al coll d'En Bas, a 558 metres sobre el nivell del mar. El recorregut, apte per a vianants i bicicletes, es troba en molt bon estat, condicionat amb ponts, baranes i senyalització homogènia.

Hi ha un projecte en marxa per unir els diversos municipis de la Vall del Llierca mitjançant un carril bici i adaptat a excursionistes, que enllaçaria els municipis de Montagut i Oix, Sant Jaume, Argelaguer, Sales, i Tortellà.

## TRANSPORT ESCOLAR



### Secundària i educació post obligatòria

Montagut i Oix –INS La Garrotxa: de dilluns a divendres, 7:05 - 7:45 h  
Tortellà – INS La Garrotxa: de dilluns a divendres, 7-35 i 7:50 h  
Sales de Llierca - INS La Garrotxa: de dilluns a divendres, 7:45 h  
Beuda – IE Salvador Vilarrasa: de dilluns a divendres, 7:45 i 7:50 h  
Educació primària Albanyà –ESC de Llers: de dilluns a divendres, 8:00 h

Montagut i Oix – Escola Mont Cós: de dilluns a divendres, 8:30 - 8:50 h  
Beuda: IE Salvador Vilarrasa: de dilluns a divendres, 8:40 i 8:43 h

En totes les rutes, també es disposa de bus de tornada.

<https://www.garrotxa.cat/arees/educacio/transport-escolar/>

<https://www.altemporda.org/portal/attachments/article/633/ESC%20LLERS.pdf>

### **CENTRES I SERVEIS EDUCATIUS**

Escola rural de Lliurona, a Albanyà  
CEIP de Lliurona (Beuda)  
Escola Pública Joan Roura i Parella Zer El Llierca, a Tortellà  
CEIP Mont Cos, a Montagut i Oix

Hi ha 3 escoles de primària a la UP.

Albanyà té una escola rural al nucli de Lliurona, que no té cap relació amb la resta de municipis de la UP de l'Alta Garrotxa. Primerament era una escolarització autogestionada, actualment reconeguda pel sistema públic d'ensenyament mantenint el seu caràcter rural i comunitari. S'ubica en mòduls prefabricats (està en marxa un procés amb el Departament d'Ensenyament per ubicar-la en una casa del poble). L'escola és l'atractiu principal que atrau l'assentament de població de Lliurona.

A la resta de municipis hi ha 3 escoles: 1 centre educatiu a Beuda (CEIP Lliurona), una escola a Tortellà Escola Pública Joan Roura i Parella / Zer El Llierca i una escola a Montagut i Oix, Escola Mont Cós.

Els instituts de secundària més propers són l'INS La Garrotxa a Olot i l'Institut Públic Escola Salvador Vilarrasa.

La manca d'una escola en altres nuclis de l'espai significa el desplaçament dels espais de relació social de la mainada, però també de les mares i pares, a altres localitzacions, desvinculant-los del lloc de residència i afeyblint-ne el teixit social i la força de la comunitat.

### **INFRAESTRUCTURES DE RESIDUS**

S'ha de destacar també que la situació d'Albanyà, desconectada de la resta de municipis de la UP i ubicada en una altra comarca, fa que la gestió de residus sigui diferent que a la resta.

Es gestionen des del consell comarcal de l'Alt Empordà, actualment tenen recollida de 4 fraccions: envasos, resta, vidre i paper i cartró. La FORM no es recull perquè el municipi fa autocompostatge. No és el 100% dels veïns però un % elevat.

La deixalleria més propera és al municipi de sant Llorenç de la Muga.



## Municipis de la Garrotxa

El Consorci SIGMA gestiona el servei comarcal de recollida de residus i el de neteja viària de la ciutat d'Olot, recollint i tractant les deixalles que es generen a les llars i a les empreses quan els residus que produeixen són assimilables a domèstics.

Facilita al ciutadà el reciclatge i la recollida dels residus ordinaris com el paper i cartó, els envasos lleugers, el vidre, la matèria orgànica i el rebuig i els residus voluminosos i els residus especials com pintures, medicaments, olis, etc. Un cop recollits, els residus es porten a les diferents instal·lacions de tractament de la Garrotxa, com són la Planta de Compostatge o el Dipòsit Controlat de Residus o bé a altres plantes de tractament especialitzades del país.

Tot això, d'acord amb el Programa de Gestió de Residus Municipals de la Garrotxa i sempre prioritant i fomentant la prevenció en la generació dels residus.

### Plantes de destí

Actualment la recollida selectiva de vidre, es porta a la Deixalleria Comarcal, tant si procedeix d'Olot com de la resta de municipis de la comarca, on es fa la transferència abans de destinar-la a l'entitat gestora del Sistema Integrat de Gestió (SIG) dels envasos de vidre ECOVIDRIO. El gestor autoritzat és Santos Jorge (amb seu a Mollet del Vallès).

Està previst que amb la construcció del nou Centre de Gestió de Residus de la Garrotxa el destí final del vidre per a la seva valorització es mantingui, però es traslladi la transferència a les noves instal·lacions.

La recollida selectiva de paper i cartró d'Olot i de la resta de la comarca es destina a transferència a les instal·lacions de la Deixalleria Comarcal, on es compacta, pel seu transport fins a destí final. El Gestor actual és Recuperacions Industrials Martí Puig, SL (Les Preses).

La recollida selectiva d'envasos lleugers també passa per transferència abans de ser destinada a la Planta designada pel SIG ECOEMBES. Actualment la transferència del material recollit a Olot es realitza a la Planta de Transferència d'Olot i els envasos de la resta de la comarca a la Deixalleria Comarcal, que actuen com a plantes de transferència d'ECOEMBES. El gestor actual és Tirgi (al Celrà).

La matèria orgànica recollida selectivament a la comarca es destina actualment a la instal·lació de la Planta de Tractament Biològic d'Olot, una infraestructura de compostatge de FORM, de la Garrotxa i comarques veïnes, i de llots de depuradora d'aigües residuals urbanes. La matèria orgànica recollida al municipis d'Olot passa abans per la Planta de Transvasament d'Olot i la de la resta de la comarca es destina directament a la Planta de Tractament Biològic, amb codi de gestor E-1137.09 i autoritzada per al compostatge. El titular de la Planta és el Consell Comarcal i la instal·lació es troba a Olot.

### Deixalleries

Tortellà i Sales de Llierca comparteixen deixalleria mòbil, 2 dies al mes, ubicada a Tortellà. La recollida de trastos vells és amb reserva prèvia, trucant a l'ajuntament de Tortellà.

A Montagut i Oix hi ha deixalleria mòbil 2 dies al mes en cada nucli, i també recollida de voluminosos (amb sol·licitud prèvia).

A Beuda la deixalleria mòbil funciona 2 dies al mes. Els voluminosos es gestionen a través d'un servei específic, que cal contactar abans amb l'ajuntament.

## 4.6. Clima

A la unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa, segons la Carta de Paisatge, l'existència de dues àrees ben diferenciades climatològicament proporciona una elevada heterogeneïtat paisatgística. D'una banda la zona nord-occidental, amb precipitacions abundants i temperatures hivernals relativament baixes, correspon a un clima alpí; de l'altra la zona sud-oriental, amb precipitacions més moderades i



temperatures més suaus al llarg de l'hivern, que correspon a un bioma mediterrani. Entre els dos extrems hi ha tota una gradació climàtica, condicionada per la destacada complexitat geomorfològica del territori.

El clima de l'Alta Garrotxa és de tipus mediterrani humit. De fet, ens trobem en una zona de transició entre el clima mediterrani costaner i el clima més plujós del Pirineu. Així, als sectors més nord-occidentals i enlairats de l'Alta Garrotxa hi ha precipitacions abundants, que superen els 1000 mm anuals, i temperatures hivernals baixes, mentre que als sectors més sud-orientals les precipitacions són al voltant dels 800 mm i les temperatures més suaus durant l'hivern.

Aquestes característiques son també comunes en el municipi d'Albanyà.

El relleu intricat de l'Alta Garrotxa, amb diferents altituds, valls tancades i vessants de diferent orientació suposa l'existència d'una gran diversitat de microclimes, així com la presència de fenòmens d'inversió tèrmica en algunes de les seves valls.

Les gelades solen esdevenir entre l'octubre i l'abril. I les nevades, algunes vegades prou intenses, es poden donar a les cotes més altes. Tant la neu com el gel poden persistir als llocs més ombrívols durant llargs períodes de temps.

Taula 11 Taula de valors històrics de temperatura i precipitació de la UP Alta Garrotxa.

<b>Temperatura</b>		<b>Precipitació</b>	
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	13,94	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	32,72
Temperatura mínima (°C)	9,28	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	57,36
Temperatura mínima hivernal (°C)	3,24	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,39
Temperatura màxima estival (°C)	27,38		

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

## 4.7. Medi natural

La unitat de paisatge anomenada Alta Garrotxa comprèn els 17 municipis següents (parcialment o íntegrament): Albanyà, Argelaguer, Besalú, Cabanelles, Camprodon, la Vall de Bianya, Maçanet de Cabrenys, Maià de Montcal, Molló, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Sant Ferriol, Sant Jaume de Llierca, Sant Joan les Fonts, Sant Llorenç de la Muga, Sant Pau de Segúries, Tortellà.

La unitat de paisatge que conforma l'actual PAESC està formada pels 5 municipis següents: Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà, que pertanyen a l'Alta Garrotxa (Albanyà) i a la Garrotxa (la resta).

Els principals trets distintius son:

- Un muntanyam calcari format per cingleres, serres agrestes i escarpades on destaquen diversos cims emblemàtics com el Comanegra, el Bassegoda i el Ferran.
- Les gorges, barrancs i saltants d'aigua, del Llierca i de la Muga.
- La varietat d'ambients forestals que comprèn des dels alzinars mediterranis fins a les fagedes i rouredes pròpies de paisatges medioeuropeus.
- El conjunt d'ermites i petites esglésies disseminades, com les de Santa Bàrbara de Pruneres, Sant Aniol d'Aguja i Sant Miquel d'Hortmoier.
- Els petits pobles de Beget, Oix i Sadernes

Els principals valor en el paisatge son:

Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa.



Els espais fluvials del Llierca, de la Muga, el Borró, la riera d'Oix i la riera de Beget, pel seu interès connector.

El valor estètic que proporciona el contrast entre els espadats calcaris i les denses masses forestals.

Les coves paleolítiques i neolítiques.

Les ermites i esglésies romàniques com les de Beget, Sant Aniol d'Aguja o Sadernes.

El valor simbòlic i religiós del Santuari de la Mare de Déu del Mont i la seva vinculació amb Jacint Verdguer.

## Elements naturals

L'Alta Garrotxa és un espai de gran complexitat tectònica i geològica. El gran nombre de plegaments i falles determina l'existència de valls estretes i encaixonades, espectaculars cingleres i vessants amb tarteres considerables. El predomini de materials litològics de l'Eocè, fonamentalment margues i calcàries, afavoreix així mateix la presència d'importants fenòmens de caràcter càrstic a gran part de la unitat. La zona de l'Alt Llierca, als termes municipals de Camprodon i Montagut i Oix és on el modelat càrstic ha condicionat més el paisatge. Cal destacar també la importància dels afloraments de guixos entorn al municipi de Beuda. Al riu Borró, la capçalera de la Vall de Sant Aniol, el Llierca, les rieres d'Oix i Beget i a la capçalera de la Muga la presència de torrents d'aigua, basses i engorjats completen la riquesa geomorfològica i geològica. L'existència de dues àrees ben diferenciades climatològicament proporciona una elevada heterogeneïtat paisatgística. D'una banda la zona nord-occidental, amb precipitacions abundants i temperatures hivernals relativament baixes, correspon a un clima alpí; de l'altra la zona sud-oriental, amb precipitacions més moderades i temperatures més suaus al llarg de l'hivern, que correspon a un bioma mediterrani. Entre els dos extrems hi ha tota una gradació climàtica, condicionada per la destacada complexitat geomorfològica del territori.

Bona part de la unitat forma part de la conca hidrogràfica del Fluvià, si bé el riu passa fora del límits de la mateixa. D'entre els diferents afluents els més importants són les rieres de Castellar, Oix i Beget i el Llierca. En canvi, l'extrem oriental de la unitat forma part de la capçalera de la Muga. La divisòria d'aigües entre les dues conques defineix la línia de frontera entre l'Estat espanyol i l'Estat francès. Dins la conca del Fluvià hi ha les subconques de la riera de Sant Aniol, formada per tot un complex de rieres, cingles, espadats i avencs que se situen en el bell mig de l'Alta Garrotxa; la conca de la vall de Carrera- riera de Castellar que fa la funció d'àrea de transició entre la zona de Sant Aniol i les àrees més antropitzades dels voltants del Fluvià i la conca del riu Borró, una de les més ben conservades de tota l'Alta Garrotxa i de major interès paisatgístic producte de l'elevada humitat. Finalment, a la conca de la Muga hi ha diversos cursos fluvials: el torrent de Joncanal i, especialment, el Manol són els més importants.

Els elements més destacats del medi físic són el cim de Comanegra (1.557m), el puig de les Bruixes (1.393m), el Bassegoda (1.373m) i el cim de la Mare de Déu del Mont (1.124m).

En general, la vegetació dominant a l'Alta Garrotxa és l'alzinar, en les seves variants de terra baixa (Viburno-Quercetum ilicis «Quercetum ilicis galloprovinciale») i muntanyenc (Asplenio-Quercetum ilicis «Quercetum mediterraneo-montanum»). Sovint aquests alzinars, molt atapeïts, recobreixen d'una catifa densa els vessants i les lleixes del rocam. Per sobre del seu domini queda poc territori, però als solells s'hi desenvolupa la roureda de roure martinenc (Buxo-Quercetum pubescentis) fins a les cotes més altes. Als obacs, en canvi, una major humitat permet la presència de la roureda de roure martinenc (Quercus humilis) ja a partir dels 350 o 400 m d'altitud; i, més amunt, d'esplèndides fagedes (Fagion sylvaticae).

A l'entorn dels principals cursos hídrics hi ha importants formacions de vegetació de ribera: vernedes (Lamio-Alnetum) quan l'aigua no hi manca i hi ha sòl suficient, i salzedes (Saponario-Salicetum) en condicions edafològiques i hídriques més precàries. Per sobre dels 900 m d'altitud, en alguns obacs dels cims calcaris més orientals, des de la Mare de Déu del Mont i la Tossa d'Espinau fins al Bassegoda, hi ha alguns fragments naturals de pineda de pi roig (Primulo-Pinetum), a més de les rouredes ja esmentades. Les obagues culminals de cims de l'Alt Empordà, Garrotxa i Ripollès es troben majoritàriament ocupades per prats d'ussona (Festuca gautieri), sobre un substrat calcari.

Pel que fa als hàbitats no forestals, hi ha dos tipus de pastures: pastura seca calcícola (Aphyllantion) i la pastura mesòfila calcícola (Festuco Brometea). A l'important conjunt de cingles i afloraments





rocosos s'hi troben algunes espècies endèmiques com el *Lithospermum oleifolium* i l'*Allium pyrenaicum*.

Pel que fa a la fauna el retrocés de les pràctiques agrícoles i ramaderes, que ha fet créixer la superfície de bosc en detriment dels espais oberts, ha provocat un augment de les espècies forestals com el senglar (*Sus scrofa*), i un descens de les pròpies d'espais oberts com el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i la perdiu roja (*Alectoris rufa*). Com a conseqüència de la disminució de les preses alguns rapinyaires com l'àguila cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*) han deixat de reproduir-se a l'àrea.

A les cingleres s'hi pot observar a l'hivern el pela-roques (*Tichodroma muraria*), a més de ser l'espai de nidificació del roquerol (*Ptyonoprogne rupestris*), la gralla de bec vermell (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) i l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*).

El cabirol (*Capreolus capreolus*) i l'isard (*Rupicapra rupicapra*), colonitzen algun sector de l'espai des de la seva perifèria. El cérvol (*Cervus elaphus*), la daina (*Dama dama*) i el mufló (*Ovis musimon*), s'han introduït arran de la instal·lació de tancats cinegètics i d'alliberaments.

Als rius i torrents de la zona hi són habituals la bagra (*Leuciscus cephalus*) i el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*). Pel que fa als amfibis, cal esmentar el tritó pirinenc (*Euproctus asper*), el qual té a l'Alta Garrotxa el seu límit meridional de distribució a Catalunya.

### El paisatge actual

L'Alta Garrotxa es caracteritza per la gran diversitat de boscos, rius i rieres amb gorgues i barrancs de gran bellesa, a més de la seva extrema complexitat geomorfològica com molt bé indica el nom «garrotxa» (terra aspra, trencada i de mala petja). El paisatge actual es caracteritza per una gran matriu forestal arbrada (77% de la superfície) dominada pels boscos d'escleròfil·les (42%) principalment l'alzinar que majoritàriament es troba com a bosc de rebrot. El segueixen els boscos caducifolis (21%) de roure i faig i finalment els aciculifolis (14%) especialment el pi roig.

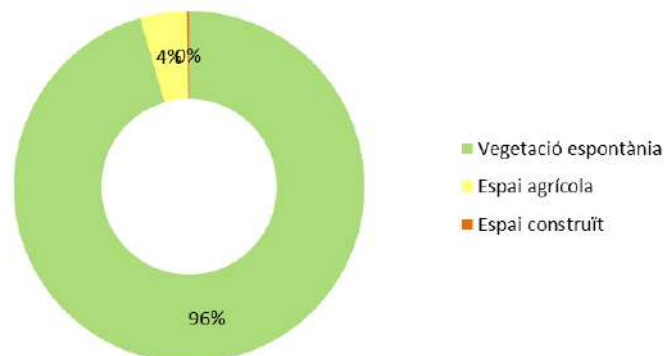


Figura 10 Usos i cobertes del sòl a la UP

FONT: IDESCAT

Els conreus herbacis de secà són escassos (4%). Les petites explotacions que encara es mantenen estan destinades a la producció de cereals i farratges per a la ramaderia. La seva distribució és molt irregular i fortament fragmentada, tot i que puntualment assoleixen una certa importància als fons de les valls principals, a l'entorn de la Muga, la riera d' Oix, la de Beget, la de Salarsa, la de la Vall del Bac o la de Carrera. El principal sector agrícola es localitza a l'extrem meridional, a l'entorn de Tortellà, Montagut i Sant Jaume de Llierca.

Els prats i herbassars ocupen una superfície superior a la dels conreus (18,85%) però igualment fragmentada i de distribució molt difusa. La zona del Comanegra - Pic de les Bruixes, situada al nord de l'Alta Garrotxa, a més de 1.000 m d'alçada és l'àrea més extensa de pastures.

Una altre tret característic de l'Alta Garrotxa és la propietat privada de gairebé la totalitat del territori mentre que la propietat pública és molt reduïda i es concentra, sobretot, a les zones de pastures de més altitud.



Taula 12 Cobertes del sòl Alta Garrotxa espai protegit

	Bosc		Matollars	Prats	Altres	Improductiu		Conreus	Total (ha)
	Dens	Clar				Natural	Artificial		
Alta Garrotxa	86,60	0,21	4,29	2,38	0	2,03	0,16	4,33	32.687

Font: CREAM (2019)

L'important procés de despoblament experimentat al llarg del segle XX ha provocat la desaparició de molts nuclis habitats. Actualment el municipi de Montagut i Oix, amb 903 habitants, i el de Tortellà, amb 729, són els principals. A més, hi ha també un important nombre d'assentaments disseminats, que tradicionalment englobaven la casa, conreus, bosc i pastura, així com nombroses ermites i algun antic molí fariner. Les característiques del relleu accidentat de l'Alta Garrotxa han dificultat el desplegament del sistema viari. Els principals accessos a l'espai són la carretera de Camprodon a Beget i Oix per Rocabrúna, la carretera de Castellfollit de la Roca a Oix, la carretera de Montagut a Sadernes i la carretera fins a Albanyà, a l'Alt Empordà.

### Valors en el paisatge

El paisatge de l'Alta Garrotxa és únic per la posició relativament aïllada envoltada de muntanyes, l'esplendor del seu relleu i la frondosa coberta vegetal. Aquest fet ha permès el manteniment de zones d'un elevat valor natural i ecològic, amb una gran diversitat d'hàbitats.

La major part d'aquesta unitat paisatgística es troba inclosa dins del Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya (PEIN). La majoria de la superfície total protegida forma part de l'espai d'interès natural (EIN) de l'Alta Garrotxa (79%), actualment gestionat pel Consorci de l'Alta Garrotxa, que agrupa 11 municipis i té com a finalitat la conservació, la revalorització i la gestió integral de l'espai natural.

L'EIN del Massís de les Salines, l'EIN dels Penya-segats de la Muga i el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa també hi estan representats encara que per mitjà de petits sectors.

Cal remarcar la inclusió dins la Xarxa Natura 2000 dels espais naturals protegits de l'Alta Garrotxa-Massís de les Salines per la seva designació de zona especial de protecció per les aus (ZEPA) i lloc d'interès comunitari (LIC). Per altra banda, el riu Fluvià i la Zona Volcànica de la Garrotxa, que també formen part d'aquesta xarxa ecològica d'espais protegits d'àmbit europeu, han estat designats únicament per ser llocs d'interès comunitari.

Taula 13 Àrees PEIN dins la zona de la UP Alta Garrotxa i les seves característiques de gestió

Espai natural	Ens de gestió	Marc normatiu i de gestió	Superfície dels municipis inclosa en els espais naturals
<b>EIN Alta Garrotxa</b>	Consorci de l'Alta Garrotxa	Xarxa Natura 2000 Zona d'especial protecció per a les Aus (ZEPA) Codi: ES5120001 Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Codi: ES5120001	Albanyà 8.819,76 ha Beuda 1.419,30ha Montagut i Oix 7.811,35ha Sales de Llierca 2.829,07ha Tortellà 347,76ha
<b>Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa</b>	Departament de Medi ambient i Sostenibilitat	LLEI 2/1982, de 3 de març, de protecció de la zona volcànica de la Garrotxa Xarxa Natura 2000 Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Codi: ES5120004	Montagut i Oix 301,95ha
<b>EIN Massís de les Salines</b>	Consorci Salines-Bassegoda	Decret 328/1992 pel qual s'aprova el PEIN. Xarxa natura 2000, Acord del Govern 112/2006 Lloc d'Importància	Albanyà 101,30ha



		Comunitària (LIC) Codi: ES5120021	
<b>EIN Riu Fluvià</b>	Departament de Medi ambient i Sostenibilitat	Decret 328/1992 pel qual s'aprova el PEIN. Xarxa natura 2000, Acord del Govern 112/2006 Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Codi: ES5120021	Beuda 5,82ha Montagut i Oix 30,57ha
<b>Reserva Natural Parcial de la Muga- Albanyà</b>	Departament de Medi ambient i Sostenibilitat	- Decret 123/1987, de 12 de març, sobre declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya	Albanyà

Un altre espai significatiu ecològicament són les Guixeres de Tortellà, l'única zona humida de la unitat, recollida en l'Inventari de zones humides de Catalunya, la qual no disposa de cap figura de protecció.

A banda de tots aquests espais protegits o inventariats, cal destacar altres espais d'interès natural i connector definits en el Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic de les Comarques Gironines elaborat i editat per la Diputació de Girona l'any 2009. Aquests espais són: carena del puig de la Clapa, coll d'Ares i Montfalgars; planes al·luvials del Ripollès; la Rovira, bac de Sant Antoni, les Assuques; bac d'en Barrera, serra de les Cambres, bac del Mariner; plans al·luvials del riu Llierca; conca del riu Borró i de la riera de Buranc; Garrotxa d'Empordà (sector septentrional); Garrotxa d'Empordà (sector meridional); plans al·luvials de la Muga.

### Dinàmica actual del paisatge

Els principals canvis en les dinàmiques i patrons paisatgístics que han tingut lloc a l'Alta Garrotxa en els darrers cinquanta anys es poden determinar a partir de l'evolució dels usos i cobertes del sòl i l'estudi de la dinàmica demogràfica. Tenint en compte aquests aspectes, es poden destacar dos comportaments clarament diferenciats. D'una banda, un augment dels espais tancats que respon a una reducció de la pressió antròpica sobre els recursos forestals i una clara recuperació dels boscos, fins fa poques dècades sotmesos a un intens grau d'explotació. D'altra banda, un clar i constant retrocés dels espais oberts, la majoria d'ells lligats a la disminució de la ramaderia extensiva. Els conreus han experimentat també una reducció dràstica, especialment en les àrees de difícil accés i pendents més accentuats.

L'abandonament de l'activitat agrària ha facilitat un augment ràpid de matolls i massa forestal, fet que es tradueix en el territori en la presència d'estructures irregulars amb un sotabosc molt dens; en una pèrdua d'àrees de pastura, que són un recurs crucial pel manteniment de la ramaderia, i la colonització d'antics espais oberts per espècies altament inflamables, augmentant així el risc d'incendi forestal.

El despoblament i el canvi en les formes de vida tradicionals han suposat també una reducció important de l'ús de llenya per a usos domèstics i, a més, ha situat els aprofitaments forestals actuals al límit de la rendibilitat econòmica. Així, superfícies tradicionalment esclarissades s'han anat convertint en boscos cada vegada més densos. El creixement de la massa forestal s'ha fet a expenses dels espais de bosquines i dels prats amb arbres. El tipus de bosc que ha tingut més guany superficial ha estat l'alzinar. Així doncs, la principal dinàmica de la unitat és la desaparició del mosaic agroforestal, que està essent substituït per una continuïtat forestal homogènia, absolutament dominant a nivell paisatgístic.

En aquest sentit, cal recordar que durant aquestes cinc dècades hi ha hagut una important disminució de la població dins de l'Alta Garrotxa que evidencia les conseqüències d'una crisi del sistema econòmic tradicional, basat en el sector primari. Això també té un impacte en la degradació de part del patrimoni cultural de l'Alta Garrotxa, format essencialment per un gran nombre d'esglésies i



ermites d'estil romànic. A més, l'augment de la superfície arbrada significa també una reducció de la seva visibilitat i, per tant, la pèrdua de part de la seva rellevància paisatgística. No obstant, hi ha esglésies i ermites que encara es conserven en bon estat.

Aquesta progressiva disminució de la població s'ha corregit en els darrers quinze anys amb un certa recuperació de la població censada, producte de l'arribada de nous pobladors provinents d'altres zones. De totes maneres, la mena d'activitat desenvolupada per aquests nous habitants sovint té poca incidència en l'evolució de l'estructura del paisatge, perquè generalment no viu del sector primari. Una menció especial mereix la vall de Riu on l'activitat agrària dels masovers de can Gustí de Riu ha permès la pervivència d'un paisatge agrari extraordinari al mateix peu del puig de Bassegoda.

Entre les activitats emergents, cal destacar l'auge del turisme, ja que l'Alta Garrotxa atreu excursionistes, escaladors o persones que volen contemplar els seus valors naturals i/o històrics. En aquest sentit, s'han construït cinc càmpings i algunes cases rurals repartides per tot el territori habilitats per acollir aquest turisme. L'entrada massiva de visitants en determinades èpoques, sobretot durant els caps de setmana d'estiu, ha obligat a implementar mesures de restricció de l'entrada dels vehicles motoritzats, com és el cas del camí que surt de Sadernes seguint el Llierca amunt. Igualment, també s'han hagut de tancar o restringir el pas per algunes vies d'escalada molt utilitzades, per tal de protegir les aus nidificants.

Les activitats extractives tenen un impacte directe sobre el paisatge. És el cas de la pedrera dels Comuns, a Tortellà, o les explotacions de guixos de Beuda, actualment actives. Malauradament, a més, les que han deixat d'explotar-se han deixat senyals visibles en el paisatge. És el cas dels Gorgs (a la carretera d'Oix), els Mallats (també a la carretera d'Oix) o el Subridell (al nord-oest del nucli de Beget).

El cim de la Mare de Déu del Mont pateix també un notable impacte paisatgístic fruit dels emissors i antenes que s'hi acumulen. Aquest fet es veu potenciat per la visibilitat d'aquest elements i la seva ubicació al costat d'un indret que acull el Santuari de la Mare de Déu del Mont i la seva hostatgeria. Per altra banda, la línia d'alta tensió que travessa aproximadament de nord a sud l'extrem occidental de la unitat té un impacte paisatgístic considerable. Algunes noves línies d'electrificació construïdes els darrers anys han alterat, també, el paisatge. És el cas de les que foren construïdes a la vall de Bac i a la vall de Bolòs.

### **Possible evolució del paisatge de l'Alta Garrotxa**

El paisatge de l'Alta Garrotxa és un clar exemple de despoblament rural de la muntanya mitjana mediterrània i del procés d'uniformització del paisatge caracteritzat per l'increment de l'espai forestal en detriment del mosaic agrari format per pastures i conreus. Aquest procés de naturalització del paisatge tendeix cap a la dominació exclusiva del bosc, que, poc a poc, anirà colonitzant aquells reductes d'espais oberts que deixin de ser rendibles i s'abandonin.

El manteniment, millora i recuperació dels espais agraris actuals pot suposar una solució a l'hora d'afavorir la riquesa i l'heterogeneïtat del paisatge i col·laborar a mantenir la població rural activa a l'Alta Garrotxa evitant així, l'abandonament de les explotacions agrícoles, ramaderes i forestals tradicionals.

No s'ha d'oblidar que l'espai forestal representa pràcticament el 80% de la superfície total i que es troba majoritàriament en mans privades. El bosc és una part més de moltes explotacions. Però en els darrers anys, el pes de la part forestal s'ha reduït en molts casos, de manera paral·lela a la davallada de la rendibilitat dels aprofitaments fusters. Aquest rendiment econòmic tan baix implica que el mercat de la fusta i la llenya no garanteixi per si mateix que es gestionin els boscos. Aquest fet incrementa la vulnerabilitat davant un gran incendi forestal i, per tant, fa necessari reduir la massa forestal per disminuir la inflamabilitat o bé, millorar l'estructura dels boscos.

Conseqüentment, són necessaris nous escenaris per garantir l'heterogeneïtat biològica, cultural i paisatgística. Un d'aquests escenaris inclouria el turisme, entenent-lo com una activitat complementària i capaç de diversificar l'economia, sempre que no es produeixi un excés d'afluència capaç d'alterar els valors del paisatge.

Caldrà dur a terme les inversions necessàries per tal de reequilibrar el territori i facilitar les necessitats actuals a la gent que hi viu. Les activitats tradicionals del món rural (agricultura, ramaderia extensiva, silvicultura i aprofitaments forestals) són una garantia d'ordenació i gestió del paisatge i del territori. A



més, la política agrària comunitària (PAC) i la Xarxa Natura 2000 poden convertir-se en aliats poderosos per aconseguir una aportació financera de la política de desenvolupament rural.

Pel que fa als nuclis urbans, existeix una clara diferència entre els del límit del sector oriental (Albanyà, Maià de Montcal, Beuda, Sales de Llierca, Tortellà, Montagut) i la resta. Els primers ja s'obren a la plana i la seva dinàmica és similar a altres nuclis de la mateixa tipologia d'altres unitats. En canvi, els nuclis i habitatges de l'interior de la unitat es troben en una situació molt diferent, ja que l'aïllament i manca d'infraestructures en limiten les seves opcions, no tant sols de creixement sinó també de manteniment o d'actuacions de millora.

Un requeriment que es considera del tot necessari per la conservació del paisatge actual de l'Alta Garrotxa és l'establiment d'un instrument de planificació. En aquest sentit, s'està acabant de redactar el pla especial de protecció del medi natural i el paisatge de l'espai natural de l'Alta Garrotxa.

Aquesta informació ha estat extreta dels Catàlegs del Paisatge de les comarques gironines (Observatori del Paisatge, 2010).

Per a més informació: [http://www.catpaisatge.net/cat/catalegs\\_presentats\\_G.php](http://www.catpaisatge.net/cat/catalegs_presentats_G.php)

## 4.8. Riscos naturals

Amb el projecte ECTADAPT ([www.ectadapt.eu](http://www.ectadapt.eu)), la Diputació de Girona va obtenir un inventari i la posada en comú de les dades de vulnerabilitat de l'Espai Català Transfronterer (ECT) als efectes del canvi climàtic amb l'objectiu de millorar els coneixements a escala municipal.

Les dades consultades, que inclouen una fitxa resum per a cada municipi de l'ECT amb les dades climàtiques disponibles i les seves projeccions, amb els impactes, riscos i vulnerabilitats per sectors, i els indicadors associats (per tal que serveixi d'anàlisi en l'elaboració dels PAESC municipals) s'han traslladat a escala d'unitat de paisatge, i els resultats obtinguts han estat els següents:

Els riscos que tenen reglamentació específica per part de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya i que afecten la comarca de la Garrotxa són: incendis forestals, inundacions, nevades, sismes i accidents en el transport de mercaderies perilloses. L'Anàlisi d'aquests riscos realitzada en aquest apartat es basa en la realitzada en el PAS de la Garrotxa.

Els municipis de **Beuda, Sales de Llierca i Tortellà** presenten una vulnerabilitat elevada a les onades de calor i als anomenats efectes illa de calor.

**Montagut i Oix i Sales de Llierca** presenten vulnerabilitat a futurs problemes d'abastament d'aigua, tant en quantitat com en qualitat.

**Sales de Llierca i Tortellà** són vulnerables a les onades de calor.



**Albanyà** presenta vulnerabilitat elevada als incendis forestals i, a inundacions i riudes.

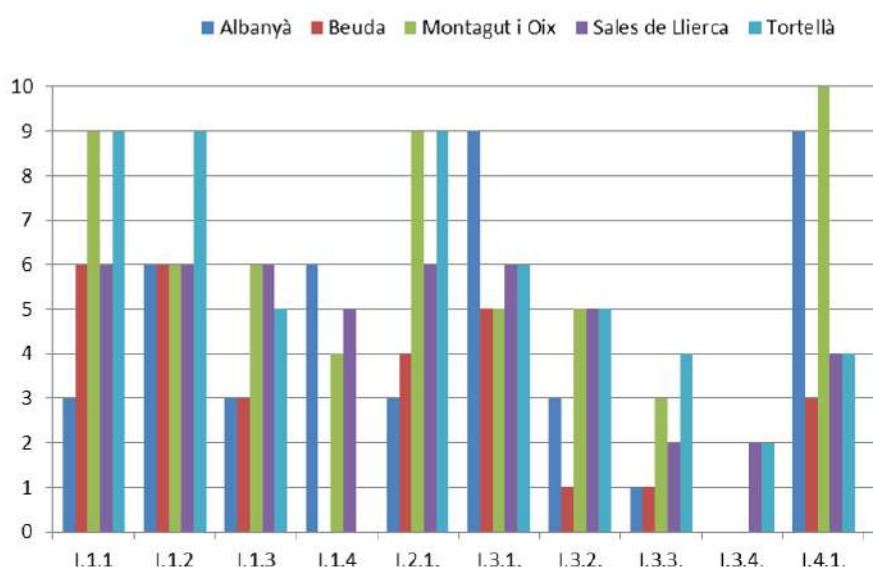


Figura 11 Riscos aplicables als municipis de la UP

La llegenda associada als impactes, és la següent:

Taula 14 Llegenda de riscos aplicables a l'Alta Garrotxa

1.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
1.2. Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
1.3. Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
1.4. Menor durada i extensió de les zones innivades
2.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred
3.1. Major risc d'incendi forestal
3.2. Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
3.3. Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
3.4. Assecatge i pèrdua de zones humides
4.1. Inundacions i riudes

Si tenim en compte tota la unitat de paisatge, els valors totals en relació als riscos i impactes que poden afectar-la de forma més severa, destaquen:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred
- Afectació a infraestructures



## - Inundacions i riudes

### Totals

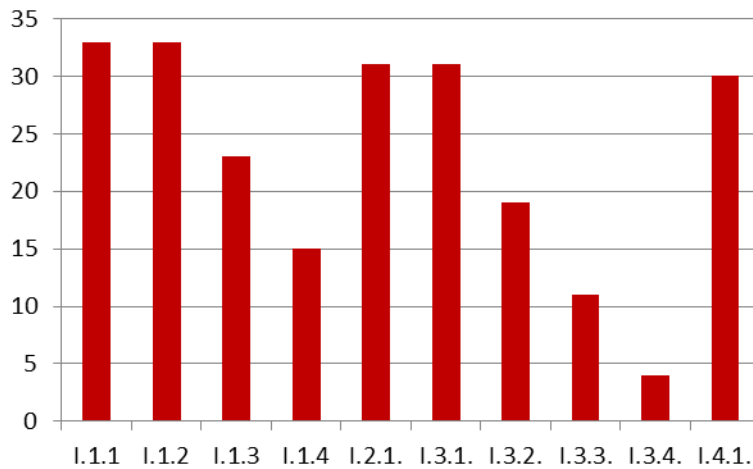


Figura 11 Riscos totals aplicables als municipis de la UP

## Onades de calor

Una onada de calor és un augment bruscat i perllongat de la temperatura i humitat per sobre dels valors mitjans del clima d'una zona determinada. Sol succeir més durant els mesos d'estiu i afecta tant els éssers humans, com animals i collites. A la Vall aquest fenomen no hi és gaire present i presenta una vulnerabilitat mitjana, això es deu sobretot a l'altitud dels municipis de la vall, l'abundant vegetació i rius, a part de l'orografia muntanyosa que presenta.

Segons les dades publicades al portar SITMUN, l'índex per l'increment de temperatura ens aporta informació sobre la vulnerabilitat dels municipis a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor (font: SITMUN i ECTAdapt).

Pel què fa als impactes associats per l'augment de les temperatures, segons ECTAdapt, són els següents:

- *Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor*
- *Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor*

Diversos municipis de la unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa presenten un índex alt de vulnerabilitat a les onades de calor; Montagut i Oix i Tortellà (índex de 9), Beuda i Sales de Llierca (índex de 6).

En concret, els valors dels índex associats a la vulnerabilitat dels municipis a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor i a l'increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor, de l'Alta Garrotxa són els següents:

Taula 15 Impactes més rellevants en els municipis d'estudi

Municipi	Índex Impacte 1.1	Índex Impacte 1.2
Albanyà	3	6



<b>Beuda</b>	6	6
<b>Montagut i Oix</b>	9	6
<b>Sales de Llierca</b>	6	6
<b>Tortellà</b>	9	9

D'altra banda, també s'ha considerat l'efecte d'illes de calor de la unitat de paisatge, i es pot veure que Tortellà té una vulnerabilitat molt alta, de 9, i la resta de municipis de la UP tenen una **vulnerabilitat alta**.

L'illa de calor és un tipus de microclima que es dona com a conseqüència directa de la urbanització d'un territori. La naturalesa de cada microclima urbà varia segons estiguin constituïdes les àrees urbanes, i depèn de la presència o no de grans superfícies d'espais oberts, rius, la distribució de les indústries i la densitat i altura dels edificis. En general les temperatures són més altes en les zones centrals i gradualment davallen cap als suburbis, la precipitació augmenta i el vent s'altera i disminueix.

A la Vall del Freser, ens trobem amb uns municipis amb habitatges baixos, sovint unifamiliars i dispersos, i amb una densitat de població baixa, també es tracta d'un territori forestal. Gràcies aquestes variables, el fenomen d'illa de calor no succeeix o succeeix de manera molt discreta en els nuclis de població més compactes o grans.

## Onades de fred

Una onada de fred és un període de temperatures molt baixes associat amb la invasió del territori per masses d'aire polar o continental. En la Península Ibèrica, això pot succeir en qualsevol moment de l'any, però és més probable que ocorri de novembre a abril.

En la zona de la Vall del Freser, s'ha de considerar que l'altitud del territori és elevada, i és una zona muntanyosa amb una vegetació d'alta muntanya. És a dir, les nevades són ocultes en els mesos d'hivern, per tant, les aparicions d'onades de fred es poden donar de manera més oculta. D'altra banda, el canvi climàtic pot comportar que el període d'innivació es vegi modificat, que pot afectar a la biodiversitat i conseqüències socials i econòmiques a la població.

La informació sobre la vulnerabilitat dels municipis a les onades de fred, s'obté del projecte ECTAdapt, relatiu als impactes següents:

- 1.4. Menor durada i extensió de les zones innivades
- 2.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred

Montagut i Oix i Tortellà presenten una vulnerabilitat elevada a aquest factor.

La vulnerabilitat dels municipis a la menor durada i extensió de les zones innivades és alta i està especialment relacionada amb la possible reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya.

És rellevant l'índex 1.4. per al municipi de Albanyà que ha estat classificat com a alt.

És rellevant l'índex 2.1. per als municipis Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà que han estat classificats com a molt alts.





Taula 16 Índex d'impacte per onades de calor als municipis de la UP

Municipi	Índex Impacte 1.4	Índex Impacte 2.1
Albanyà	6	3
Beuda	0	4
Montagut i Oix	4	9
Sales de Llierca	5	6
Tortellà	0	9

## Precipitació extrema i inundacions

### Risc per inundacions

La tendència dels darrers temps a una ocupació de les lleres dels rius i rieres comporta un augment del risc d'inundacions. Els pitjors efectes d'aquestes es produeixen en zones urbanes on l'ocupació humana i la presència d'infraestructures és molt important.

L'estacionalitat dels cabals circulants, que provoca la desaparició dels curs d'aigua durant llargs períodes de temps, origina una relaxació de la sensació de riscos associats a les avingudes per part de la població.

Pel que fa a la perillositat en cas d'inundacions es tradueix en la probabilitat que es produeixi una inundació en un determinat territori i té com a finalitat la identificació i classificació de les zones inundables, els punts conflictius per inundacions, les zones afectades per fenòmens geològics associats en funció del tipus i la freqüència de les inundacions, amb l'objectiu de caracteritzar els fenòmens de les inundacions que poden produir danys.

En el mapa del Pla Inuncat es poden apreciar les zones inundables de la comarca de la Garrotxa i els punts negres, és a dir, aquells indrets on, amb freqüència, les pluges fortes, les avingudes o fenòmens d'acumulació situ, poden afectar de manera important a les persones, vies de comunicació, serveis bàsics, béns....

D'acord amb el Pla Inuncat, la comarca de la Garrotxa no és remarcable pels fenòmens associats a les inundacions que es puguin produir ja que no compta amb embassaments amb les corresponents preses.

El que si és important recalcar és que al municipi de Castellfollit de la Roca existeix una cinglera basàltica sobre la qual hi ha habitatges. També que el pla Tortellà Besalú té risc de col·lapse en cas de pluges fortes. En cas de pluges molt intenses pot ser que s'esdevinguin fenòmens d'esllavissament dels blocs basàltics que la constitueixen provocant un important risc pels habitatges i els seus habitants. El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa està portant un control del nivell de desprendiments que tenen lloc a la cinglera.

Pel que fa a la vulnerabilitat és el grau de probabilitat de pèrdua d'un element de risc determinat, expressat en termes de valoració de danys com a conseqüència d'una inundació. Onze municipis de la comarca de la Garrotxa, han de disposar de Pla d'actuació per a inundacions ja que presenten un risc Alt o molt Alt de patir inundacions (són els municipis que són travessats pels rius Fluvià, Ser i Brugent o alguna riera important com la de Bianya, d'Oix...).

Segons les dades de vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions de ECTAdapt, l'impacte d'inundacions i riades (I.4.1), és molt variable entre els municipis de l'Alta Garrotxa:

Taula 17 Índex d'impacte per inundacions als municipis de la UP

Municipi	Índex Impacte 4.1
Albanyà	9
Beuda	3



<b>Montagut i Oix</b>	10
<b>Sales de Llierca</b>	4
<b>Tortellà</b>	4

Aquest impacte és especialment important a Albanyà i a Montagut i Oix.

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Aquest impacte pot tenir associat també la vulnerabilitat a l'afectació d'infraestructures i els seus costos de manteniment, com ja va succeir durant el temporal Glòria.

### **Risc per nevades**

D'acord amb el Pla Neucat, es parla de nevades quan la precipitació cau en forma de cristalls de gel, generalment agrupats en flocs o volves. Aquest fenomen es produeix quan la temperatura de l'aire és inferior o pròxima al punt de congelació. Les nevades a la comarca de la Garrotxa són relativament freqüents tot i que la comarca ha patit en algunes ocasions intenses nevades que han provocat problemes i interferències en el funcionament dels serveis bàsics (dificultat de mobilitat de la població, en l'accés a serveis d'assistència sanitària, recollida de residus...). Sovint, els efectes de les nevades s'agreugen degut als vents, les baixes temperatures, la seva intensitat o el moment del dia en què neva, i amb freqüència aquesta emergència genera un efecte dominó provocant noves situacions d'emergència derivades com ara el trencament de línies elèctriques o la caiguda de branques dels arbres deguts al pes de la neu, inundacions, aïllament de població, talls de carreteres, increment dels accidents de trànsit... El risc de nevades, s'explica pels factors de perillositat i vulnerabilitat. A la Garrotxa es disposen de diferents punts de sal, per donar servei en cas de nevada. Hi ha 6 municipis de la comarca amb risc Alt de nevada, mentre que els altres 15 municipis el risc de nevada és moderat.

### **Sequera i escassetat d'aigua**

La sequera és un extens període que pot anar de pocs mesos a anys en el qual una zona experimenta una deficiència en el subministrament d'aigua. Generalment això succeeix quan una zona rep una precipitació meteorològica per sota de la mitjana del seu clima.

Des del punt de vista humà, la sequera no és simplement un fenomen físic, sinó sobretot un esdeveniment que senyala el trencament de l'equilibri entre la disponibilitat natural d'aigua i el consum que en fa l'activitat humana i que pot causar greus danys a l'ecosistema natural o a l'agricultura de la zona afectada.

Els impactes associats a la sequera i escassetat d'aigua es troben avaluats en els següents índexs de vulnerabilitat (ECTAdapt):

#### **I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)**

#### **I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola**



### I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Els municipis de la unitat de paisatge no es troben en cap situació de vulnerabilitat alta dels índexs anteriors (no hi ha cap municipi amb un índex superior a 6/10).

Taula 18 Índex d'impacte per sequera i escassetat d'aigua als municipis de la UP

Municipi	Índex Impacte 3.2	Índex Impacte 3.3	Índex Impacte 3.4
Albanyà	3	1	0
Beuda	1	1	0
Montagut i Oix	5	3	0
Sales de Llierca	5	2	2
Tortellà	5	4	2

La zona del l'Alta Garrotxa no és especialment vulnerable a sequeres, ja que disposen a la capçalera, d'un riu relativament important. També és una zona amb una pluviometria elevada i a la primavera compten amb el desglaç de tota la zona muntanyosa del territori pirinenc.

#### Risc d'incendi

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

La comarca de la Garrotxa és una comarca amb una gran massa boscosa contínua en el territori. Tot i que per la tipologia de vegetació i climatologia, a la comarca el perill que es produeixin incendis forestals és baix, l'abandonament de les activitats tradicionals que ha comportat la manca de gestió dels boscos que any rere any han anat acumulant combustible i l'augment constant de la freqüentació dels boscos comporten un increment d'aquest risc. Pel que fa la perillositat, el Departament de medi ambient de la Generalitat de Catalunya ha elaborat el mapa bàsic de perill d'incendi forestals, en el qual es defineix un estat estimatiu de la freqüència i la intensitat en què es poden produir incendis en el territori. La comarca té un risc de baix a moderat. La meitat oest de la comarca té un risc baix i la meitat oest moderat amb l'excepció del municipi més oriental de la comarca, Maià de Montcal, que té un risc alt. Per la part oriental cal remarcar que la comarca de la Garrotxa coincideix amb municipis amb un risc alt, fet que degut a l'important massa boscosa, contínua en el territori i amb zones de molt difícil accés de la Garrotxa fa témer els Grans incendis forestals que són incendis agressius, incontrolables i fora de capacitat d'extinció. Segons el Pla Infocat a la comarca de la Garrotxa, hi tenim diferents elements vulnerables (urbanització el Jonquer de les Planes d'Hostoles, urbanització Molí d'en Llorenç a Maià de Montcal o la urbanització de Can Xel a Santa Pau entre d'altres).

Font: Pla d'Adaptació ICC Garrotxa.



## Ventades

En el document del PROCICAT, Pla Especial risc de ventades, l'Equip de Predicció i Vigilància del Servei Meteorològic de Catalunya emet avisos de Situació Meteorològica de Perill (SMP) per vent quan existeix una certa probabilitat de superació determinats llindars de velocitat del vent.

Així doncs, aquests avisos tenen en compte dos paràmetres fonamentals, la velocitat del vent (ratxa màxima) i la probabilitat de superació d'aquesta velocitat.

Segons l'escala de força, vents superiors a 20 m/s es consideren vents molt forts i vents superiors a 35 m/s es consideren extremadament forts.

La comarca del Ripollès està classificada la ratxa màxima de vent:

Taula 19 Ratxes màximes de vent a la Garrotxa

Llindar baix	Llindar alt
25 m/s (90 km/h)	35 m/s (126 km/h)

La combinació del valor de perillositat i del valor de vulnerabilitat corresponent a cada municipi, indiquen el risc al terme municipal i tenint en compte això, s'estableixen els criteris d'afectació municipal. Als efectes del VENTCAT, s'estableixen dos tipologies de municipis, els municipis que tenen l'obligació d'elaborar el PAM i els municipis als que se'ls hi recomana elaborar el PAM.

El document Annex 2 del VENTCAT publica els municipis que han d'elaborar el Pla d'actuació Municipal per Risc de Vent a Catalunya i tots els municipis de la Unitat de Paisatge hi estan inclosos:

L'Alt Empordà presenta llindars alts, per tant els municipis estan obligats a la redacció d'un pla VENTCAT, la Garrotxa es troben a llindars mitjos, però la redacció del pla continua sent obligada.

La coordinació dins el pla VENTCAT inclou els següents aspectes: coordinació dels grups d'actuació, coordinació amb el municipis, coordinació amb les institucions i empreses de gestió de serveis bàsics i de les vies de comunicació, coordinació amb les instal·lacions singulars amb capacitat d'incrementar el dany per accidents derivats del vent.

## Sismes

La comarca de la Garrotxa està considerada pel Pla Sismicat una zona d'alt risc sísmic. Els riscos geològics més importants de la comarca de la Garrotxa es deriven principalment del fet que es tracta d'una zona que tectònicament encara es troba en un període de certa activitat. El vulcanisme quaternari i els dipòsits associats a les falles en extensió del sistema de direcció nord oest-sud est de les serres transversals, el grau de conservació de la geometria dels blocs inferiors de les mateixes falles o el profund encaixament d'alguns cursos d'aigua als propis llits així ho suggereixen.

Tots els municipis de la Garrotxa es consideren potencialment seriosament danyats en cas de sisme important.

## 4.9. Riscos tecnològics

A la unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa no existeix cap municipi que presenti un risc elevat.



## 5. Inventari de referència d'emissions de l'Alta Garrotxa

### 5.1. Inventari de referència d'emissions de l'Alta Garrotxa: àmbit PAESC

El 2005, l'Alta garrotxa va emetre 14.821,46 tan de CO<sub>2</sub>.

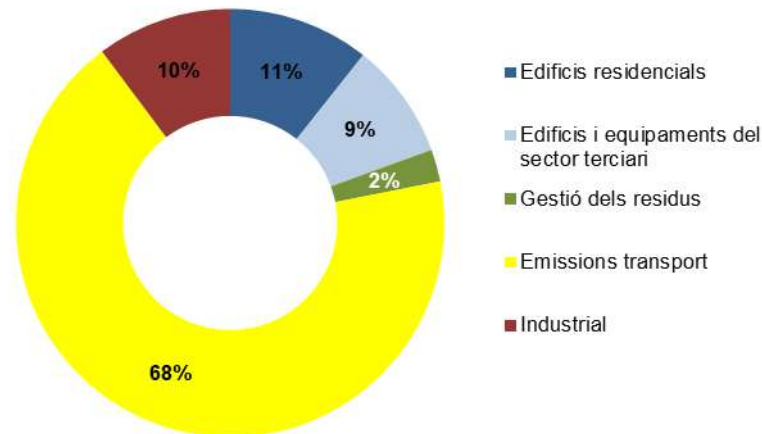


Figura 12 Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de l'Alta Garrotxa

Emissions generades 14.821,46 tCO<sub>2</sub>  
Emissions per càpita 7.46tCO<sub>2</sub>/càpita  
Factor d'emissió electricitat (2005): 0.481 tCO<sub>2</sub> / MWh

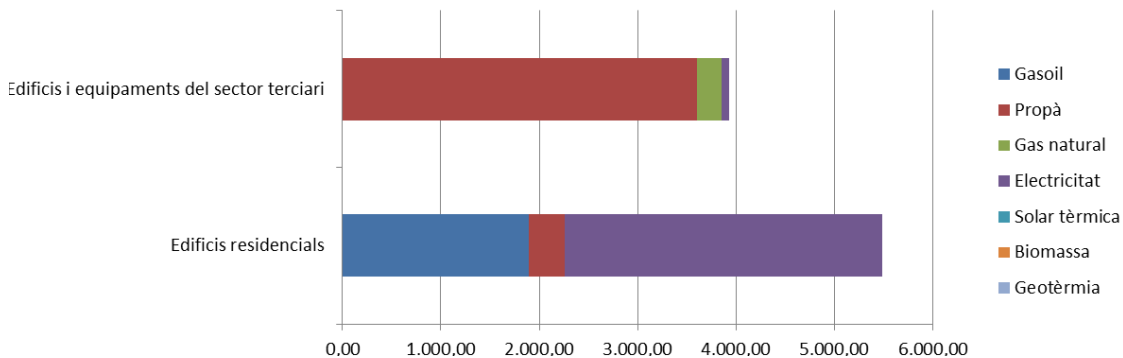


Figura 13 Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de l'Alta Garrotxa segons les fonts d'energia

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

#### Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

El sector terciari, en el cas de l'Alta Garrotxa és un sector amb un bastant de pes, ja que en tota l'espai d'interès natural la presència de turisme és elevada. Pel que fa el tipus d'energia utilitzada destaca sobretot l'ús de gasos líquats (amb un 85%), seguit per gas natural (aproximadament un 11%) i per últim, l'ús d'electricitat amb només un 5%.

En el cas d'energia renovables, durant el 2005, encara no s'utilitzaven, o el seu ús era tant baix que no es veu reflectit en el gràfic anterior.



La tendència de consum es manté bastant constant entre el 2005 i el 2019, i continua predominant l'ús de gasos líquats, seguit per el gas natural i per últim l'electricitat. En el cas de les energies renovables des del 2005 s'han anat instal·lant diferent tipus, com pot ser el cas de calderes de biomassa, però el seu ús continua sent molt baix comparat amb les altres fonts d'energia.

### **Edificis residencials**

El sector residencial representa un percentatge notable de les emissions en l'Alta Garrotxa. Els habitatges destaquen per ser cases unifamiliars i, fins i tot xalets, també presenta una gran quantitat de masies i masos disseminats.

Conjuntament amb la climatologia de la zona amb hiverns molt freds i estius més suaus, comporta que el major consum sigui associat a escalfar les llars.

A causa d'aquests hiverns freds, i probablement la presència de llars i masos antics, amb tancaments de fusta i sistemes d'escalfaments menys moderns, s'usa sobretot electricitat, gasoil i gasos líquats en els habitatges, amb un 56%, 35% i 7% respectivament.

### **Transport urbà rodat: transport privat i comercial**

Existeix una mobilitat intercomarcal i fora de la comarca vinculada amb la capital Olot i Figueres. La capital de la comarca actua com a punt radial i les distàncies són relativament curtes, de manera que els desplaçaments en vehicle privat podrien ser satisfets amb un vehicle elèctric.

Cal afegir també un desplaçament de turisme i de lleure provinent principalment de la ciutat de Barcelona i rodalies en la que, si hi haguessin estacions de recàrrega en la geografia de la comarca, els vehicles elèctrics també podrien ser presents en aquest tipus de mobilitat no obligada. (Pla de mobilitat elèctrica per la comarca del ripollès, 2018).

El total de vehicles de la comarca de la Garrotxa és 49.105 vehicles. Tenint en compte el nombre total d'habitants (58.620 habitants), l'índex de motorització de la comarca és de 837,68 vehicle per 1000 habitants.

El total de vehicles de la comarca de l'Alt Empordà és 128.287 vehicles. Tenint en compte el nombre total d'habitants (142.624 habitants), l'índex de motorització de la comarca és de 899,48 vehicle per 1000 habitants.

El total de vehicles a Catalunya (excloent aquí també aquell tipus de vehicle que actualment no pot ser un potencial elèctric) de l'any 2017 va ser de 5.289.844 vehicles. Amb una població total de 7.534.813 habitants (any 2017), l'índex de motorització de Catalunya és de 702,05 per 1000 habitants. (any 2017).

Per tant, es constata que la comarca de l'Alt Empordà i la Garrotxa estan lleugerament per sobre de la mitjana catalana, amb un 25% aproximadament.

Actualment el parc de vehicles elèctrics a la l'Alta Garrotxa és molt poc significatiu. Es disposa de 2 punts de recàrrega (segons Electromaps), tipus Shucko de 3.7kW, ubicats al nucli de Beuda, gestionats per l'Ajuntament.

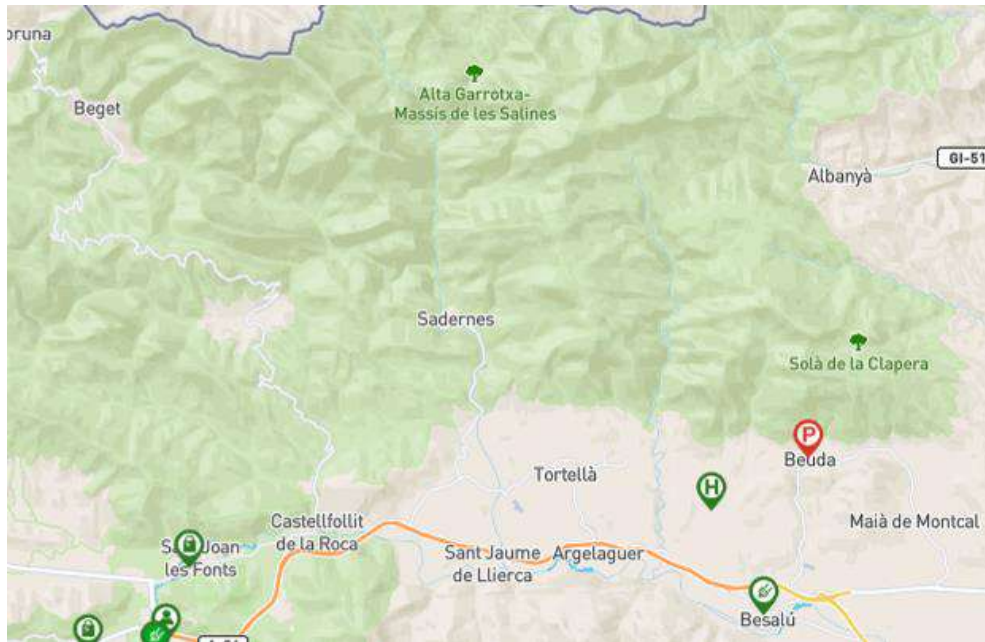


Figura 14 Ubicació dels punts de recàrrega per a vehicles elèctrics a l'Alta Garrotxa (segons Electromaps).

En el cas de l'Alta Garrotxa, està formada per municipis més aviat petits, també amb nuclis de població disseminats i amb cases i masos aïllats dels nuclis urbans. Aquest fet, juntament amb la manca de serveis bàsics necessaris d'aquests municipis, genera una mobilitat obligada, que usualment es fa amb transport privat.

També, a causa de l'orografia del terreny, i que molts dels habitants d'aquests municipis tenen una forta implicació amb el medi rural i muntanyós de la zona, fa que es disposin de vehicles adaptats, com poden ser 4x4, a causa d'aquestes casuístiques, el sector transport és el que més tones de CO<sub>2</sub> genera.

### Transport públic urbà

No hi ha servei de transport públic urbà. Hi ha servei de transport públic tal i com s'indica en el punt 4.5.2. Infraestructures de la UP.

### Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 885.5 t CO<sub>2</sub>. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 48,58% (dada publicada a l'Agència de Residus de Catalunya, ARC 2005). El 5% era FORM.

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

Les emissions totals de l'Alta Garrotxa des de l'any 2005 al 2019 s'han augmentat considerablement, han passat dels 14.821,46 t de CO<sub>2</sub> del 2005 als 15.086,74 t de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 21 Evolució de les emissions totals de la unitat del paisatge

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis	1.948	2.021	1.946	1.434	2.470	2.065	1.672	2.206	2.149	1.977	1.711	1.707	1.732	1.783	1.649



residencials

Edificis sector terciari	1.576	1.894	1.831	1.654	1.592	1.774	1.449	1.807	1.708	1.746	1.455	1.454	1.531	1.486	1.360
Gestió dels residus	1.153	886	1.046	941	947	969	755	679	711	663	633	572	515	370	376
Transport	8.137	8.178	8.447	8.072	7.731	7.728	7.617	6.660	6.509	7.269	7.183	8.618	9.132	9.813	10.504
Industrial	2.007	2.085	1.990	1.957	1.914	1.815	1.674	1.733	1.366	1.407	1.495	1.570	1.473	1.635	1.580
<b>Emissions totals</b>	<b>14.821</b>	<b>15.063</b>	<b>15.260</b>	<b>14.058</b>	<b>14.654</b>	<b>14.350</b>	<b>13.166</b>	<b>13.085</b>	<b>12.443</b>	<b>13.062</b>	<b>12.477</b>	<b>13.921</b>	<b>14.383</b>	<b>15.087</b>	<b>15.469</b>

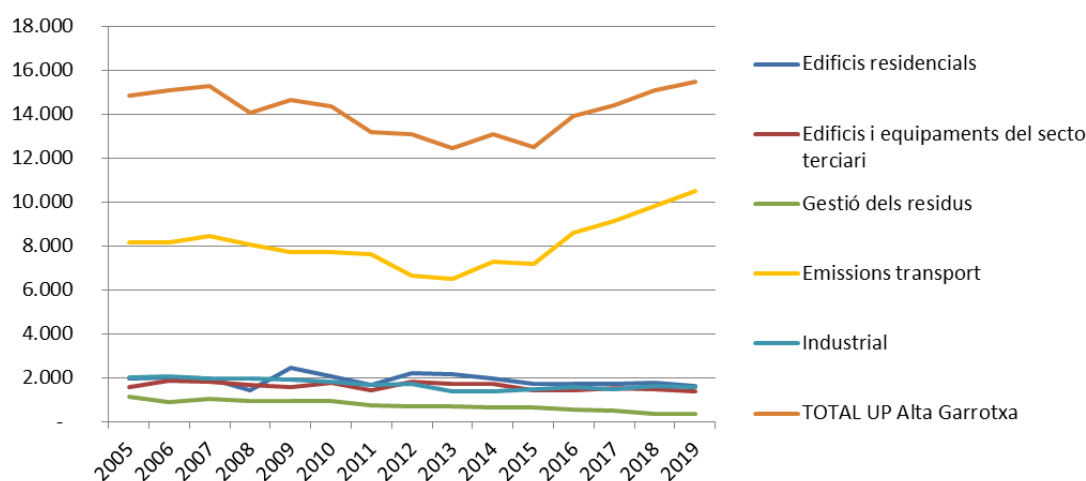


Figura 15 Evolució de les emissions totals a la UP

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari s'han mantingut estables en tots els sectors, menys el sector transport on han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han augmentat.

### 5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019

#### Albanyà

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal dels Ajuntaments de la UP de l'Alta Garrotxa varen consumir 1.002,91 MWh d'energia, que van suposar 482,40 t CO<sub>2</sub>, fet que representa el 3.25% del total d'emissions dels municipis.



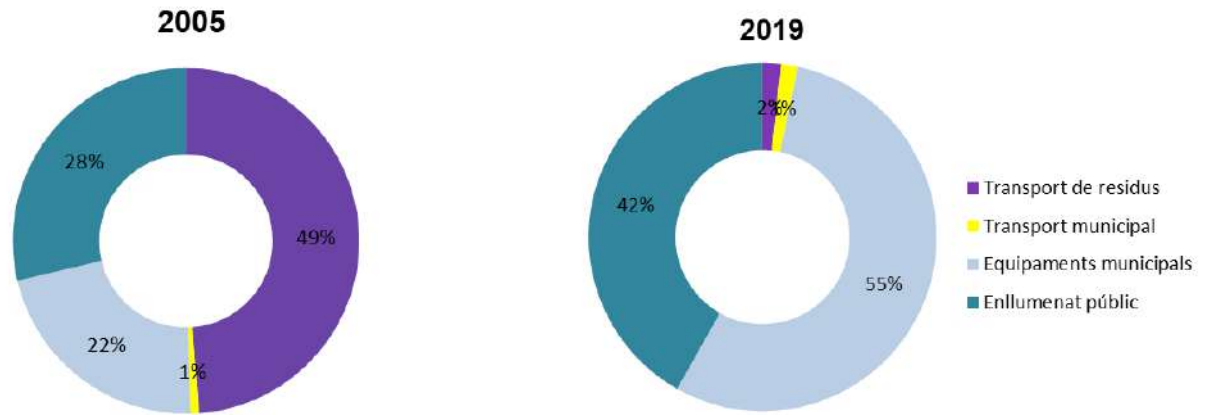


Figura 16 Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de l'Alta Garrotxa comparativa anys 2005-2019

Les emissions totals de Albanyà des de l'any 2005 al 2019 s'han augmentat considerablement, han passat dels 1.384,79 t de CO<sub>2</sub> del 2005 als 1.563,03 t de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 24 Evolució de les emissions totals d'Albanyà

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Edificis residencials</b>	106	107	102	82	101	103	95	123	133	102	123	111	122	131	131
<b>Edificis sector terciari</b>	261	246	243	248	243	253	254	305	294	266	294	309	319	316	318
<b>Gestió dels residus</b>	160	119	166	148	124	93	86	87	81	79	94	100	92	88	68
<b>Transport</b>	858	814	867	832	799	697	708	643	591	639	649	815	880	974	1.046
<b>Industrial</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emissions totals</b>	<b>1.385</b>	<b>1.286</b>	<b>1.378</b>	<b>1.310</b>	<b>1.267</b>	<b>1.145</b>	<b>1.143</b>	<b>1.158</b>	<b>1.100</b>	<b>1.086</b>	<b>1.160</b>	<b>1.336</b>	<b>1.413</b>	<b>1.508</b>	<b>1.563</b>

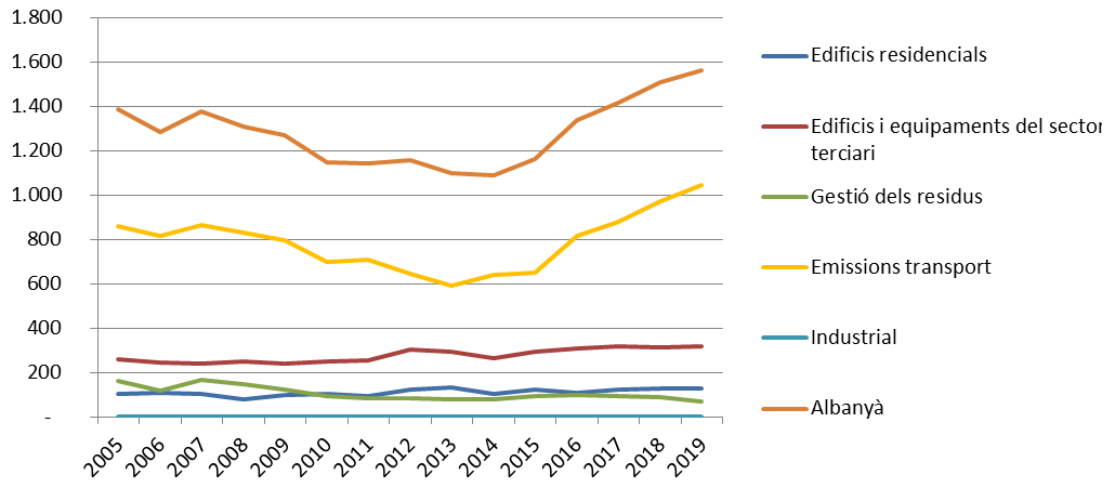


Figura 17 Evolució de les emissions totals d'Albanyà

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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari han s'han mantingut estables. Les emissions de transport han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han augmentat.

## Beuda

Les emissions totals de Beuda des de l'any 2005 al 2019 s'han augmentat molt lleugerament, han passat dels 1.426,35 t de CO<sub>2</sub> del 2005 als 1.449,4 t de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 26 Evolució de les emissions totals de Beuda

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	178,6	173,2	171,4	156,0	152,6	189,4	166,4	193,6	187,6	171,5	171,6	180,8	190,5	177,0	163,1
Edificis sector terciari	290,5	294,3	212,9	153,4	151,0	122,6	85,60	140,8	180,3	256,5	160,8	143,8	167,9	192,1	173,4
Gestió dels residus	28,69	53,53	33,61	34,97	302	363	65,1	19,3	25,2	16,1	74,9	41,4	32,5	21,1	70,5
Transport	985,9	947,2	926,1	854,1	812,9	838,2	745,1	672,7	644,8	599,0	699,8	861,4	942,6	965,6	1.042
<b>Emissions totals</b>	<b>1.426</b>	<b>1.361</b>	<b>1.277</b>	<b>1.129</b>	<b>1.419</b>	<b>1.514</b>	<b>1.062</b>	<b>1.026</b>	<b>1.038</b>	<b>1.043</b>	<b>1.107</b>	<b>1.227</b>	<b>1.333</b>	<b>1.356</b>	<b>1.449</b>

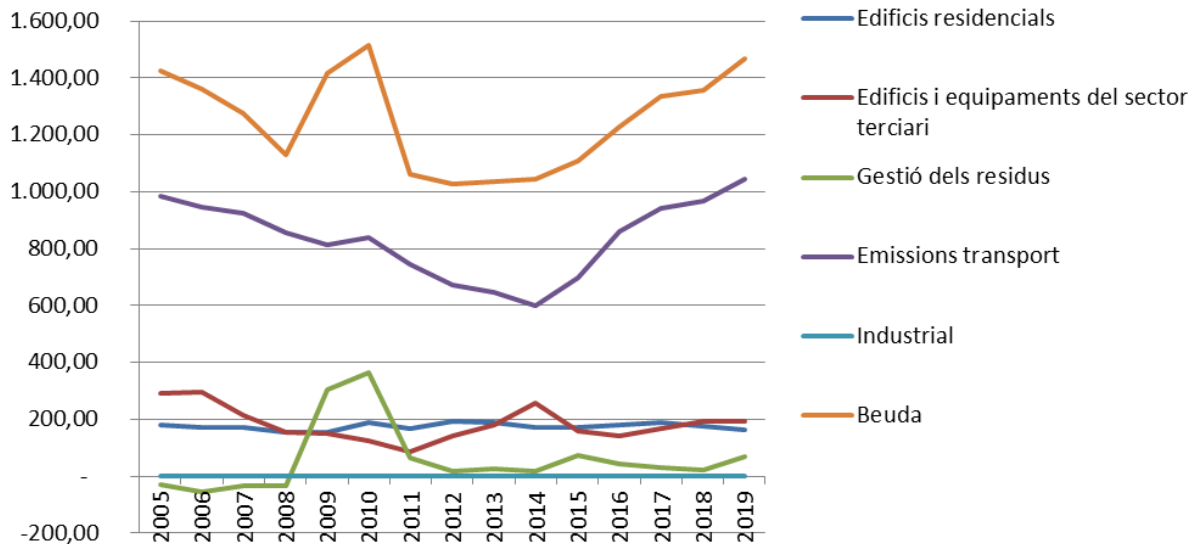


Figura 18 Evolució de les emissions totals de Beuda

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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari han s'han mantingut estables. Les emissions de transport han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han augmentat.

S'ha detectat un consum molt elevat d'aigua, corresponent el 9% a ús domèstic, possiblement degut a l'ampliació de la xarxa d'aigua.

No hi ha indústria ni moltes empreses al municipi, algunes extractores d'àrids i una indústria paperera, però no es creu que siguin les causants d'aquest elevat consum d'aigua.

## Montagut i Oix

Les emissions totals de Montagut i Oix des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 5.037 t de CO<sub>2</sub> del 2005 als 5764t de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 28 Evolució de les emissions totals de Montagut i Oix

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	705,9	806,1	777,9	527,3	821,6	828,6	658,9	871,3	820,3	765,8	592,4	585,9	630,7	649,4	577,3
Edificis sector terciari	639,2	893,9	931,0	783,6	687,8	966,3	793,3	959,1	836,6	841,9	657,3	643,6	697,1	643,9	524,4
Gestió dels residus	535,0	384,4	366,6	382,8	270,9	318,1	428,6	382,2	386,0	367,9	229,6	171,9	163,8	68,2	21,8
Transport	3.176	3.369	3.492	3.334	3.205	3.270	3.272	2.873	2.838	2.825	3.159	3.819	4.006	4.369	4.640
<b>Emissions totals</b>	<b>5056</b>	<b>5453</b>	<b>5568</b>	<b>5028</b>	<b>4985</b>	<b>5383</b>	<b>5153</b>	<b>5086</b>	<b>4881</b>	<b>4801</b>	<b>4638</b>	<b>5220</b>	<b>5498</b>	<b>5731</b>	<b>5764</b>



### Evolució de les emissions (tn CO<sub>2</sub>)

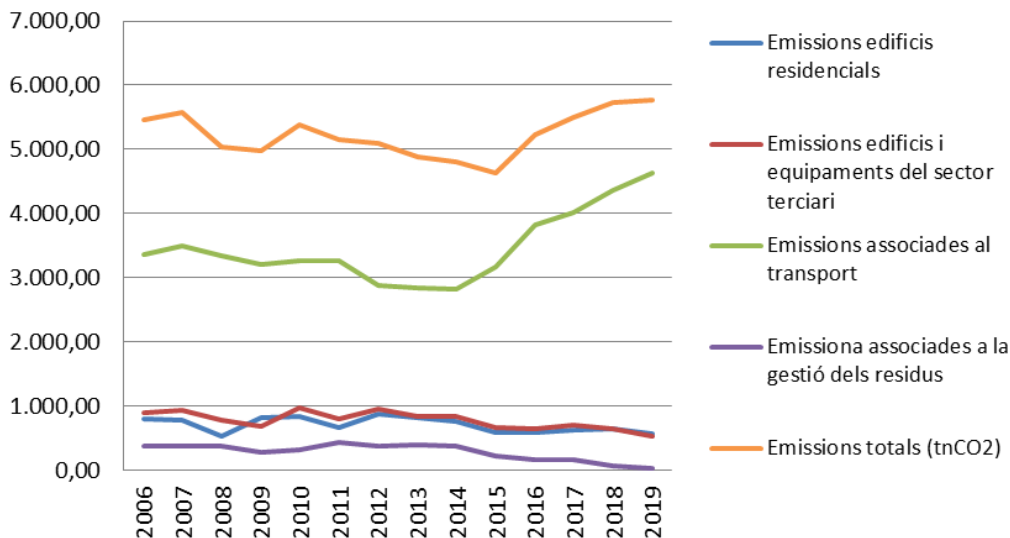


Figura 19 Evolució de les emissions totals de Montagut i Oix

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari han disminuït lleugerament. Les emissions de transport han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

La producció local d'electricitat es troba en curs mitjançant el foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars i del sector serveis.

També es troba en curs una campanya per a la prevenció de residus al municipi, que es realitza a través del consell comarcal de la Garrotxa.

### Sales de Llierca

Les emissions totals de Sales de Llierca des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 573,39 t de CO<sub>2</sub> del 2005 als 1.118,56t de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 31 Evolució de les emissions totals de Sales de Llierca

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	115,8	120,8	123,2	93,1	171,3	146,6	123,2	156,7	160,5	167,1	176,9	181,5	186,9	193,3	191,7
Edificis sector terciari	26,1	50,0	48,2	49,3	65,1	47,1	41,3	61,6	58,0	52,8	60,6	56,9	61,9	59,6	59,7
Gestió dels residus	31,1	22,3	39,4	45,5	36,8	31,7	24,0	32,8	30,1	12,8	27,0	51,2	13,8	4,8	15,3



Transport 400,4 501,7 523,2 576,1 592,4 569,5 589,9 507,9 495,9 637,7 469,4 618,4 615,9 765,3 851,9

**Emissions totals** 573,4 694,8 734,1 764,1 865,5 794,9 778,5 759,1 744,5 870,4 733,9 907,9 878,6 1.023 1.118

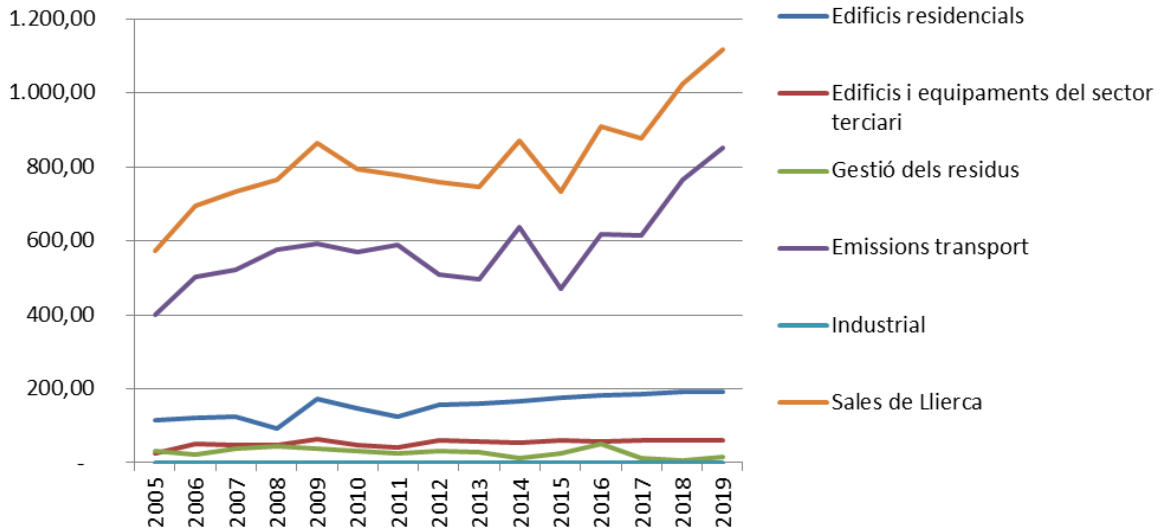


Figura 20 Evolució de les emissions totals de Sales de Llierca

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari han augmentat lleugerament. Les emissions de transport han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han augmentat.

## Tortellà

Les emissions totals de Tortellà des de l'any 2005 al 2019 s'han reduït considerablement, han passat dels 3550 t de CO<sub>2</sub> del 2005 3976 de CO<sub>2</sub> del 2019.

Taula 34 Evolució de les emissions totals de Tortellà

Emissions (t CO <sub>2</sub> )	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	841,7	813,9	770,9	576,1	1.223	797,2	628,4	861,3	847,2	769,8	647,2	647,2	601,9	632,9	586,6
Edificis sector terciari	414,9	409,0	396,5	419,6	445,5	384,9	274,9	340,7	339,4	328,8	281,7	301,0	285,5	274,4	265,7
Gestió dels residus	474,3	413,5	507,5	399,4	212,4	162,8	150,8	157,8	187,9	186,5	207,9	206,9	212,3	187,8	199,9



Transport	2.661	2.547	2.639	2.477	2.322	2.354	2.302	1.963	1.939	2.569	2.206	2.504	2.687	2.739	2.924
Emissions totals	4392	4183	4314	3872	4203	3699	3356	3323	3314	3854	3343	3659	3787	3834	3976

### Evolució de les emissions (tn CO<sub>2</sub>)

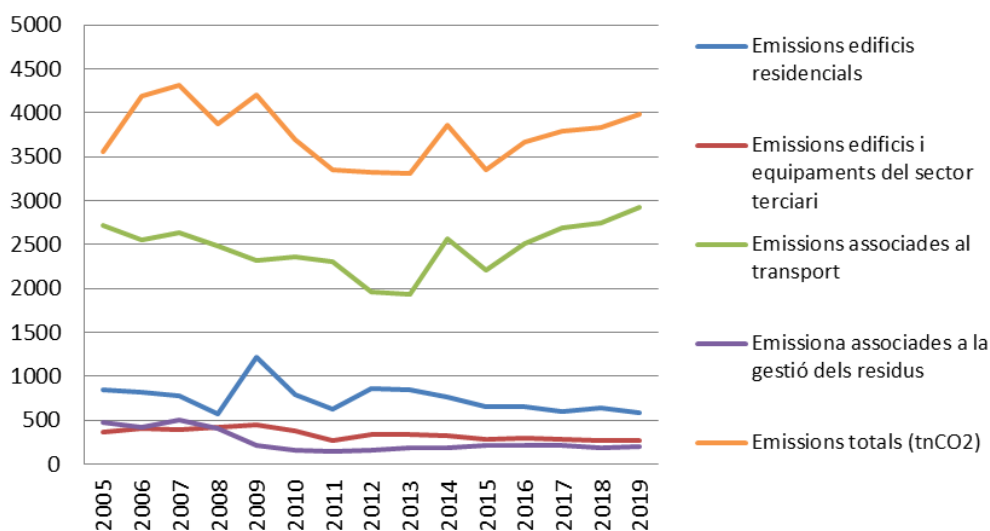


Figura 21 Evolució de les emissions totals de Tortellà

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (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 sector industrial, a la gestió de residus i les del sector terciari han disminuït lleugerament. Les emissions de transport han augmentat notablement. En canvi les emissions corresponents al sector residencials 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 l'Alta Garrotxa varen consumir 482,40 MWh d'energia, que van suposar 232,03 tnCO<sub>2</sub>, fet que representa el 0,85% del total d'emissions dels municipis.

El consum d'energia entre 2005 i 2019 ha disminuït en un 50,55% i les emissions, en un 57,85%.

La disminució es poden explicar amb un ús més eficient de l'energia o la disminució del transport associat a la gestió de residus, d'equipaments i serveis de l'ajuntament, de la flota municipal i també de l'enllumenat públic.

Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de l'Alta Garrotxa comparativa anys 2005-2019.

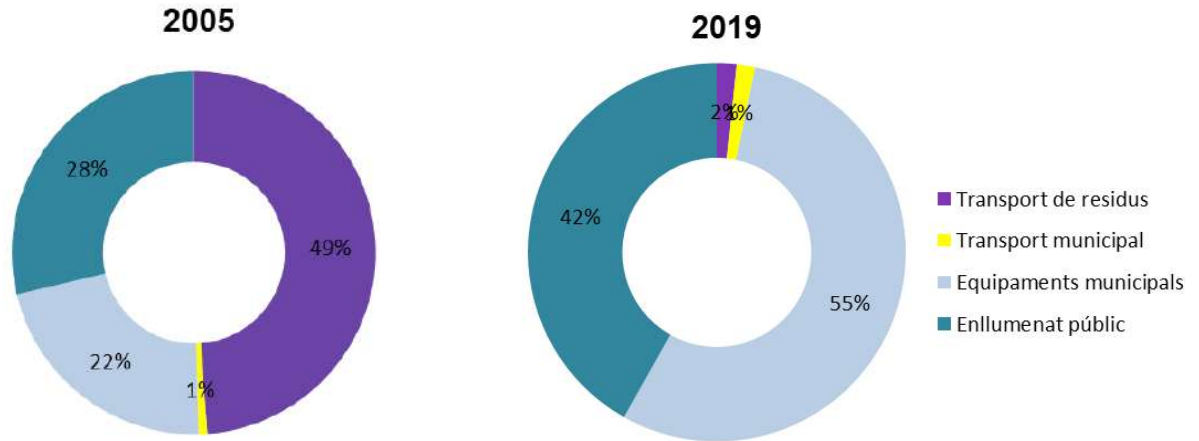


Figura 22 Consums i emissions associades en l'àmbit ajuntament dels municipis de la unitat de paisatge

Taula 22 Consums i emissions associades en l'àmbit ajuntament dels municipis de la unitat de paisatge

	Consum (MWh)			Emissions (tn CO <sub>2</sub> )			Emissions (tn CO <sub>2</sub> per càpita)		
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
<b>Equipaments</b>	<b>168,28</b>	<b>219,43</b>	<b>384,39</b>	<b>67,36</b>	<b>82,63</b>	<b>85,28</b>	<b>0,0764</b>	<b>0,0673</b>	<b>0,0649</b>
Electricitat	115,07	136,67	159,26	55,35	65,74	76,54	0,0628	0,0536	0,0583
Gasoil C	45,00	45,00	7,00	12,02	12,02	1,87	0,0136	0,0098	0,0014
Gas Natural	0,00	24,13	34,04	0,00	4,87	6,88	0,0000	0,0040	0,0052
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	166,37	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	8,21	13,62	17,73	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Enllumenat públic</b>	<b>170,23</b>	<b>166,69</b>	<b>259,03</b>	<b>81,88</b>	<b>80,11</b>	<b>124,49</b>	<b>0,0928</b>	<b>0,0653</b>	<b>0,0948</b>
Electricitat	170,23	166,69	259,03	81,88	80,11	124,49	0,0928	0,0653	0,0948
<b>Flota municipal</b>	<b>49,24</b>	<b>75,00</b>	<b>109,84</b>	<b>13,15</b>	<b>20,03</b>	<b>29,33</b>	<b>0,0149</b>	<b>0,0163</b>	<b>0,0223</b>
Gasoil	49,24	75,00	109,84	13,15	20,03	2,97	0,01	0,02	0,00
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Transport públic urbà</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>387,74</b>	<b>461,12</b>	<b>753,26</b>	<b>162,39</b>	<b>182,76</b>	<b>239,09</b>	<b>0,1841</b>	<b>0,1490</b>	<b>0,1821</b>



Font: (elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per ajuntaments, Consell Comarcal de la Garrotxa i l'Alt Empordà i Diputació de Girona).

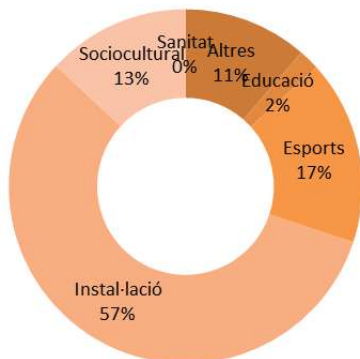
### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals de la unitat de paisatge

L'any 2005 hi havia un total de 45 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 54.

Aquest augment d'edificis i instal·lacions municipals, es deu sobretot a l'augment de la població d'aquests municipis des del 2005. També a l'augment de cases de segona residència i turisme de la zona.

Les fonts d'energia utilitzades no difereixen gaire des del 2005, sent pràcticament tot electricitat.

Emiss. Equipaments Municipals (2005) - TOTAL UP Alta Garrotxa



Emiss. Equipaments (2019) - TOTAL UP Alta Garrotxa

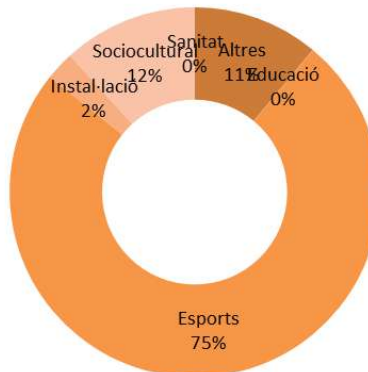


Figura 23 Emissions associades en l'àmbit edificis municipals de la unitat de paisatge

Taula 23 Fonts d'energia utilitzada en els diversos equipaments i instal·lacions municipals

Consum (MWh)	Electricitat			Gasoil			Gas natural			Biomassa			Energia solar tèrmica			Total		
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
<b>Tipus</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>
Administració	28,02	0,00	22,66	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,03	0,00	22,67
Altres	3,73	0,00	4,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,73	0,00	4,97
Educació	20,45	0,00	15,21	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,46	0,00	15,23
Esports	11,36	0,00	19,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,36	0,00	19,99
Instal·lació	17,02	0,00	36,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,02	0,00	36,83
Sociocultural	22,66	0,00	31,30	1,53	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,19	0,00	31,31
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	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>103,24</b>	<b>0,00</b>	<b>130,96</b>	<b>1,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>104,79</b>	<b>0,00</b>	<b>131,00</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal de la Garrotxa i l'Alt Empordà

## Albanyà

### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Albanyà

L'any 2005 hi havia un total de 6 equipaments i instal·lacions municipals. L'any 2019 el nombre d'instal·lacions i equipaments municipals és de 7. Aquells equipaments sense consum ja existien però o no estaven en ús o el seu consum estava inclòs en alguna altra instal·lació. Els equipaments, al 2019 mantenen bàsicament les mateixes fonts d'energia, el gasoil i l'electricitat. La diferència al 2019,





tant en emissions com en fonts energètiques, és el consum dels nous equipaments. La tipologia d'equipament que més emissions genera al municipi és el corresponent a instal·lacions.

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

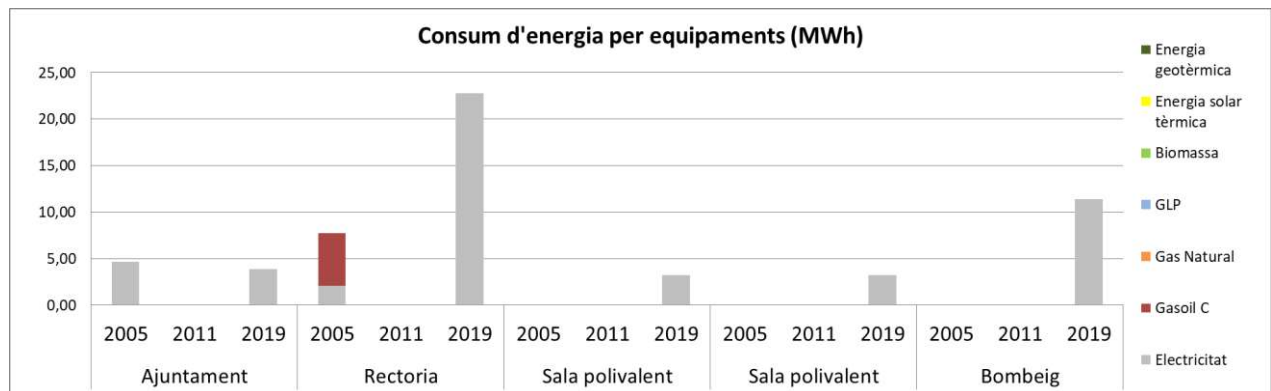


Figura 24 Consum d'energia per equipaments a Albanyà

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de l'Alt Empordà.

No es disposa d'algunes dades, com el consum i les emissions de l'escola.

Els tancaments dels edificis i equipaments municipals es troben en bones condicions.

L'ajuntament té un sistema d'aire condicionat que a l'estiu funciona amb aire fred i a l'hivern amb bomba de calor, aportant aire calent. L'ajuntament no té un horari d'obertura molt ampli, només obren 3 dies a la setmana (unes 6h al dia).

Albanyà no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

No es disposen d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum en els equipaments municipals.

La majoria de veïns consumeixen gasoil per a la calefacció, malgrat que s'està observant un canvi de tendència en la utilització de llars de foc i estufes de llenya.

### Enllumenat públic municipal i semàfors a Albanyà

L'enllumenat públic ha tingut un consum superior al 2005 respecte al 2019 degut a que s'han mantingut els mateixos quadres de llum, però les fonts de llum s'hauran canviat per fonts més eficients, resultant en una disminució tant del consum com de les emissions.

L'enllumenat del municipi ha estat tot renovat, substituint l'enllumenat antic per a més eficient. En 4 edificis municipals cal renovar la il·luminació interior per a sistemes més eficients (Ajuntament, Sala, dispensari i rectoria).

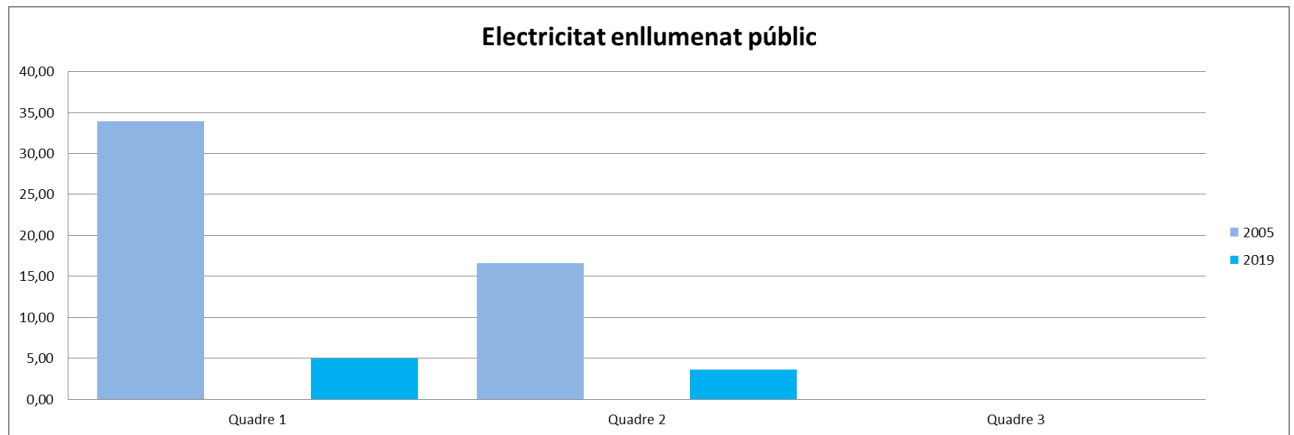
Taula 25 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament d'Albanyà.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (t CO <sub>2</sub> )		Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	Quadre 1 C. de Bassegoda	33,95	4,95	16,33	2,31	0,1247	0,0147
Quadre 2	Quadre 2 Ctra.de Figueres,13	16,58	3591,00	7,97	1676,72	0,0609	10,6797



**Total** 50,53 3595,95 24,30 1.679,03 0,1855 10,6944

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



**Figura 25 Consum d'energia de l'enllumenat públic d'Albanyà**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal de l'Alt Empordà

### Flota municipal a Albanyà

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi). El municipi d'Albanyà no disposa de transport escolar urbà.

L'ajuntament no té vehicles elèctrics però hi ha un particular que sí que en té un. Hi ha un carregador per a vehicles elèctrics a la rectoria.

No es disposen de dades del consum de la flota municipal d'Albanyà, però si dels vehicles que disposen, tots ells funcionen amb gasoil:

- Seat Inca 1,9 D (2014)
- Tractor John Deere
- New Holland
- Dumper Ausa (2017)

### Transport escolar urbà

El servei de transport escolar funciona d'Albanyà a Llers de dilluns a divendres.

### Transport públic urbà a Albanyà

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

## Beuda

### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Beuda

L'any 2005 hi havia un total de 7 equipaments i instal·lacions municipals. L'any 2019 el nombre d'instal·lacions i equipaments municipals és de 8, s'ha construït un dipòsit d'aigua, un servei de captació d'aigua i una pista esportiva. Aquells equipaments sense consum ja existien però o no estaven en ús o el seu consum estava inclòs en alguna altra instal·lació. Els equipaments, al 2019 mantenen bàsicament les mateixes fonts d'energia, el gasoil i l'electricitat. La diferència al 2019, tant



en emissions com en fonts energètiques, és el consum dels nous equipaments. La tipologia d'equipament que més emissions genera al municipi és el corresponent a les instal·lacions.

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

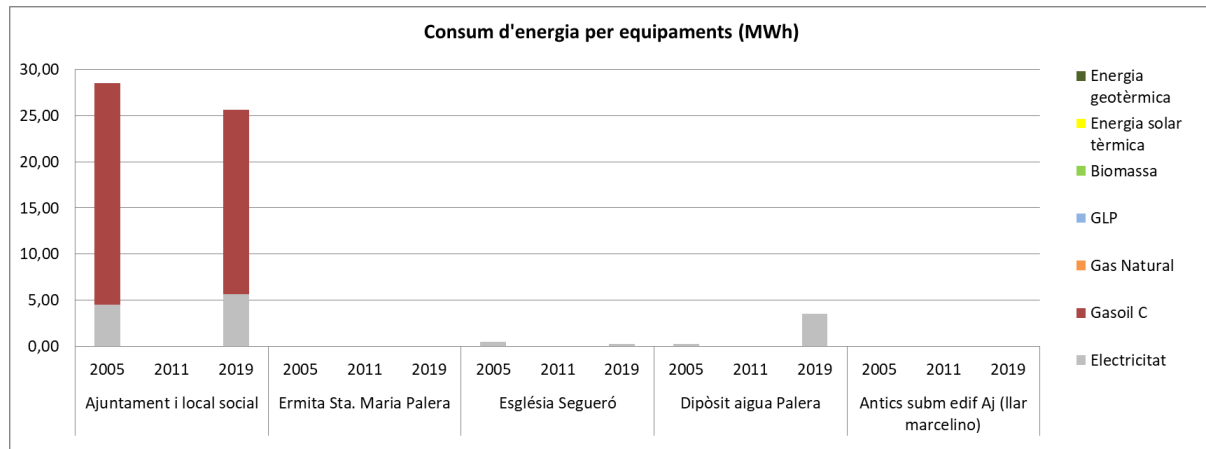


Figura 26 Consums d'energia per equipaments a Beuda

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de la Garrotxa.

Beuda no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

No es disposen d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum en els equipaments municipals.

### Enllumenat públic municipal i semàfors a Beuda

L'enllumenat públic ha tingut un consum semblant al 2019 respecte al 2005, en aquest cas, dos dels quadres de llum presenten un consum molt més baix, en canvi l'altre quadre de llum ha augmentat considerablement. A causa d'això, queda un consum estable.

S'ha renovat i substituït l'enllumenat del municipi, amb el Pla d'adequació de l'enllumenat iniciat el 2006. Actualment la substitució arriba a més del 60% de tot l'enllumenat. Tant el nucli de Beuda com el veïnat de Segueró disposen de lluminàries eficients (vapor de sodi d'alta pressió), mentre que el veïnat de Lligordà encara disposen de lluminàries no eficients (vapor de mercuri). La disminució en el consum d'energia elèctrica de l'enllumenat de Beuda, és com a conseqüència de les actuacions realitzades per part de l'ajuntament, com la reducció de les potències de les làmpades o de FHS.

L'augment de l'EP-1 és degut al punt de recàrrega instal·lat per a la recàrrega del vehicle elèctric que disposa la flota municipal.

Al municipi de Beuda, no hi ha cap semàfor per a la regulació del trànsit.

Taula 27 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Beuda comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (t CO <sub>2</sub> )		Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP-1 Placeta Beuda	2,03	9,54	0,98	4,51	0,0067	0,0238
Quadre 2	EP-2 Segueró	4,83	1,56	2,32	0,74	0,0158	0,0039
Quadre 3	EP-3 Lligordà+esgl.	7,63	2,24	3,67	1,06	0,0250	0,0056
<b>Total</b>		<b>14,49</b>	<b>13,33</b>	<b>6,97</b>	<b>6,31</b>	<b>0,0474</b>	<b>0,0332</b>



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

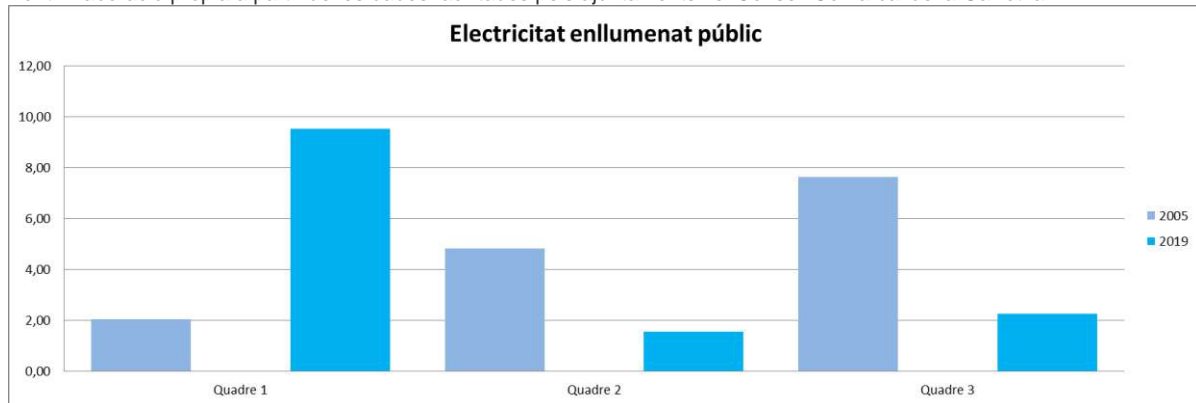


Figura 27 Consums de l'enllumenat públic a Beuda

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

### Flota municipal a Beuda

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

L'ajuntament de Beuda disposa d'un vehicle elèctric municipal propi. Beuda no disposa de transport públic urbà municipal ni de transport escolar urbà.

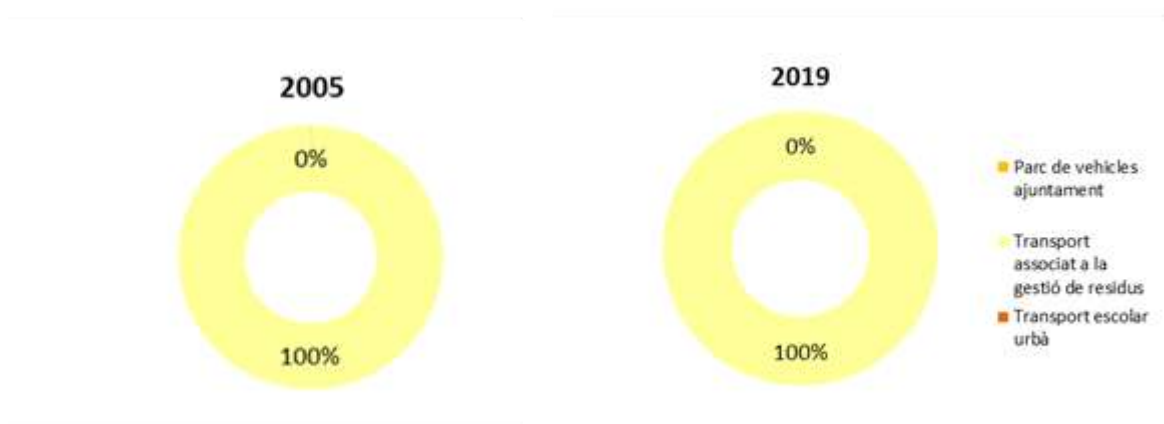


Figura 28 Consums per sectors a Beuda

### Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Les dades no han sigut facilitades a l'empresa redactora, és per això que no es pot realitzar l'anàlisi en profunditat. Però es té constància que es tracta d'un vehicle elèctric, però es desconeix freqüència d'ús o kWh gastats.

### Transport associat a la gestió de residus

En aquest cas només es disposen de les dades del transport associat amb la gestió de residus de l'any 2005, per tant no es pot comparar. Només hi ha recollida de fracció resta i recollida selectiva, però no de FORM. En aquest cas, el total de la recollida selectiva presenta unes emissions més elevades, sent de 22,7 t CO<sub>2</sub>, i la fracció resta de 11 t de CO<sub>2</sub>.



La recollida d'escombraires de Beuda, és un dels serveis que l'ajuntament té delegat al Consell Comarcal de la Garrotxa. La recollida la realitza una empresa concessionària a tots els municipis de la comarca, a través dels diversos vehicles de què disposa, els quals traslladen els residus en funció de la seva naturalesa al centres de gestió comarcals, que en el cas del rebuig és l'abocador comarcal del mateix municipi de Beuda, i en el cas de la recollida selectiva la deixalleria comarcal situada a Olot, per tal de ser posteriorment traslladats als corresponents centres de gestió.

### Transport escolar urbà

El servei de transport escolar de Beuda a l'IE Salvador Vilarrasa, a Besalú, de dilluns a divendres.

### Transport públic urbà a Beuda

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

## Montagut i Oix

### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Montagut i Oix

L'any 2005 hi havia un total de 17 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 16. La font principal d'energia dels equipaments municipals és l'electricitat. El principals usos dels edificis i equipaments municipals és l'administratiu i el sociocultural.

L'ajuntament ha aplicat diverses accions per tal de reduir els GEH i per a millorar l'eficiència energètica dels seus edificis i instal·lacions, reduint els consums de l'ajuntament, escola, dispensari i Cal Ferrer, regulant la temperatura consigna dels edificis municipals amb sistemes elèctrics, millorant els aïllaments de parets i cobertes de l'escola i tancaments de l'antiga biblioteca. També s'han renovat els llums de l'edifici de l'escola i s'ha instal·lat un sistema de refrigeració gratuït a la sala del casal. A través el consell comarcal, es compta amb el servei de gestió i comptabilitat energètica.

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

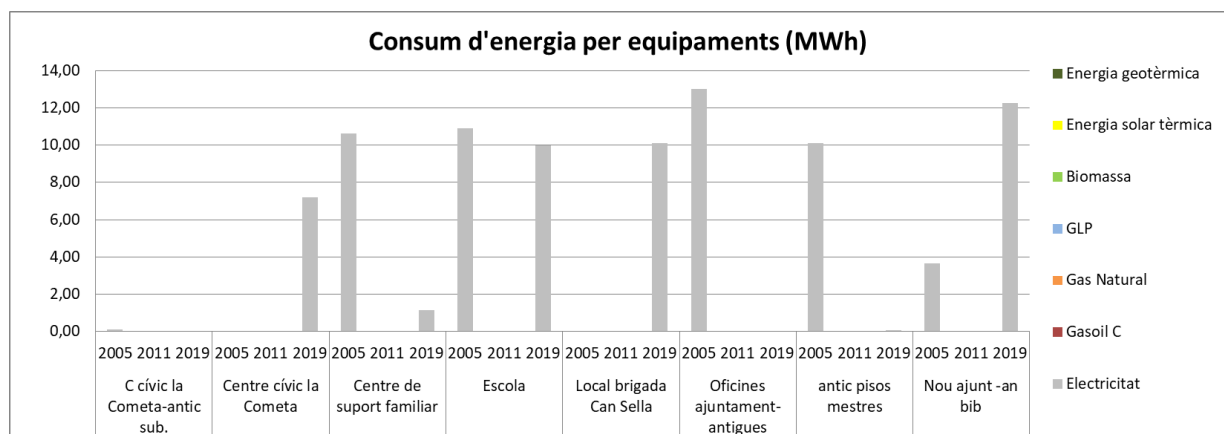


Figura 29 Consums d'energia dels equipaments del municipi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal.

Montagut i Oix no disposa de xarxa de gas natural canalitzat ni cap instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) ni tampoc cap instal·lació de cogeneració de gas natural.



### Enllumenat públic municipal i semàfors a Montagut i Oix

L'enllumenat públic ja ha estat progressivament substituït per a LED, gràcies a les subvencions de la Diputació de Girona s'ha substituït alguns quadres d'enllumenat a LED, i la previsió és acabar de realitzar el canvi a tot el municipi.

L'enllumenat públic ha estat renovat a gran part del municipi, instal·lant rellotges astronòmics, millora de l'enllumenat a La Cometa i al barri del Fluvià.

Taula 29 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Pardines comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (t CO <sub>2</sub> )		Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP-1 Era St.Sebastià	19.570,00	13.462,00	9.413,17	6.450,98	10,7579	7,0426
Quadre 2	EP2 Sector església	17.764,00	15.625,00	8.544,48	7.487,49	9,7651	8,1741
Quadre 3	EP3 Urb. Escoles	16.953,00	12.831,00	8.154,39	6.148,61	9,3193	6,7125
Quadre 4	EP4-Urb. El Prat	7.161,00	2.612,00	3.444,44	1.251,67	3,9365	1,3665
Quadre 5	EP5 Av. Garrotxa	13.043,00	10.460,00	6.273,68	5.012,43	7,1699	5,4721
Quadre 6	EP6 Urb.la Cometa-St Bartomeu	9.954,00	10.427,00	4.787,87	4.996,61	5,4719	5,4548
Quadre 7	EP7 Urb.la Cometa-St Grau	13.724,00	15.499,00	6.601,24	7.427,11	7,5443	8,1082
Quadre 8	EP8 Barri Fluvià	8.394,00	2.106,00	4.037,51	1.009,19	4,6143	1,1017
Quadre 9	EP9 Barri del Cós	5.863,00	3.180,00	2.820,10	1.523,85	3,2230	1,6636
Quadre 10	EP10 Oix	13.218,00	12.965,00	6.357,86	6.212,82	7,2661	6,7826
Total		125.644,00	99.167,00	60.434,76	47.520,79	69,0683	51,8786

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

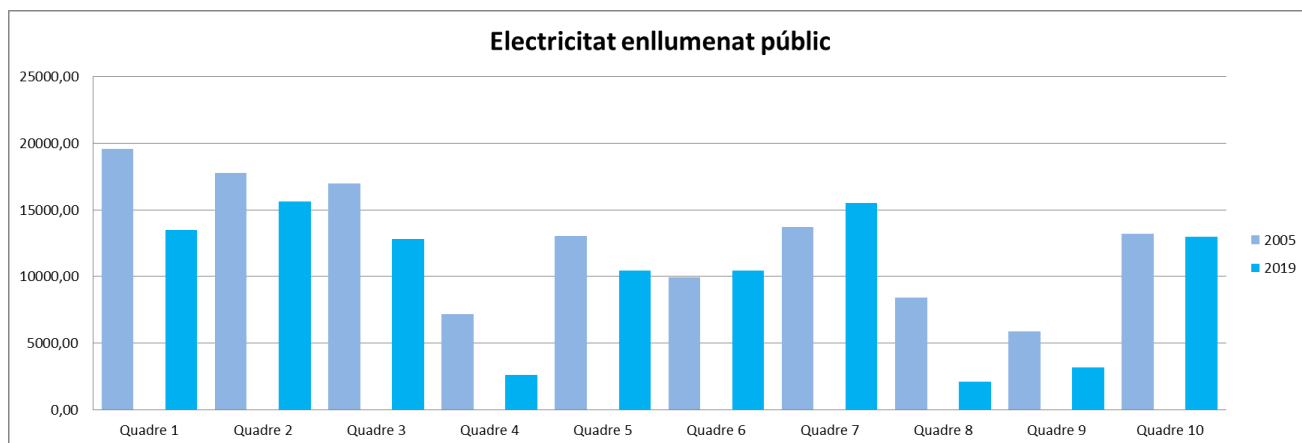


Figura 30 Consums de l'enllumenat públic al municipi.

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



## Flota municipal a Montagut i Oix

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi). El municipi de Montagut i Oix no disposa de transport escolar urbà. El parc de vehicles propietat de l'ajuntament consta de tres vehicles, els tres s'utilitzen per tasques de manteniment. S'ha reduït el consum d'aquests vehicles el 2019 respecte el 2005. En el cas de la recollida selectiva, no es pot fer una comparació, ja que no es disposen de dades de l'any 2019.

El parc de vehicles propietat de l'ajuntament consta d'un camió Nissan, que passa a ser substituït per un camió nou, i també disposen d'una Pick-up.

Es troba en curs la renovació de la flota de vehicles municipals per vehicles més eficients, la compra de vehicles més eficients i ja es compta amb una ordenança fiscal per a la bonificació per la compra de vehicles més eficients.

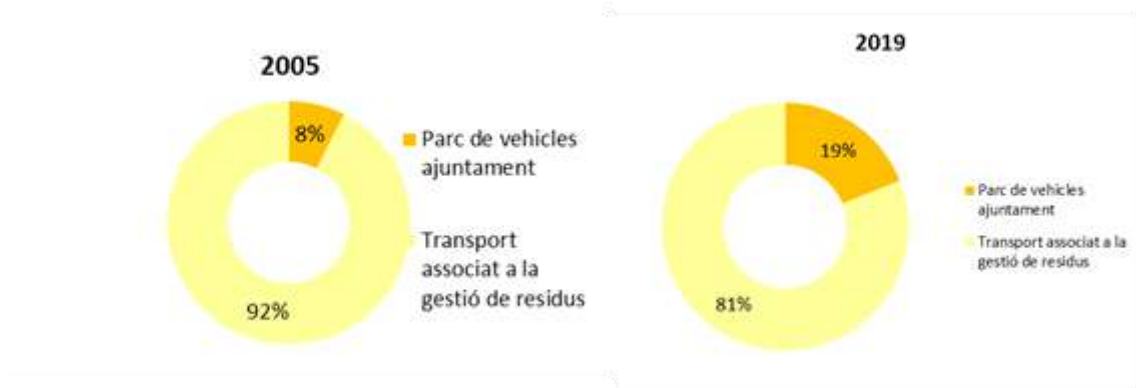


Figura 31 Consum per sectors al municipi.

Taula 30 Consum per sectors a Montagut i Oix (MWh)

Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (t CO <sub>2</sub> )			Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)			
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019	
Parc de vehicles ajuntament	27,53	0,00	26,83	7,35	0,00	7,16	0,0084	0,0000	0,0078	
Gasoil	27,53	0,00	26,83	7,35	0,00	7,16	0,0084	0,0000	0,0078	
Transport associat a la gestió de residus	338,30	0,00	114,82	90,33	0,00	30,66	0,1032	0,0000	0,0335	
Rebuig	Gasoil	125,70	0,00	0,00	33,56	0,00	0,00	0,0384	0,0000	0,0000
FORM	Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Envasos	Gasoil	70,87	0,00	0,00	18,92	0,00	0,00	0,0216	0,0000	0,0000
Vidre	Gasoil	70,87	0,00	0,00	18,92	0,00	0,00	0,0216	0,0000	0,0000
Paper i Cartró	Gasoil	70,87	0,00	0,00	18,92	0,00	0,00	0,0216	0,0000	0,0000
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	



TOTAL	365,83	0,00	0,00	97,68	0,00	0,00	0,1116	0,0000	0,0000
-------	--------	------	------	-------	------	------	--------	--------	--------

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

La flota municipal del 2005 al 2019, passa de tenir un vehicle a tenir-ne dos, però aquest consum disminueix. És a dir, els vehicles nous o s'usen de manera més eficient, menys viatges o menys pes, o directament són vehicles més eficients i usen menys carburant.

### Transport de residus

Es pot veure com el consum del transport de residus es redueix pràcticament a la meitat, això pot ser donat per diverses raons, com la presència de compactadores, menys dies de recollida de residus o ús més eficient dels recursos.

### Transport escolar urbà

El transport escolar de Montagut i Oix a l'INS La Garrotxa, Olot, funciona de dilluns a divendres.

### Transport públic urbà

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

## Sales de Llierca

### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Sales de Llierca

L'any 2005 hi havia un total de 13 equipaments o instal·lacions municipals, mentre que el 2019 havia augmentat fins als 15. En general, a Sales no n'és una excepció, aquest augment en els edificis o equipaments es tradueix en un augment de les demandes tant energètiques com de calor, el què suposa en general un augment de les emissions.

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

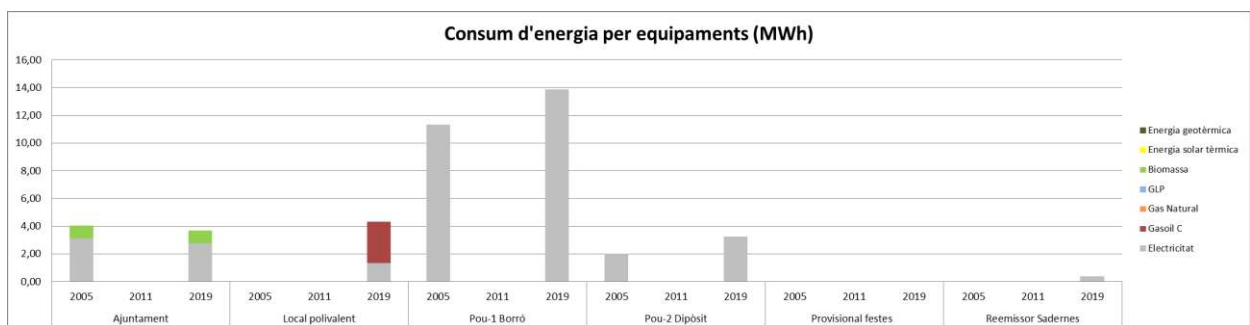


Figura 32 Consums d'energia en els equipaments del municipi.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de la Garrotxa.

Els edificis i equipaments municipals tenen poc ús, l'ajuntament no obre cada dia.

A l'ajuntament hi ha una petita estufa de pèl·lets de 15-18kWh. A la resta d'equipaments municipals no hi ha energies renovables, però l'ajuntament hi està interessat, ni tampoc cap instal·lació de cogeneració de gas natural. Sales de Llierca no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

A la rectoria de Sant Grau, que té un ús semipúblic, actualment hi ha una instal·lació d'energia solar fotovoltaica aïllada.





## Enllumenat públic municipal i semàfors a Sales de Llierca

S'ha iniciat la renovació integral de l'enllumenat a baix consum (LED) que es troba en curs. No hi ha cap semàfor al municipi.

Taula 32 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Sales de Llierca comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (t CO <sub>2</sub> )		Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP-1 Camí C.Sabater	0,00		430,00	0,00		201,93
Total		0,00	0,00	430,00	0,00		201,93

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

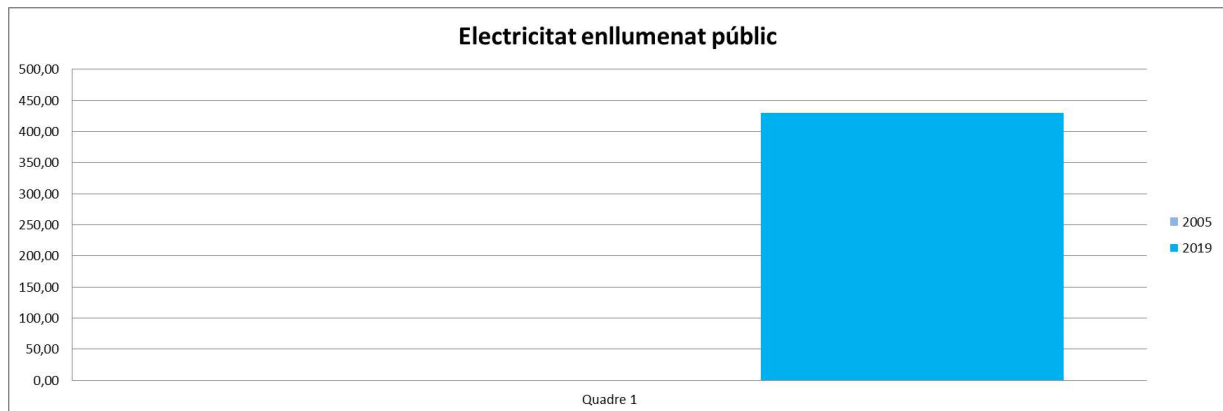


Figura 33 Consum de l'enllumenat públic al municipi.

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

## Flota municipal a Sales de Llierca

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).

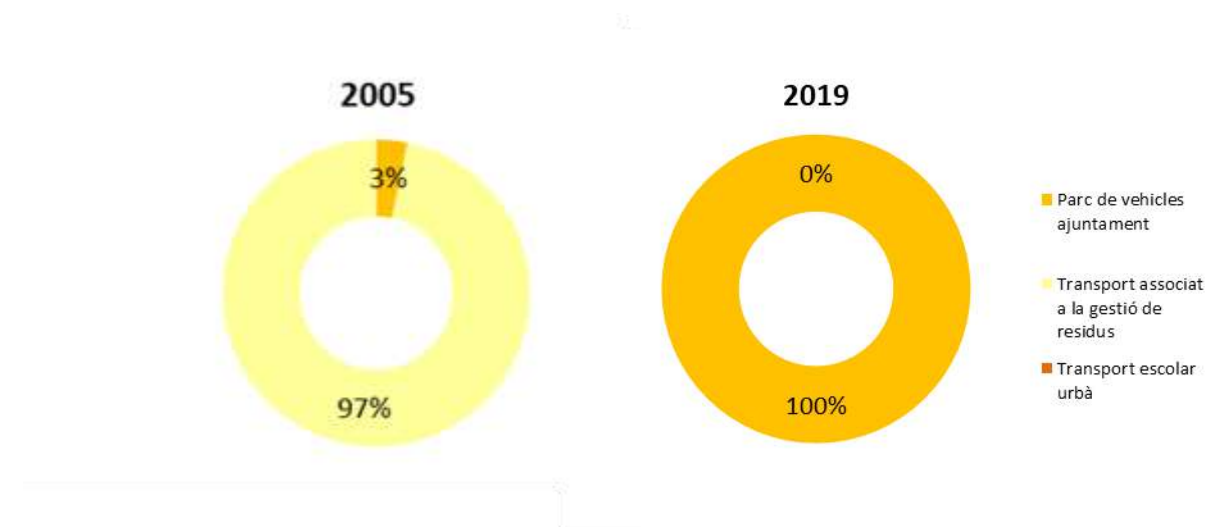


Figura 34 Flota municipal a Sales de Llierca

Taula 33 Consums de la flota municipal

Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (t CO <sub>2</sub> )			Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)			
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019	
Parc de vehicles ajuntament	6,90	0,00	7,80	1,84	0,00	2,08	0,0157	0,0000	0,0135	
Transport associat a la gestió de residus	204,43	0,00	0,00	54,58	0,00	0,00	0,4665	0,0000	0,0000	
Rebuig	Gasoil	64,98	0,00	0,00	17,35	0,00	0,00	0,1483	0,0000	0,0000
FORM	Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Envasos	Gasoil	46,48	0,00	0,00	12,41	0,00	0,00	0,1061	0,0000	0,0000
Vidre	Gasoil	46,48	0,00	0,00	12,41	0,00	0,00	0,1061	0,0000	0,0000
Paper i Cartró	Gasoil	46,48	0,00	0,00	12,41	0,00	0,00	0,1061	0,0000	0,0000
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	
<b>TOTAL</b>		211,33	0,00	7,80	56,43	0,00	2,08	0,4823	0,0000	0,0135

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

### Parc de vehicles

El municipi disposa de dos vehicles, un cotxe convencional i un tractor, el consum d'aquests augmenta lleugerament des del 2005, probablement a causa de l'antiguitat dels vehicles o de usar-los més.

### Transport de residus



No es disposen de dades de la gestió de residus pel que fa el 2019, per aquest fet és difícil comparar com ha evolucionat aquets servei.

La gestió de residus es realitza a través del SIGMA, del consell comarcal de la Garrotxa. Actualment es detecten problemes relacionats amb abandonament de deixalles en punts incontrolats, coincidint en caps de setmana i vacances. S'han detectat punts on és possible que hi hagi turisme de deixalles (de municipis del voltant on han començat a aplicar tancament de contenidors ). L'abandonament de voluminosos també és un problema que es detecta sovint.

### Transport escolar urbà

A Sales de Llierca el transport escolar fins a l' INS La Garrotxa d'Olot funciona de dilluns a divendres.

### Transport públic urbà a Sales de Llierca

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

## Tortellà

### Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Tortellà

L'any 2005 hi havia un total de 7 equipaments i instal·lacions municipals. L'any 2010 va entrar en servei el nou edifici de l'antiga caserna que acull el dispensari que fins a l'actualitat estava incorporat a dins de l'edifici de l'ajuntament, també disposa d'un centre de dia, la biblioteca i una sala d'exposicions. Aquest nou edifici té un subministrament elèctric per a l'enllumenat i refrigeració i calefacció amb gasoil.

Hi ha 4 instal·lacions d'energia solar fotovoltaica, el local social (des de 2014), la llar d'infants (2017), l'ajuntament (2018) i l'escola (des de 2020).

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

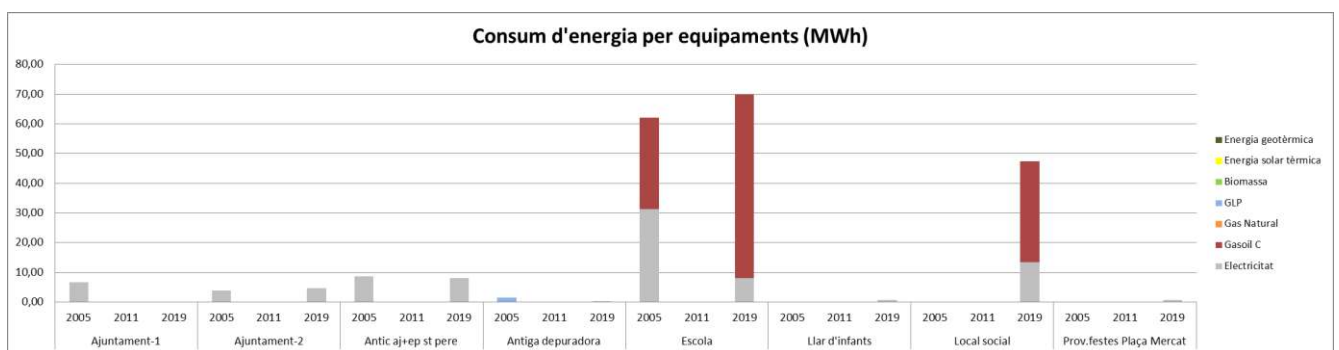


Figura 35 Consum d'energia en els equipaments del municipi

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de la Garrotxa.

Tots els edificis tenen un ús majoritari d'energia elèctrica i com a font tèrmica s'utilitza el gasoil en dos equipaments, (escola i antiga caserna).

A la zona esportiva va tenir lloc la incorporació de més pistes amb enllumenat (pistes de tennis) i també reg de la gespa. El 2009 es va incorporar un sistema d'ACS solar, per complementar l'actual sistema de GLP.



A l'escola es pot veure la important reducció de consum elèctric degut a la desconnexió de l'enllumenat públic del carrer de Sales, que antigament compartia el subministrament elèctric. Per altra costat, l'increment de consum de gasoil pot ser degut al cicle d'emplenat del dipòsit de 5000 l que durant dels anys analitzats, en un any només s'ha fet un cop i en un altra any dues vegades.

A la zona esportiva, a part de l'increment de consum d'electricitat, s'ha produït la reducció de consum de GLP per l'ACS amb el sistema solar tèrmic instal·lat.

L'ajuntament s'ha adherit al programa de rehabilitació Garrtoxadomus.

Hi ha bonificacions en instal·lacions de fotovoltaica, no per biomassa.

Algunes de les indústries del municipi han instal·lat plaques fotovoltaïques però no es tenen dades concretes de les instal·lacions (TECALUM i Embotits Tortellà).

Tortellà no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

### Enllumenat públic municipal i semàfors a Tortellà

A Tortellà hi ha 6 quadres elèctrics d'enllumenat i es disposa d'un semàfor.

Durant els anys 2007 i 2010 es van efectuar actuacions de millora de l'enllumenat de Tortellà, amb la substitució de les làmpades existents, majoritàriament de VMCC de 125 W per làmpades de VSAP de 100 W, tot i això ha tingut un petit increment global la incorporació dels enllumenats de Sant Aniol i Sant Llorenç de Cerdans (urb. Masies de Tortellà). A més, en aquest primer quadre es va incorporar el 2010 l'enllumenat del carrer Sales, que fins a les hores compartia subministrament amb l'escola.

Actualment segueix en curs la renovació integral a baix consum de l'enllumenat.

Taula 35 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Tortellà comparativa 2005-2019

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (t CO <sub>2</sub> )		Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP1-Diputació	38293,00	19219,00	18418,93	9202,46	25,7968	11,3751
Quadre 2	EP-2 St Aniol-Sales	0,00	19828,00	0,00	9494,07	0,0000	11,7356
Quadre 3	EP4-ciudadella	20761,00	14011,00	9986,04	6708,76	13,9861	8,2927
Quadre 4	EP5 Plaça mercat	15343,00	15348,00	7379,98	7348,95	10,3361	9,0840
Quadre 5	EP7-Bonaire	22712,00	10435,00	10924,47	4996,50	15,3004	6,1761
Quadre 6	EP8 Masies	0,00	8352,00	0,00	3999,11	0,0000	4,9433
<b>Total</b>		<b>97.109,00</b>	<b>87193,00</b>	<b>46.709,43</b>	<b>41.749,85</b>	<b>65,4194</b>	<b>51,6067</b>

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

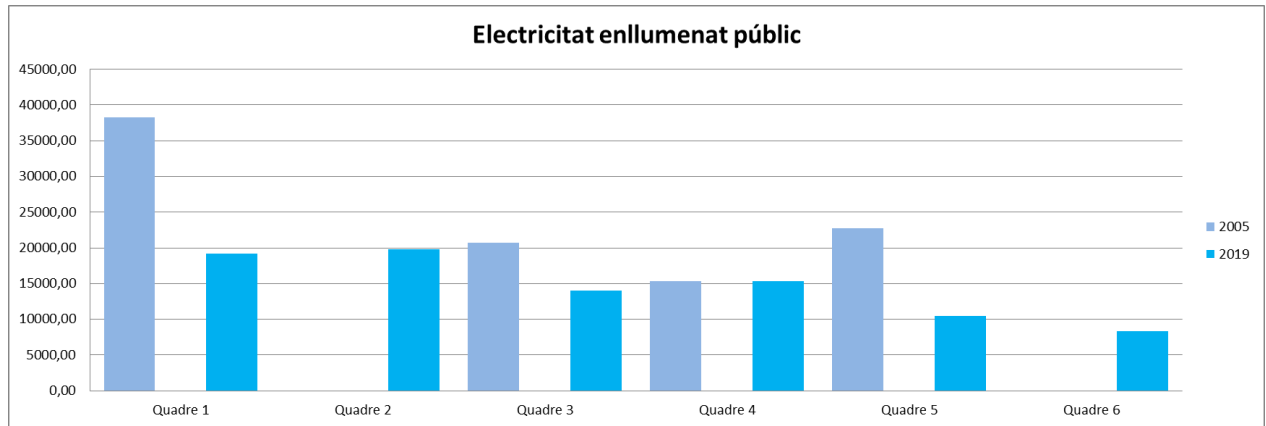


Figura 36 Consum de l'enllumenat públic al municipi.

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

### Flota municipal a Tortellà

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).

L'Ajuntament de Tortellà disposa de 2 vehicles municipals assignats a la brigada.

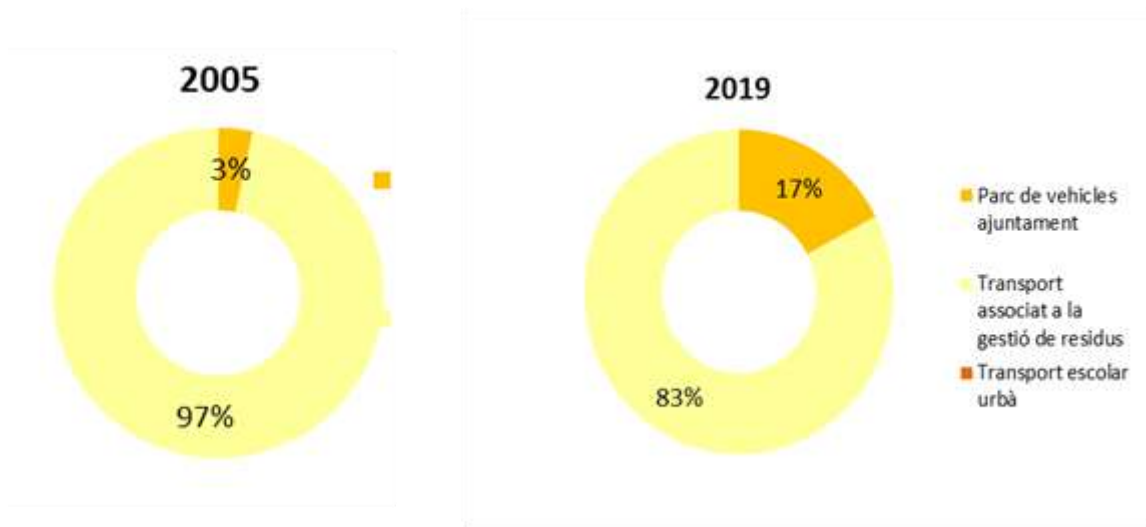


Figura 37 Consums de la flota municipal

Taula 36 Consums de la flota municipal

Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (t CO <sub>2</sub> )			Emissions (t CO <sub>2</sub> per càpita)		
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament	7,01	0,00	6,21	1,87	0,00	1,66	0,0026	0,0000	0,0021
Transport associat a la gestió	199,93	0,00	29,69	53,38	0,00	7,93	0,0748	0,0000	0,0098



de residus										
Rebuig	Gasoil	64,98	0,00	0,00	17,35	0,00	0,00	0,0243	0,0000	0,0000
FORM	Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Envasos	Gasoil	44,98	0,00	0,00	12,01	0,00	0,00	0,0168	0,0000	0,0000
Vidre	Gasoil	44,98	0,00	0,00	12,01	0,00	0,00	0,0168	0,0000	0,0000
Paper i Cartró	Gasoil	44,98	0,00	0,00	12,01	0,00	0,00	0,0168	0,0000	0,0000
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL		206,94	0,00	35,90	55,25	0,00	9,59	0,0774	0,0000	0,0118

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

### Parc de vehicles de l'ajuntament

Tortellà disposa de dos vehicles municipals:

Taula 37 Models de la flota de vehicles

Model	Carburant	Any de matriculació
Mitsubishi	Gasoil	2003
Ausa	Gasoil	2009

### Transport associat a la gestió de residus

Es pot veure com el consum del transport de residus es redueix pràcticament a la meitat, això pot ser donat per diverses raons, com la presència de compactadores, menys dies de recollida de residus o ús més eficient dels recursos.

### Transport escolar urbà

Tortellà disposa de transport escolar fins a Olot a l'INS La Garrotxa, de dilluns a divendres.

### Transport públic urbà a Tortellà

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

## 5.5. Producció local d'energia

### Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

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

Taula 38 Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de la UP Alta Garrotxa.



	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Any d'instal·lació	Autoconsum
Eòlica	-	-	-	-	
Hidroelèctrica	-	-	-	-	
Fotovoltaica <sup>12</sup>	Beuda	4,2	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Montagut i Oix	3	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Montagut i Oix	3	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Sales de Llierca	2,3	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Sales de Llierca	3	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Sales de Llierca	6	Privada	2019	Amb excedents acollit a compensació
	Tortellà	3,68	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Tortellà	3	Privada	2017	Amb excedents acollit a compensació
	Tortellà	3	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació
	Tortellà	4	Privada	2018	Amb excedents acollit a compensació
	Tortellà	10	Privada	2014	Amb excedents acollit a compensació
Tortellà	10	Privada	2020	Amb excedents acollit a compensació	
Cogeneració	-	-	-	-	

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

A Montagut i Oix la producció local d'electricitat es troba en curs mitjançant el foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars i del sector serveis.

No es tenen dades que Albanyà dipòsit de cap cap instal·lació de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005: FEE2005 = FEENE2005, és de 0.00048100 tnCO<sub>2</sub>/MWh (IRE comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2019 (any de redacció del PAESC); FEE2019, és el següent per a cada un dels municipis.

Taula 39 FEE2019 segons dades de la Diputació de Girona.

Municipi	FEE 2019
Albanyà	0,48
Beuda	0,48

12) La producció d'energia solar fotovoltaica es calcula a partir de l'estimació de generació de 1.350 kWh/kWp.



Montagut i Oix	0,31
Sales de Llierca	0,48
Tortellà	0,45

## Producció local de calefacció/refrigeració

Sales de Llierca és l'únic municipi on disposen de biomassa als equipaments municipals, malgrat es tracta d'una petita estufa de pèl·lets de 15-18kWh.

A Albanyà, Montagut i Oix i Tortellà no es tenen dades d'instal·lacions de producció local de calefacció i/o refrigeració.

### **Beuda**

L'empresa paperera LC Paper 1881, SA, va instal·lar a l'any 1993 una planta de cogeneració, que s'amplia a l'any 1999 fins a la producció de 12 MW elèctrics i 6.400kg/h de vapor. Aquesta planta a l'any 2011 es torna a ampliar fins als 50 MW elèctrics que actualment produeix.

LC Paper 1881, SA està inclosa al Règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle de la Unió Europea (ETS), per tant no s'ha considerat la producció d'aquesta energia per calcular el factor d'emissió d'energia (FEE) ni de l'any 2005 ni de l'any 2011.

Per altra banda, el municipi de no disposa de cap més instal·lació de producció d'energia local a petita escala.





## 6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

Tot seguit es presenten les propostes de mitigació al canvi climàtic per a cada un dels municipis, amb accions supramunicipals i municipals.

El treball s'ha estructurat tant a nivell municipal com a nivell supramunicipal.

En una primera fase, s'ha realitzat una revisió de la documentació prèvia de cada un dels municipis, dades, plans i informació rellevant en el context de transició energètica.

També, en paral·lel, s'ha efectuat l'anàlisi en el context de la unitat de paisatge, tenint en compte que 4 del 5 municipis que la conformen es troben dins la mateixa comarca (Garrotxa), si bé un d'ells no (Alt Empordà).

Els documents consultats han estat els PAES antics, ja que tots els municipis compten amb un PAES anterior a aquest, fet pel qual s'han revisat les accions proposades anteriorment.

També, en el context supramunicipal, s'han efectuat consultes i reunions informatives, així com consulta de documentació i informació, proporcionada per la mateixa Diputació de Girona, el Consell Comarcal de l'Alt Empordà, el Consell Comarcal de la Garrotxa, el Consorci de l'Alta Garrotxa, el SIGMA, el Consorci de Salines-Bassegoda i el CENIR.

### 6.1. Documentació prèvia

Els ajuntaments d'Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà de la UP Alta Garrotxa ha realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

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

Taula 10 Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

Tipus de document	Nom	Albanyà	Beuda	Montagut i Oix	Sales de Llierca	Tortellà
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2012	2012	2012	2013	2012
	Informe de seguiment del PAES	2014	2017	2019	2014	2017
	Pla de gestió de residus de la Garrotxa	Informació facilitada pel SIGMA i el Consell Comarcal de la Garrotxa; i Consell Comarcal de l'Alt Empordà.				
	Pla de gestió de residus de l'Alt Empordà	Informació facilitada pel Consell Comarcal de l'Alt Empordà.				
	Normes especials de protecció del medi natural i del paisatge de l'espai d'interès natural Alta Garrotxa					
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm.11: Taxes de recollida, tractament i eliminació d'escombraries i altres residus urbans					
	Ordenança fiscal núm.3: Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica					
Emissions de CO <sub>2</sub> i consums	IRE inventari de referència d'emissions de	<i>Informació proporcionada a través de la DDGi (facilitada pels Ajuntaments).</i>				
	ISE Inventari de Seguiment d'Emissions	<i>Informació proporcionada a través de la DDGi (facilitada pels Ajuntaments).</i>				

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels ajuntaments.



## 6.2. Presentació del pla d'acció

El pla proposa **accions d'àmbit municipal i d'àmbit supramunicipal**. El pla d'acció de mitigació dels municipis de la UP de l'Alta Garrotxa identifica 153 accions que suposaran una reducció de 9.853,23 tCO<sub>2</sub> per l'any 2030 i equivalen a un 66,5% de les emissions de 2005.

Les accions es divideixen en cinc línies estratègiques:

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

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

Taula 41 Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP Template

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
<b>Edificis, equipaments/instal·lacions municipals</b>	Envolupant d'edificis	Sensibilització / formació
	Energia renovable per calefactar espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Gestió d'energia
	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Certificació energètica
	Sistemes d'il·luminació eficient	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
<b>Edificis del terciari (no municipals)</b>	Acció integrada (tots els punts anteriors)	Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Modificació d'hàbits	Contractació pública
<b>Edificis residencials</b>	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable
<b>Indústria</b>	Eficiència energètica en processos industrials	Sensibilització / formació
		Gestió d'energia
	Eficiència energètica en edificis	Certificació energètica
		Normes d'eficiència energètica
	Energia renovable a la indústria	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
		Ajudes i subvencions
		Finançament per tercers
Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable	
Altres	Altres	
<b>Transport</b>	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



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	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	
<b>Producció local d'electricitat</b>	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
<b>Calefacció i refrigeració locals</b>	Cogeneració	Sensibilització / formació
	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Ajudes i subvencions
		Finançament per tercers.
		Requeriments de construcció
	Altres	Normativa sobre planificació territorial
<b>Residus</b>	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació
		Compra pública
	Altres	Ajudes i subvencions
<b>Altres</b>		No aplicable
		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 2005-2019, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.

### 6.3. Objectius estratègics i quantitius

Els objectius estratègics d'aquest pla d'acció s'articulen en base als objectius fonamentals del **marc sobre el clima i l'energia 2030** d'octubre de 2014 la Unió Europea, renovat el 2020 com a part de l'European Green Deal.:

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

Per assolir aquests objectius es defineixen un seguit d'accions agrupades en accions supramunicipals, és a dir, hi són presents en els cinc municipis de la unitat de paisatge, i accions municipals, que són exclusives de cada municipi. Cada acció té el seu estalvi i vost associat i estan dividides en diversos sectors i àrees d'intervenció i es quantifiquen els següents objectius d'estalvis d'emissions de CO<sub>2</sub> :



Taula 41 Accions i estalvi d'emissions en l'Alta Garrotxa

Municipi	Accions	Estalvi d'emissions de CO2
Albanyà	30	943,12
Beuda	30	830,64
Montagut i Oix	34	3.665,50
Sales de Llierca	28	966,15
Tortellà	31	4.714,81
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>8.483,8</b>

## 6.4. Accions realitzades (2005-2019)

Els municipis que formen part de la UP Alta Garrotxa ja disposaven de l'instrument de planificació i gestió d'accions per a la mitigació del canvi climàtic, com és el PAESC (o PAES, anomenat anteriorment).

Durant el període 2005-2019 es van realitzar i impulsat les accions que es presenten tot seguit, que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera dels municipis d'Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà.

### Accions realitzades (2005-2019): Albanyà

Taula 42 Accions realitzades en el període 2005-2019

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia a estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal/ per edificis.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	1.600	3,29	0	1,58
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2. Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	0	0,19	0	0,09
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100 % renovables.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	0	0	0	30,56
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.4. Substituir les làmpades existents per altres més eficients dels equipaments.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	611	2,5	0	1,2
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5. Revisar protocols de clima (hores vs t°) i instal·lar molles per tancar portes.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	200	1,56	0	0,55
Edificis i equipaments/	1.1.6. Instal·lar estufa de biomassa a la rectoria	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	18.000	0	5,73	1,53



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia a estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
instal·lacions municipals	eliminant el consum de gasoil i abaratint els costos tèrmics.						
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.7. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	3.500	0,18	0	0,09
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.8. Revisar l'estat del tancament-aïllament de la rectoria.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	500	0,17	0	0,08
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.9. Instal·lar tancaments amb trencament de pont tèrmic	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	5.000	0,32	0	0,12
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.10. Evitar la sobre il·luminació i aprofitar el potencial d'il·luminació natural.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	600	3,29	0	0,63
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1. Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya.	Propietaris Establiments/Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	600	115,31	0	45,74
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.2. Incentivar les PIMES i comerços per què instal·lin calderes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos).	Propietaris Establiments/Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	121.500	0	169,13	43,96
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.3. Fomentar la renovació de l'enllumenat per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari.	Propietaris Establiments/Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	90.500	8,41	0	4,04
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.4. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o biotèrmics en el sector terciari.	Propietaris Establiments/Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	500	4,2	0	2,02
Edificis residencials	1.3.1. Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2, i fer-ne difusió.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	2.000	9,36	0	3,66
Edificis residencials	1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2015-2020	800	20,99	0	14,51
Edificis residencials	1.3.3. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o biotèrmics en els edificis residencials.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2015-2020	1.000	6,99	0	3,36
Edificis residencials	1.3.4. Fomentar la renovació calderes domèstiques.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2015-2020	101.000	0	7,53	1,92
Edificis residencials	* Fomentar la renovació de l'enllumenat per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2009	-	-	0	16,58



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia a estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Enllumenat públic	1.4.1. Adequació enllumenat total amb la instal·lació de sistema VSAP.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2015-2020	49.088	17,48	0	8,41
Enllumenat públic	1.4.2. Substituir el sistema d'encesa de cèl·lula fotoelèctrica per rellotge astronòmic a tots els quadres.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	950	3,06	0	1,47
Enllumenat públic	1.4.3. Instal·lar sistemes de regulació de flux.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	6.000	8,74	0	4,2
Enllumenat públic	1.4.4. Reduir i adequar els nivells lumínics excessius.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	0	1,31	0	0,63
Enllumenat públic	1.4.5. Reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	800	8,74	0	4,2
Enllumenat públic	* Reduir i adequar els nivells lumínics excessius.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2011	0	0	0	0,73
Enllumenat públic	* Substituir les làmpades de VM del conjunt de quadres del municipi per làmpades més eficients.(no completat)	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2011-2012	145.000	0	0	0,73
<b>TRANSPORT</b>							
Flota municipal	* Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2009	-	-	-	0,35
Transport privat i comercial	* Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de velocitat, etc.)	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient/Regidoria d'obres	2009	0	64,73	0	17,28
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Fotovoltaica	3.3.1. Muntatge d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en equipaments municipals (autoconsum).	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	18.000	0	6.70	3,21
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1. Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'Ajuntament.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	0	0,66	0	0,32
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.2. Fomentar la compra verda d'equips/material endollable als equipaments a través de la redacció d'un protocol de compres.	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	0	1,31	0	0,63
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Ajudes i subvencions	7.2.1. Renovació del parc mòbil privat amb vehicles més eficients	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2015-2020	162.200	323,64	0	86,41
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	1.000	32,36	0	8,64
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.2. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	300	0	0	0,35
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.3. Impulsar una campanya de prevenció de residus i adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2012-2013	600	0	0	0,035



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia a estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Formació i educació	7.4.1. Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transport	Alcaldia/Regidoria Medi Ambient	2013-2015	1.800	72,82	0	19,3
<b>Total</b>	<b>Número accions</b>	<b>32</b>		<b>479.199</b>	<b>477</b>	<b>8</b>	<b>157</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.

## Accions realitzades (2005-2019): Beuda

Taula 43 Accions realitzades en el període 2005-2019

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Regular la temperatura de consigna de l'Ajuntament	Ajuntament	2013 –2015	0	2,60	0	0,71
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Reducció del consum de fons a l'Ajuntament	Ajuntament	2013 –2015	24	0,585	0	0,28
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3. Substitució tancaments existents Ajuntament	Ajuntament	2013 –2015	18.000	0,742	0	0,20
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.14. Substitució bombes aigua potable (les Clotes i Palera)	Ajuntament	2015 –2020	5.000	0,55	0	0,24
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5. Implantació d'un sistema de gestió de l'energia	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 –2015	2.800	0,931	0	0,44
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.6 Instal·lar solar tèrmica futurs vestidors pista	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal Energia + ICAEN	2015 –2020	9.000	0	3,57	1,72
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1. Fomentar instal·lació calderes biomassa ús hostaler	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	15.000	0	20,0	7,83
Edificis residencials	1.2.1. Fomentar instal·lació calderes biomassa ús hostaler	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	15.000	0	20,0	7,83
Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	5.500	1,96	0	0,94



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Edificis residencials	1.3.2.Fomentar instal·lació calderes biomassa	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	75.000		80	21,36
Edificis residencials	1.3.3. Fomentar la reducció dels consums de fons habitatges	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	2.144,0	3,94	0	1,89
Edificis residencials	1.3.4 Fomentar instal·lacions d'energia solar tèrmica als habitatges	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013 -2015	32.000	0	0,85	0,23
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lació rellotges astronòmics quadres enllumenat	Ajuntament	2013 -2015	615	0,6	0	0,29
Enllumenat públic	Renovació lluminàries al nucli de Beuda	Ajuntament			0,706	0	0,34
Enllumenat públic	Renovació lluminàries al nucli de Segueró	Ajuntament	2013 -2015		2,723	0	1,31
<b>TRANSPORT</b>							
Flota municipal	2.1.1 Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats (recollida escombraries)	Consell Comarcal de la Garrotxa	2015-2020	0	1,89	0	0,5
Transport privat i comercial	2.3.1 Fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal Energia + ICAEN Ajuntament	2015-2020	860.700	499,45	0	131,92
Transport privat i comercial	2.3.2 Redacció ordenança bonificació compra vehicles híbrids o elèctrics	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal Energia + ICAEN Ajuntament	2013-2015	400	0	0	0
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Fotovoltaica	3.3.1. Fomentar energia elèctrica per autoconsum als habitatges	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal de la Garrotxa	2013-2015	11.200	0	4,6	2,21
Fotovoltaica	3.3.2. Generació energia elèctrica autoconsum Ajuntament	Ajuntament + ICAEN	2013-2015	16.757	0	6,9	3,32
<b>PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI</b>							
Urbanisme	5.1.1. Incentivar les construccions privades amb màxima certificació energètica amb bonificacions a les ordenances fiscals	Ajuntament	2013-2015	31.500	14,53	0	4,26
Urbanisme	5.1.2. Incentivar les construccions privades amb emissions zero CO2 amb bonificacions a les ordenances fiscals	Ajuntament	2015-2020	120.000	0	85,5	25,07





Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Planificació dels transports i la mobilitat	5.2.1 Realitzar el projecte de construcció tram carril bici per enllaçar Beuda i Besalú	Ajuntament + DdGi	2015-2020	150.000	0	0	3,98
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Serveis d'assessorament	7.1.1 Creació oficina comarcal energia	Ajuntament + CCG + ICAEN	2013 –2015	1.404,88	0	0	7,54
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1.Promoure la creació plataforma (smart) compartir cotxe	Ajuntament + CCG – Oficina Comarcal Energia	2013 –2015	4.000	48,51	0	12,83
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.4.1 Campanya per fomentar el reciclatge	Ajuntament + CCG – SIGMA + ARC	2013 –2015	4.000	0	0	5,32
Requeriments d'energies renovables	6.2.1. Realitzar compra energia verda (20%) en les instal·lacions i equipaments municipals	Ajuntament – CCG	2015-2020	0	0	0	2,99
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Formació i educació	7.4.2 Jornades anuals per millorar eficiència energètica sector terciari, especial hostaleria	Ajuntament + CCG – Of. Comarcal Energia	2013 –2015	2500	7	0	9,57
<b>ALTRES SECTORS</b>							
Residus	8.1.1. Instal·lació microturbines al Dipòsit Controlat Residus Municipals	CCG – SIGMA + ARC + ICAEN	2013 –2015	180.000	0	255,5	122,89
<b>Total</b>	<b>Número accions</b>	<b>22</b>		<b>1.412.472</b>	<b>528</b>	<b>353</b>	<b>315</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.

## Accions realitzades (2005-2019): Montagut i Oix

Taula 44 Accions realitzades en el període 2005-2019

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS</b>							
Gestió d'energia	1.1.1 Reducció dels consums de fons equipaments municipals- Ajuntament-escola-dispensari-cal Ferrer	Autoritat local	2013-2014	252,07	3,12	0	0,84
Gestió d'energia	1.1.2 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals- Sistemes elèctrics	Autoritat local	2013-2015	275,88	3,537	0	0,95



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Gestió d'energia	1.1.3 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals-sistemes de gasoil-Escola	Autoritat local	2014-2015	10344	11,25	0	1,2
Gestió d'energia	1.1.4 Millorar l'aïllament de parets i cobertes de l'escola	Autoritat local	2018-2020	34869,2	6,747	0	1,80
Sistemes d'enllumenat eficient	1.1.5 Renovar els llums de l'edifici de l'escola i la sala de lectura per llums més eficients	Autoritat local	2016-2019	3008,06	2,366	0	0,73
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.1.6 Instal·lació solar tèrmica als vestidors del camp de futbol	Autoritat local	2015-2020	4092	0	1,27	0,34
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.1.7 Instal·lació solar tèrmica als vestidors de la zona esportiva	Autoritat local	2015-2020	11446,6	0	2,51	0,57
Gestió d'energia	1.1.8 Substitució bombes de la piscina per equips de major eficiència	Autoritat local	2015-2020	1758,13	0,924	0	0,25
Gestió d'energia	1.1.9 Instal·lació d'un sistema de refrigeració gratuït a la sala del casal	Autoritat local	2015	10429	11,215	0	3,02
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.1.10 Implantació d'una caldera de biomassa a l'escola, al nou ajuntament i al centre de suport familiar	Autoritat local	2015-2020	93351,5	0	64,1	17,42
Gestió d'energia	1.1.11 Millorar l'aïllament de les parets, coberta i tancaments de l'antiga biblioteca	Autoritat local	2015-2016	34869,2	1,537	0	0,40
Gestió d'energia	1.1.12 Implantació d'un sistema de gestió de l'energia	Autoritat local	2015-2020	5600	3,2	0,00	0,86
Gestió d'energia	1.1.13 Nomenar un gestor energètic municipal	Autoritat local	2015-2020	0	12,81	0	3,44
Envolupant d'edificis	Renovació de tancaments a l'escola (*)	Autoritat local	2010		20,69	0	5,40
Contractació pública	6.2.1 Realitzar la compra d'energia verda	Autoritat local	2016-2020		0	0	2,33
Altres	7.4.6 Organitzar una competició entre les escoles de la comarca per estalviar energia	Autoritat local	2015-2020	6500	13,72	0	3,67
Altres	1.1.14 Definir una estratègia gradual per convertir tots els edificis municipals en nZEB a partir de la automatització i les energies renovables	Autoritat local	2019-2020	4000	0	177,77	47,5



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Tecnologies de la informació i comunicació	1.1.12. Instal·lar sistemes de telegestió als edificis públics, ens quals permetin satiritzar la instal·lació pe zones en funció dels usos de l'edifici i modificar les condicions de funcionament de la instal·lació de forma senzilla	Autoritat local	2019-2020	10500	1,3	0	0,35
Sensibilització	1.1.16. Informar sobre els consums d'energia de les diferents dependències i generació. Integrat en un portal on-line i en llocs visibles de l'espai públic. Open data	Autoritat local	2019-2020	2000	2,5	0	0,67
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI</b>							
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.2.1 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en serveis	Autoritat local	2015-2020	99500	0	204,54	54,62
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.2.2 Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector serveis	Autoritat local	2015-2020	51500	0	15,75	4,2
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Caldera de biomassa en turisme rural (*)	Privats	2012	0	0	40,91	10,92
Altres	7.4.2 Jornades anuals per millora l'eficiència energètica als establiments del sector, en especial l'hostaleria i el comerç	Autoritat local	2015-2020	2500	20,98	0	5,5
Tecnologies de la informació i comunicació	1.2.6. Facilitat l'accés a les IT (fibra) a tots els equipaments, comerç, indústria (terciari)	Autoritat local	2019-2020	75000	20,77	0	5,43
Altres	1.2.4. Bonificacions a les ordenances fiscals per les taxes de tramitació administrativa de activitats del sector terciari amb criteris d'eficiència energètica	Autoritat local	2019-2020	2000	103,86	0	27,67
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>							
Modificació d'hàbits	1.3.1 Fomentar la reducció dels consums de fons als habitatges	Autoritat local	2015-2020	3387,6	45,99	0	12,37
Electrodomèstics eficients	1.3.2 Fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients en habitatges	Autoritat local	2015-2020	57049,61	32,569	0	8,76



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.3.3 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en ús residencial	Autoritat local	2015-2020	413100	0	530,66	112,14
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	1.3.4 Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica als habitatges	Autoritat local	2015-2020	191500	83,248	60,7	14,5
Eficiència energètica en calefacció d'espai i subministrament d'aigua calenta	1.3.5 Fomentar la instal·lació de sistemes geotèrmics de baixa entalpia en habitatges	Autoritat local	2015-2020	101500	0	0	22,39
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	ACS solar tèrmic en habitatges amb GLP (*)	Privats	2006-2010	0	0	2,46	0,56
Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	ACS solar tèrmic en habitatges amb gasoil (*)	Privats	2011	0	0	4,93	1,62
Eficiència energètica en calefacció d'espai i subministrament d'aigua calenta	Geotèrmica baixa entalpia a habitatge (*)	Altres	2011	0	0	20,45	4,08
Altres	5.1.1 Incentivar les construccions privades i rehabilitacions amb la màxima certificació energètica amb bonificacions a les ordenances fiscals	Certificació energètica	2015	0	23,25	0	63,62
Altres	5.1.2 Incentivar les construccions privades amb emissions zero CO2 gairebé nul·les	Certificació energètica	2015	0	87,2	0	132,55
Tecnologies de la informació i comunicació	1.3.6. Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	Sensibilització i formació	2019	0	30,32	0	7,06
Tecnologies de la informació i comunicació	1.3.7. Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada	Sensibilització i formació	2019	0	47,36	0	12,59
Sensibilització i formació	1.3.8 Visites d'avaluació energètica als habitatges	Sensibilització i formació	2019	0	58,19	0	14,12
<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>							



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Eficiència energètica	1.4.1 Instal·lació de rellotges astronòmics als enllumenats públics	Autoritat local	2015	521,51	0,6	0	0,16
Eficiència energètica	1.4.2 Canvi de lluminàries no eficients als quadres de la urb. La Cometa	Autoritat local	2015	0	11,438	0	3,07
Eficiència energètica	1.4.3 Canvi de lluminàries no eficients al barri del Fluvià	Autoritat local	2017-2018	8419,97	4,711	0	1,27
Eficiència energètica	1.4.4 Canvi de lluminàries als quadres del nucli de Montagut	Autoritat local	2015-2020	13612,5	2,484	0	3,35
Eficiència energètica	Millora de l'enllumenat Q1,Q2,Q3,Q5, Q9 i Q10 (*)	Autoritat local	2008-2010	0	17,986	0	7,27
Eficiència energètica	Millora de l'enllumenat – urb la Cometa Q6 (parcial) (*)	Autoritat local	2011	0	2,833	0	0,76
<b>TRANSPORT</b>							
Vehicles més nets/eficients	2.1.1 Renovació de la flota de vehicles municipals per vehicles més eficients	Autoritat local	2015-2020	30100	4,602	0	1,23
Vehicles més nets/eficients	2.1.2 Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats (recollida escombraries)	Autoritat local	2015-2020	25706,44	16,91	0	4,52
Vehicles més nets/eficients	2.3.1 Fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients	Autoritat local	2014-2020	4788000	728,06	0	194,39
Vehicles més nets/eficients	2.3.2 Incorporar a les ordenances fiscals la bonificació per la compra de vehicles més eficients	Autoritat local	2017	0		0	0
Transferència modal cap al trajectes a peu i en bicicleta	2.3.3 Promocionar l'ús de la bicicleta	Autoritat local	2015-2020	1500	66,97	0	17,34
Altres	5.2.1 Perllongació del carril bici fins a la parada de transport públic de la N-260	Autoritat local	2015-2020	25000	5,86	0	1,57
Altres	5.2.2 Perllongació del carril bici fins al barri del Cós	Autoritat local	2015-2020	280000	9,16	0	1,89
Ús compartit d'automòbils	7.1.2 Promoure la realització de programes de desplaçaments d'empresa	Autoritat local	2015-2020	1500	100,83	0	26,11
Ús compartit d'automòbils	7.3.1 Implementar una plataforma per compartir cotxe	Autoritat local	2015-2020	4000	360,59	0	95,29
Transferència modal cap al trajectes a peu i en bicicleta	7.4.1 Promoure els desplaçaments escolars a peu i en bicicleta	Autoritat local	2015-2020	1500	14,05	0	2,39
Conducció ecològica	7.4.5 Promoure la realització de cursos de conducció eficient	Autoritat local	2015-2020	5760	447,767	0	65,28
Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	2.1.3. Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Autoritat local	2019-2020	30000	0	0	0,09



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	2.3.2. Creació d'estructura de recàrrega lenta de vehicles elèctrics	Autoritat local i privats	2019-2020	50000	0	0	4,88
Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	2.3.3. Promoure mesures per fomentar l'ús del vehicle elèctric	Autoritat local	2019-2020	1500	0	0	0
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Energia eòlica	3.2.1 Implantació de sistemes de microeòlica d'autoconsum al centre cívic de la Cometa	Autoritat local	2015-2020	10466,5	0	1,8	0,48
Energia eòlica	3.3.1 Generació d'energia elèctrica per autoconsum als edificis municipals-escola	Autoritat local	2015-2020	33033	0	13,65	3,67
Energia eòlica	3.3.2 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a l'antiga biblioteca	Autoritat local	2015-2020	28314	0	11,7	3,15
Energia eòlica	3.3.3 Generació d'energia elèctrica per autoconsum al casal de Montagut	Autoritat local	2015-2020	70785	0	29,25	7,87
Energia eòlica	3.3.4 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a la zona esportiva	Autoritat local	2015-2020	37752	0	15,6	4,2
Energia eòlica	3.3.5 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a cal Ferrer	Autoritat local	2015-2020	9438	0	3,9	1,05
Energia eòlica	3.3.6 Generació d'energia elèctrica per autoconsum-Dispensari	Autoritat local	2015-2020	18876	0	7,8	2,1
Energia eòlica	3.3.7 Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	Autoritat local	2015-2020	51594,39	0	20,7	5,57
Energia eòlica	3.3.8 Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	Autoritat local	2015-2020	89164,89	0	39,225	9,74
Energia eòlica	3.3.9. Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	Autoritat local	2019-2020	4000	0	0	7,92
Energia eòlica	3.3.10. Promoure la instal·lació de sistemes d'emmagatzemament elèctric per augmentar el nivell d'autoconsum	Autoritat local	2019-2020	151000	0	50	2,02
Energia eòlica	3.3.11. Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del sector residencial i terciari	Autoritat local	2019-2020	3000	0	0	0
Energia eòlica	3.3.12. Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	Autoritat local	2019-2020	3000	0	0	0
Energia eòlica	3.3.13. Aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic	Autoritat local	2019-2020		0	0	7,92



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Energia eòlica	3.3.14. Realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable	Autoritat local	2019-2020	2000	0	0	7,92
<b>PRODUCCió LOCAL DE CALOR/FRED</b>							
Xarxa de calor/refrigeració urbana	4.1.1. Realització d'estudis de viabilitat per a la creació de xarxes de calor amb biomassa en el municipi	Autoritat local	2019-2020	3000	0	0	0
<b>ALTRES</b>							
Regeneració urbana	Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	Autoritat local	2015-2016	8000	206,95	0	74,21
Gestió energètica	7.1.1. Creació d'una oficina comarcal de l'energia	Autoritat local	2015-2017	1657,03	0	0	25,19
Gestió de residus i aigües residuals	7.4.3 Impulsar una campanya de prevenció de residus	Autoritat local	2014-2016	4000	0	0	51,6
Altres	7.4.4 Editar un butlletí periòdic sobre temes de l'àmbit PAES	Autoritat local	2016-2020	0	26,59	0	6,34
Gestió de residus i aigües residuals	8.1.1. Instal·lació de microturbines al dipòsit Control de residus municipals	Autoritat local	2019-2020	0	0	0	0
Altres	7.2.1 Crear incentius fiscals en impostos municipals	Autoritat local	2019-2020	15000	0	0	0
Altres	7.3.2 Crear comunitats locals d'energia renovable	Autoritat local	2019-2020	3000	47,36	0	12,59
<b>Total</b>	<b>Número accions</b>	<b>67</b>		<b>6.981,990</b>	<b>2.678</b>	<b>1.320</b>	<b>1.231</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.

## Accions realitzades (2005-2019): Sales de Llierca

Taula 45 Accions realitzades en el període 2005-2019

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lació d'una estufa de biomassa a la sala de plens de l'Ajuntament	Ajuntament	2013-2015	2650,43	0	0,5	0,24
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lació d'una estufa de biomassa a les oficines de l'Ajuntament	Ajuntament	2013-2015	2650,43	0	0	0,23
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lació d'una estufa de biomassa a la sala annexa del local social	Ajuntament	2013-2015	5880,6	0	1,004	0,27



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Substitució bombes dels pous per equips de major eficiència	Ajuntament	2015-2020	8985,46	0,85	0	0,41
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia	Ajuntament/CCG	2013-2015	225	0,2	0	0,1
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en serveis	Ajuntament/CCG	2013-2015	21100	0	40,91	10,92
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector serveis	Ajuntament/CCG	2013-2015	24000	0	6,3	3,31
Edificis i equipaments residencials	Fomentar la reducció dels consums de fons als habitatges	Ajuntament/CCG	2013-2015	1993,68	11,169	0	5,37
Edificis i equipaments residencials	Fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients en habitatges	Ajuntament – Consell Comarcal	2013-2015	11849,92	6,065	0	2,92
Edificis i equipaments residencials	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en ús residencial	Ajuntament-Consell Comarcal	2013-2015	99500	0	61,23	14,68
Edificis i equipaments residencials	Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica als habitatges	Ajuntament/CCG	2013-2015	36500	0	7,99	1,92
Edificis i equipaments residencials	Fomentar la instal·lació de sistemes geotèrmics de baixa entalpia en habitatges	Ajuntament/CCG	2013-2015	26500	0	20,812	2,43
Edificis i equipaments residencials	Substitució de làmpades de l'enllumenat públic poc eficients	Ajuntament	2013-2015	1303,17	1,909	0	0,92
Enllumenat públic	Substitució de làmpades de l'enllumenat públic poc eficients	Ajuntament	2013-2015	1303,17	1,909	0	0,92
<b>TRANSPORT</b>							
Flota municipal	Renovació de la flota de vehicles municipals per vehicles més eficients	Ajuntament	2013-2015	16940	2,56	0	0,64
Flota municipal	Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats (recollida escombraries)	Ajuntament – Consell Comarcal	2013-2015	3506,62	10,22	0	2,73
Transport privat i comercial	Fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients	Ajuntament	2013-2015	831600	62,632	0	24,73





Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Transport privat i comercial	Incorporar a les ordenances fiscals la bonificació per la compra de vehicles més eficients	Ajuntament	2013-2015	300	0	0	0
Transport privat i comercial	Promocionar l'ús de la bicicleta	Ajuntament/CCG/ICAEN	2013-2015	1500	7,16	0	1,85
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Fotovoltaica	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	Ajuntament - Consell Comarcal	2013-2015	12632,39	0	4,6	2,21
Fotovoltaica	Foment de la generació d'energia elèctrica en masies aïllades en zona PEIN	Ajuntament - Consell Comarcal	2013-2015	58975	0	17,5	8,42
Cogeneració de calor i electricitat	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis-	Ajuntament/CCG	2013-2015	8655	0	3,25	1,56
<b>PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI</b>							
Urbanisme	Certificació energètica d'edificis existents i rehabilitació energètica	Ajuntament	2013-2015	73452	17,44	0	16,35
Urbanisme	Construccions privades amb la màxima certificació energètica	Ajuntament	2013-2015	13552	5,813	0	5,45
Urbanisme	Promoure construccions privades amb emissions de CO2 gairebé nul·les	Ajuntament	2015-2020	40000	29,06	0	27,25
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requeriments d'energies renovables	Realitzar la compra d'energia verda	Ajuntament – Consell	2013-2015	0	0	0	0,12
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Serveis d'assessorament	Creació d'una oficina comarcal de l'energia	Ajuntament/CCG/ICAEN	2013-2015	820,12	0	0	3
Sensibilització i creació de xarxes locals	Implementar una plataforma per compartir cotxe	Ajuntament-CCG	2013-2015	4000	21,485	0	5,56
Sensibilització i creació de xarxes locals	Campanyes de prevenció de residus i foment del reciclatge	Ajuntament-Consell-SIGMA	2013-2015	4000	0	0	3,11
Sensibilització i creació de xarxes locals	Editar un butlletí periòdic sobre temes de l'àmbit PAES	Ajuntament-CCG	2013-2015	0	2,99	0	1,16
Formació i educació	Visites d'avaluació energètica als habitatges	Ajuntament-CCG	2013-2015	8000	3,63	0	1,74
Formació i educació	Promoure la realització de cursos de conducció eficient	Ajuntament – Consell comarcal	2013-2015	1110	55,51	0	14,73
<b>ALTRES SECTORS</b>							
Residus	Instal·lació de microturbines al dipòsit controlat de residus	CCG/ARC	2013-2015	231,81	0	0,901	0,16



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
	municipals						
<b>Total</b>	<b>Número accions</b>	<b>31</b>		<b>1.323.717</b>	<b>241</b>	<b>165</b>	<b>165</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.

## Accions realitzades (2005-2019): Tortellà

Taula 46 Accions realitzades en el període 2005-2019

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Reducció dels consums de fons de l'ajuntament-dispensari/biblioteca	Ajuntament	2013-2015	120	1,04	0	0,5
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Reducció dels consums de fons dels equipaments municipals- escola	Ajuntament	2013-2015	180	1,69	0	0,81
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.3 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals-escola/antiga caserna	Ajuntament	2013-2015	623	4,272	0	1,14
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.4 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals-Ajuntament, antic Ajuntament i antiga caserna	Ajuntament	2013-2015	946,22	2,162	0	1,03
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5 Instal·lació de vàlvules termostàtiques als radiadors de l'escola	Ajuntament	2013-2015	628	2,045	0	0,54
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.6 Regular el nivell d'il·luminació a l'antiga caserna	Ajuntament	2013-2015	902,66	0,467	0	0,22
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.7 Temporització dels llums dels vestidors de la zona esportiva	Ajuntament	2013-2015	264,84	0,126	0	0,06



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.8 Temporització dels radiadors dels vestidors de la zona esportiva	Ajuntament	2013-2015	361,79	0,096	0	0,05
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.9 Substitució bombes de la piscina per equips de major eficiència	Ajuntament	2015-2020	1.758,13	0,672	0	0,32
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.10 Reducció de l'energia reactiva de bombes de la zona esportiva	Ajuntament	2015-2020	596,53	0,121	0	0,06
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.11 Instal·lació de calderes de biomassa a l'escola	Ajuntament	2015-2020	38.418	0	40	10,92
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.12 Implantació d'un sistema de gestió de l'energia	Ajuntament – Consell Comarcal	2013-2015	1.295,50	9,68	0	4,66
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.13 Substitució de tancaments de l'escola CEIP Joan Roura Parella	Ajuntament	2015-2020	73.230	4,09	0	1,09
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en serveis	Ajuntament-Consell Comarcal	2013-2015	40.700	0	80	21,36
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.2 Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector serveis	Ajuntament-Consell Comarcal	2013-2015	41.500	12,6	12,6	3,36
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	(*) Instal·lació solar tèrmica d'ACS en un hostal	Privats	Executada	0	0	3,15	0,72
Edificis i equipaments/ residencial	1.3.1 Fomentar la reducció dels consums de fons als habitatges	Ajuntament – Consell-Privats	2013-2015	3.637,34	48,35	0	23,25
Edificis i equipaments/ residencial	1.3.2 Fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients en habitatges	Ajuntament – Consell-Privats	2013-2015	55.099,6	31,42	0	15,11
Edificis i equipaments/ residencial	1.3.3 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa al sector en ús residencial	Ajuntament – Consell – privats	2013-2015	491.500	0	500	133,5



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Edificis i equipaments/residencial	1.3.4 Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica als habitatges	Ajuntament – Consell-Privats	2013-2015	181.500	0	57,5	15,35
Edificis i equipaments/residencial	1.3.5 Fomentar la instal·lació de sistemes geotèrmics de baixa entalpia en habitatges	Ajuntament – Consell-Privats	2015-2020	51.500	83,245	19,03	22,23
Edificis i equipaments/residencial	(*) Instal·lació solar tèrmica d'ACS en 10 habitatges	Privats	Executada	0	0	15,97	4,26
Edificis i equipaments/residencial	(*) Instal·lació geotèrmica en 2 habitatges	Privats	Executada	0	0	25,01	6,68
Enllumenat públic	1.4.1 Instal·lació de rellotges astronòmics als enllumenats dels quadres de Sant Llorenç i Ciutadella	Ajuntament	2013-2015	349,69	1,242	0	0,59
Enllumenat públic	1.4.2 Instal·lació d'equips de doble nivell a les lluminàries del nucli antic	Ajuntament	2013-2015	4.334,22	14,635	0	7,04
Enllumenat públic	Instal·lació de lluminàries eficients al quadre de St Llorenç de Cerdans	Ajuntament	2015-2020	24.134,6	8,136	0	3,91
Enllumenat públic	(*) Substitució de lluminàries a l'enllumenat públic	Ajuntament	Executada	0	40,415	0	19,44
<b>TRANSPORT</b>						0	
Flota municipal	2.1.1 Renovació de la flota de vehicles municipals per vehicles més eficients	Ajuntament	2015-2020	24.400	0,605	0	0,16
Flota municipal	2.1.2 Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats (recollida escombraries)	Ajuntament – Consell Comarcal	2015-2020	21.586,2	12,52	0	3,33
Transport privat i comercial	2.3.1 Fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients	Ajuntament – Privats	2015-2020	3.690.800	618,19	0	165,06



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Transport privat i comercial	2.3.2 Incorporar a les ordenances fiscals la bonificació per la compra de vehicles més eficients	Ajuntament	2013-2015	0	0	0	0
Transport privat i comercial	2.3.3 Promocionar l'ús de la bicicleta	Ajuntament/Consell /ICAEN	2015-2020	2.000	64,61	0	17,08
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Hidroelèctrica	3.1.1 Estudiar la viabilitat d'una instal·lació de generació microhidràulica a la captació d'aigua potable del Gomarell	Ajuntament	2015-2020	15.246	0	5,812	2,79
Eòlica	3.2.1 Implantació de sistemes de microeòlica a la zona esportiva	Ajuntament	2015-2020	53.482	0	9	4,33
Fotovoltaica	3.3.1 Generació d'energia elèctrica per autoconsum en edificis municipals –ajuntament	Ajuntament	2015-2020	15.246	0	6,3	3,03
Fotovoltaica	3.3.2 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a l'antic ajuntament	Ajuntament	2015-2020	24.774,7	0	10,2	4,92
Fotovoltaica	3.3.3 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a l'escola	Ajuntament	2015-2020	38.115	0	15,75	7,57
Fotovoltaica	3.3.4 Generació d'energia elèctrica per autoconsum –antiga caserna	Ajuntament	2013-2015	24.774,7	0	10,23	4,92
Fotovoltaica	3.3.5 Generació d'energia elèctrica per autoconsum a la llar d'infants	Ajuntament	2015-2020	24.774,7	0	10,23	4,92
Fotovoltaica	3.3.6 Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	Ajuntament/consell/privats	2015-2020	51.594,3	0	20,7	9,96
Fotovoltaica	3.3.7 Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis.	Ajuntament	2015-2020	59.943,3	0	24,15	11,61
Fotovoltaica	(*) Instal·lacions fotovoltaïques connectades a xarxa	Privats	Executades	0	0	237,67	107,84
<b>PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI</b>							



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Urbanisme	5.1.1 Incentivar les construccions privades i rehabilitacions amb la màxima certificació energètica a través d'ordenances fiscals municipals	Ajuntament/privats	2015-2020	110.400	52,32	0	49,05
Urbanisme	5.1.2 Incentivar construccions privades amb emissions zero CO2 gairebé nul·les a través d'ordenances fiscals municipals	Ajuntament/privats	2015-2020	160.000	116,27	114	109
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requeriments d'energies renovables	6.2.1 Realitzar la compra d'energia verda	Ajuntament – Consell	2013-2015	0	0	0	18,63
Serveis d'assessorament	7.1.1 Creació d'una oficina comarcal de l'energia	Ajuntament – ICAEN – Consell	2015-2020	1.295,80	0	0	21,96
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1 Implementar una plataforma per compartir cotxe	Ajuntament – Consell – ICAEN-privats	2015-2020	4.000	103,38	0	27,36
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.2 Jornades anuals per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial a l'hostaleria	Ajuntament – Consell -privats	2013-2015	2.500	6,94	0	2,7
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.3 Campanyes de prevenció de residus i foment del reciclatge	Ajuntament – Consell - SIGMA	2015-2020	4.000	0	0	47,43
Formació i educació	7.4.1 Promoure la realització de cursos de conducció eficient	Ajuntament – Consell – particulars-empreses	2015-2020	4.750	245,81	0	65,49
Formació i educació	7.4.2 Promoure la realització de programes de desplaçaments d'empresa	Ajuntament/empreses	2015-2020	4.500	45,88	0	12,12
Formació i educació	7.4.3 Organitzar una competició entre les escoles de la comarca per estalviar energia	Consell/Oficina energia/Ajuntament	2013-2015	6.500	8,63	0	1,89
<b>ALTRES SECTORS</b>							
Residus	8.1.1. Instal·lació de microturbines al dipòsit controlat de residus municipals	Consell – ICAEN – Agència residus	2015-2020	0	0	0	0



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
<b>Total</b>	<b>Número accions</b>	<b>46</b>		<b>5.343.013</b>	<b>1.184</b>	<b>1.217</b>	<b>907</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada pels ajuntaments.

## 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 2020-2030 es planifiquen les accions següents:

Taula 47 Accions planificades i estalvi proposat a l'Alta Garrotxa

Municipi	Accions	Estalvi d'emissions de CO2
Albanyà	30	943,12
Beuda	30	830,64
Montagut i Oix	34	3.665,50
Sales de Llierca	28	966,15
Tortellà	31	3.177,71
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>9.583,12</b>

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 57,64 % i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 80,0 %

*Nota: En el cas que s'hagi fet un informe de seguiment del PAES previ al PAESC, les accions planificades inclouen les accions classificades en curs i com a no iniciades de l'informe de seguiment i les noves accions plantejades en el PAESC.*

Les fitxes detallades es presenten annexades.

Cada municipi disposa de tres accions clau seleccionades a nivell supramunicipal de mitigació i adaptació, i una de pobresa energètica.



## Accions clau de l'Alta Garrotxa

### Mitigació

Taula 48 Accions clau de mitigació l'Alta Garrotxa

Núm	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	Breu descripció
3	Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	02. Edificis del sector terciari	2022	2030	No iniciada	Únic punt d'assessorament energètic sector residencial, terciari i industrial. Avaluacions energètiques terciari. Assessorament en EERR. Promocionar eficiència energètica al terciari/industrial. Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició. Promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO2.
6	Transport escolar utilitzat com a transport públic	SUPRA	08. Transport privat	2022	2030	No iniciada	Transport escolar utilitzat com a transport públic fins a Llers i Figueres, deixant pujar passatgers en els horaris i trajecte.
11	Impulsar una estratègia conjunta a tota la comarca per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	09. Producció local d'energia	2022	2030	No iniciada	Impulsar una estratègia conjunta a tota la Vall per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu d'instal·lació 750kW en parcs solars FV.

### Pobresa energètica

Taula 49 Accions clau de pobresa energètica a l'Alta Garrotxa

Núm	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	Breu descripció
29	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	11. Altres	2022	2030	No iniciada	Prevenió, suport i atenció a la pobresa energètica del municipi. Accions preventives i difusió de la problemàtica a la població del municipi.





## Adaptació

Taula 50 Accions clau d'adaptació a l'Alta Garrotxa

Codi	LLISTAT ACCIONS ADAPTACIÓ
1	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal
3	Elaborar un Pla de regulació d'accessos a la UP
10	Coordinar diversos Plans o Programes vinculats amb l'Adaptació al canvi climàtic (entre administracions també)



## Propostes de mitigació a Albanyà

Taula 51 Proposta d'accions de mitigació a Albanyà

Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	C1 Autoritat local	562,80	3,24	1,51
Disposar d'un gestor energètic municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	4.062,53	3,24	1,51
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	8.125,07	26,41	11,22
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	C1 Autoritat local	75.000,00	14,05	6,56
Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	Altres	2013	2020	C1 Autoritat local	30.000,00	41,99	20,31
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B51 Sensibilització	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	4.000,00	17,16	6,52
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)</b>									
Càmping amb FV i/o biomassa	MUNICIPAL	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Particular	50.000,00	12,64	6,08
Maximitzar eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	15.700,00	178,27	79,56



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
		subministrament d'aigua calenta							
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>									
Impulsar comunitats locals d'energia	MUNICIPAL	A19 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	42.606,00	79,22	33,65
Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B16 Ajudes i subvencions	2016	2022	C1 Autoritat local	48.000,00	98,33	26,15
Accions per maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	45.314,00	85,79	32,62
<b>TRANSPORT</b>									
Bus turístic entre municipis de la zona	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	5.950,98	39,33	10,46
Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	SUPRA	A411 Altres	B410 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	5.289,76	39,33	10,46
Transport escolar utilitzat com a transport públic fins a Llers / Figueres	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	2.539,08	196,66	52,29
Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	8.463,61	294,98	78,44
Camins i vies verdes entre municipis	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	44.081,31	98,33	26,15
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A41 Vehicles més nets/eficients	B41 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	13.990,77	589,97	156,88
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	C1 Autoritat local	36.628,00	786,63	209,17



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Ordenació i senyalització dels accessos a les gorgues d'Albanyà	MUNICIPAL	A47 Optimització de la xarxa de carreteres	B51 Sensibilització	2022	2022	C3 Altres (nacional, regional...)	10.000,00	59,00	15,69
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>									
Lliurona: 100% consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	13.611,60	96,50	46,42
Impulsar una estratègia conjunta a tota la comarca per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	C2 Coordinador territorial	83.207,88	65,61	31,56
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	SUPRA	A57 Altres	B51 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	5.887,50	35,65	15,91
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	12.850,00	34,32	13,05
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT</b>									
Pla sectorial aprofitament de la biomassa municipis Garrotxa Empordà (Salines)	SUPRA	A54 Planta de biomassa	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	2022	2030	Consorci Salines Basegoda	1.692,72	45,05	11,30
Xarxa de calor connectant 4 equipaments municipals (biomassa)	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	75.000,00	14,91	7,17
<b>RESIDUS</b>									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	70.530,10	7,56	2,02
Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	549,50	0,00	17,11



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2017	2020	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	6.000,00	0,00	6,84
<b>ALTRES</b>									
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	SUPRA	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	0,00	8,58	3,26
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	2.616,67	8,58	3,26

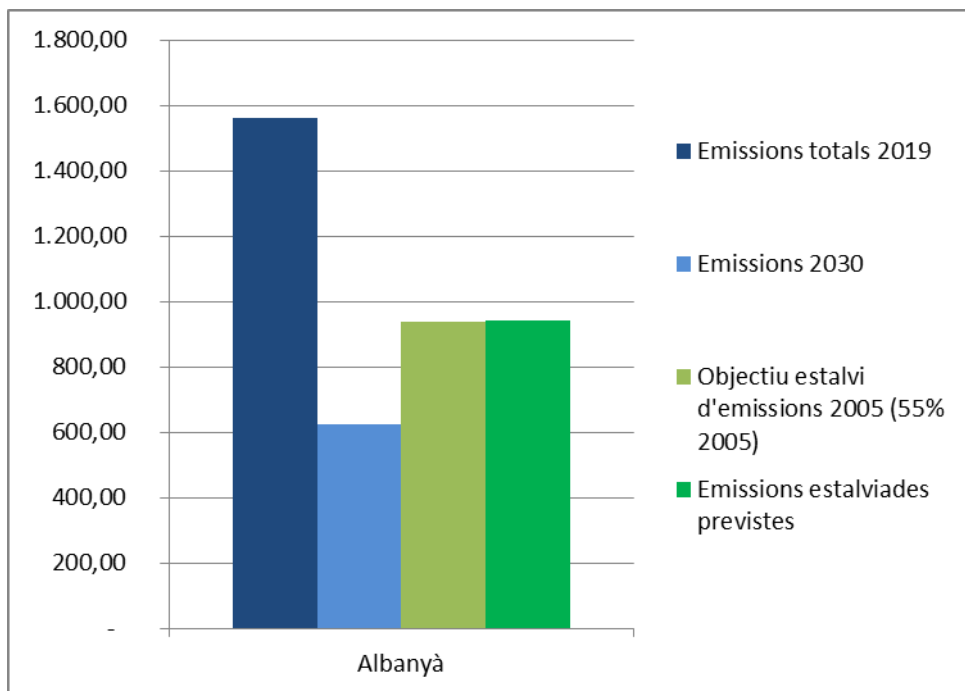


Figura 38 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a Albanyà

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Albanyà	1.384,80	1.563,03	939,87	943,12	623,16	67,9%	68,1%



## Propostes de mitigació a Beuda

Taula 52 Proposta d'accions de mitigació a Beuda

Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	C1 Autoritat local	2.576,00	3,36	1,38
Disposar d'un gestor energètic municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	4.916,44	3,36	1,38
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	9.832,88	19,77	8,89
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	C1 Autoritat local	75.000,00	13,45	5,34
Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	Altres	2013	2030	C1 Autoritat local	12.152,18	15,22	3,83
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B51 Sensibilització	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	4.000,00	17,72	8,16
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)</b>									
Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	MUNICIPAL	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	12.152,18	15,22	3,83
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>									



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	MUNICIPAL	A18 Modificació d'hàbits	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	6.000,00	7,91	3,56
Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B16 Ajudes i subvencions	2016	2022	C1 Autoritat local	48.000,00	98,32	26,18
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	45.380,00	53,17	24,47
<b>TRANSPORT</b>									
Bus turístic entre municipis de la zona	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Turisme Garrotxa	7.201,82	39,33	10,47
Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	SUPRA	A411 Altres	B410 Altres	2022	2030	Turisme Garrotxa	6.401,62	39,33	10,47
Transport escolar utilitzat com a transport públic fins a Llers / Figueres	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	14.522,29	196,64	52,35
Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	53.346,81	98,32	26,18
Camins i vies verdes entre municipis	SUPRA	A41 Vehicles més nets/eficients	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	51.212,94	393,28	104,71
Transport a demanda i intermodal a la UP	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	36.000,00	1,54	0,41
Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	Altres	2015	2020	C1 Autoritat local	36.760,00	589,91	157,06
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	C1 Autoritat local	35.500,00	196,64	52,35





Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Impulsar una xarxa de motos elèctriques compartides per a desplaçaments pel municipi i proximitats (UP i Besalú principalment)	MUNICIPAL	A45 Ús compartit de vehicles	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	14.522,29	196,64	52,35
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>									
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	212.676,00	106,34	48,94
Impulsar una estratègia conjunta a tota la comarca per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	A57 Altres	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	C2 Coordinador territorial	100.697,44	79,40	38,19
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	7.125,00	21,82	9,62
Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, i impuls especialment de l'energia eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	MUNICIPAL	A75 Altres	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	10.000,00	23,72	10,67
Intal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum compartit	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	Particular	267.574,29	178,38	85,80
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT</b>									
Creació de xarxes de calor amb biomassa al municipi	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Altres	2022	2030	Particular	95.429,30	82,98	8,23
<b>RESIDUS</b>									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	85.354,90	63,10	16,85
Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	665,00	0,00	17,63



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2017	2020	Consell Comarcal de la Garrotxa	6.000,00	0,00	7,05
<b>ALTRES</b>									
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	SUPRA	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	0,00	8,86	4,08
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C1 Autoritat local	3.166,67	8,86	4,08

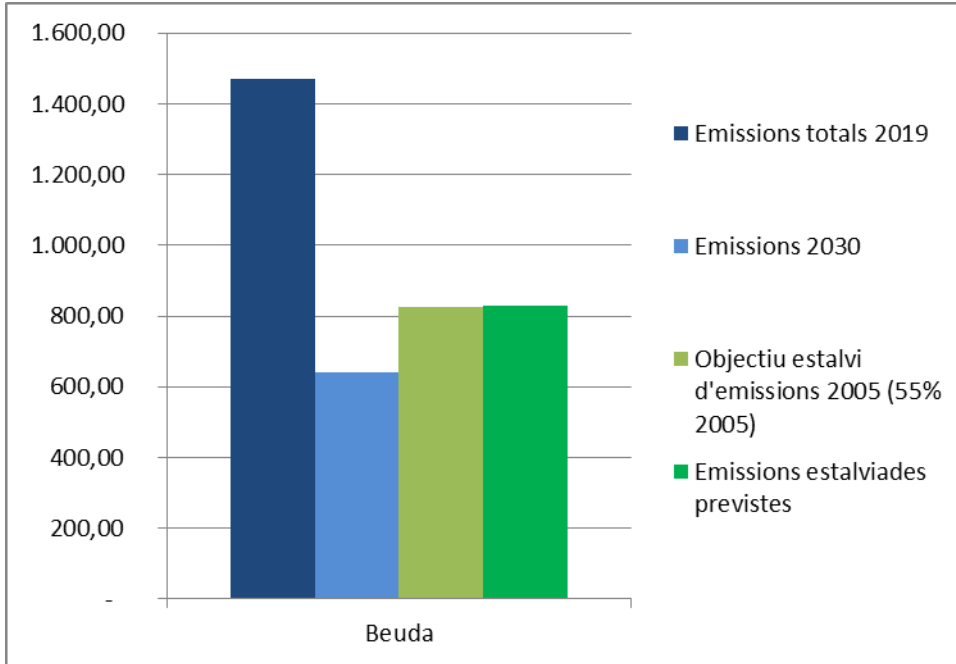


Figura 39 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a Beuda

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Beuda	1.426,40	1.449,40	807,52	830,64	641,88	56,6%	58,2%



## Propostes de mitigació a Montagut i Oix

Taula 53 Proposta d'accions de mitigació a Montagut i Oix

Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	C1 Autoritat local	2.866,40	10,17	4,87
Disposar d'un gestor energètic municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	23.702,43	10,17	4,87
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	47.404,85	125,51	32,89
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	C1 Autoritat local	75.000,00	3,80	24,01
Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	Altres	2013	2030	C1 Autoritat local	4.313,76	4,96	27,07
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B51 Sensibilització	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	12.000,00	110,02	28,83
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)</b>									
Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	MUNICIPAL	A54 Planta de biomassa	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	12.742,90	74,29	18,61
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>									
Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	6.000,00	42,07	11,01



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
		d'aigua calenta							
Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B16 Ajudes i subvencions	2016	2022	C1 Autoritat local	48.000,00	436,23	115,99
Accions per maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	46.832,00	130,87	288,92
Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B71 Sensibilització/formació	2016	2022		4.500,00	47,36	12,59
<b>INDÚSTRIA</b>									
Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	MUNICIPAL	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	9.154,00	122,05	32,20
Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	MUNICIPAL	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	91.536,00	610,24	161,02
<b>TRANSPORT</b>									
Bus turístic entre municipis de la zona	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Turisme Garrotxa	34.720,35	174,49	46,40
Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	SUPRA	A411 Altres	B410 Altres	2022	2030	Turisme Garrotxa	30.862,53	174,49	46,40
Transport a demanda i intermodal a la UP	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	246.900,27	1.744,90	463,98
Transport escolar utilitzat com a transport públic	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	9.876,01	872,45	231,99
Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	49.380,05	1.308,68	347,98



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	Altres	2015	2020	C1 Autoritat local	36.000,00	13,42	3,58
Augmentar la freqüència del bus polígon Poliger i que arribi fins a Montagut.	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	Altres	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	25.000,00	174,49	46,40
Acabar el carril bici fins a la cruïlla de l'A-26	MUNICIPAL	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Altres	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	50.000,00	174,49	46,40
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	C1 Autoritat local	54.664,00	3.489,81	927,95
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>									
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	34.350,00	140,99	36,96
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	1.320.228,00	660,11	172,97
Impulsar una estratègia conjunta a tota la zona per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	C2 Coordinador territorial	485.467,65	382,78	184,12
Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	MUNICIPAL	A75 Altres	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	10.000,00	150,61	39,47
Intal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum compartit	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	Altres	2022	2030	Particular	1.175.320,58	783,55	179,77
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	MUNICIPAL	A18 Modificació d'hàbits	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	50.800,00	220,04	57,66



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT</b>									
Estudi del potencial d'instal·lació de xarxes de calor amb biomassa al municipi	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	10.000,00	69,14	18,80
<b>RESIDUS</b>									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	411.500,45	57,41	15,33
Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	3.206,00	0,00	5,46
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2017	2020	Consell Comarcal de la Garrotxa	6.000,00	0,00	2,18
<b>ALTRES</b>									
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	SUPRA	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	0,00	55,01	14,41
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C1 Autoritat local	40.000,00	55,01	14,41

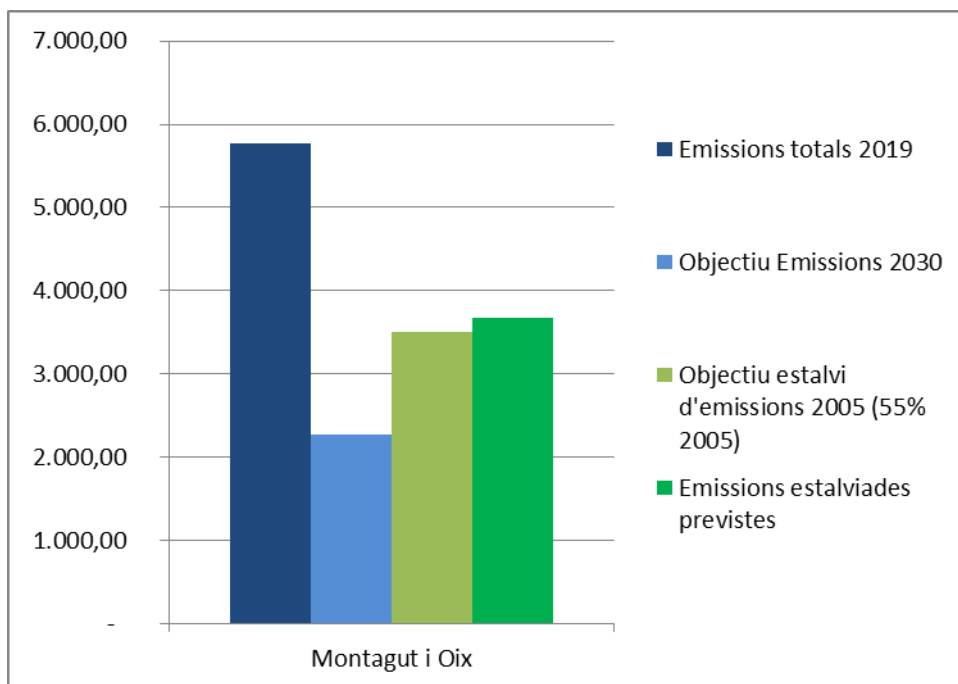


Figura 40 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a Montagut i Oix

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Montagut i Oix	5.056,00	5.764,00	3.488,80	3.665,50	2.275,20	69,0%	72,5%





## Propostes de mitigació a Sales de Llierca

Taula 54 Proposta d'accions de mitigació a Sales de Llierca

Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	C1 Autoritat local	2.561,60	1,10	0,52
Disposar d'un gestor energètic municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	3.984,91	1,10	0,52
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	7.969,81	195,65	39,50
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	C1 Autoritat local	75.000,00	5,40	2,54
Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	Altres	2013	2030	C1 Autoritat local	224,46	0,26	0,12
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B51 Sensibilització	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	12.000,00	24,60	9,58
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)</b>									
Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	MUNICIPAL	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	12.205,72	20,57	5,15
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>									
Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	MUNICIPAL	A18 Modificació d'hàbits	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	6.000,00	59,82	47,40
Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i	B16 Ajudes i subvencions	2016	2022	C1 Autoritat local	48.000,00	161,51	42,74



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
		les comunicacions							
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	45.308,00	73,81	28,75
<b>INDÚSTRIA</b>									
<b>TRANSPORT</b>									
Bus turístic entre municipis de la zona	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Turisme Garrotxa	5.837,26	32,30	8,55
Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	SUPRA	A411 Altres	B410 Altres	2022	2030	Turisme Garrotxa	5.188,68	32,30	8,55
Transport a demanda i intermodal a la UP	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	41.509,43	323,02	85,49
Transport escolar utilitzat com a transport públic	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	1.660,38	161,51	42,74
Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	8.301,89	242,26	64,11
Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2015	2030	C1 Autoritat local	50.000,00	3,90	1,04
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	C1 Autoritat local	40.616,00	969,06	256,46
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>									
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	295.230,00	147,62	57,51



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
(Autoconsum individual)									
Impulsar una estratègia conjunta a tota la zona per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	C2 Coordinador territorial	81.617,92	64,35	30,95
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	5.775,00	8,67	2,98
Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	MUNICIPAL	A75 Altres	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	10.000,00	234,78	47,40
Implantació d'energia solar fotovoltaica a la coberta del dipòsit d'aigua (autoconsum)	MUNICIPAL	A75 Altres	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	15.000,00	17,13	8,24
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT</b>									
Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Sales	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	44.518,80	38,71	9,62
<b>RESIDUS</b>									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	539,00	102,22	12,8
Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	539,00	0,00	38,50
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2017	2020	Consell Comarcal de la Garrotxa	6.000,00	0,00	15,40
<b>ALTRES</b>									
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	SUPRA	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	0,00	12,30	4,79
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C1 Autoritat local	40.000,00	12,30	4,79

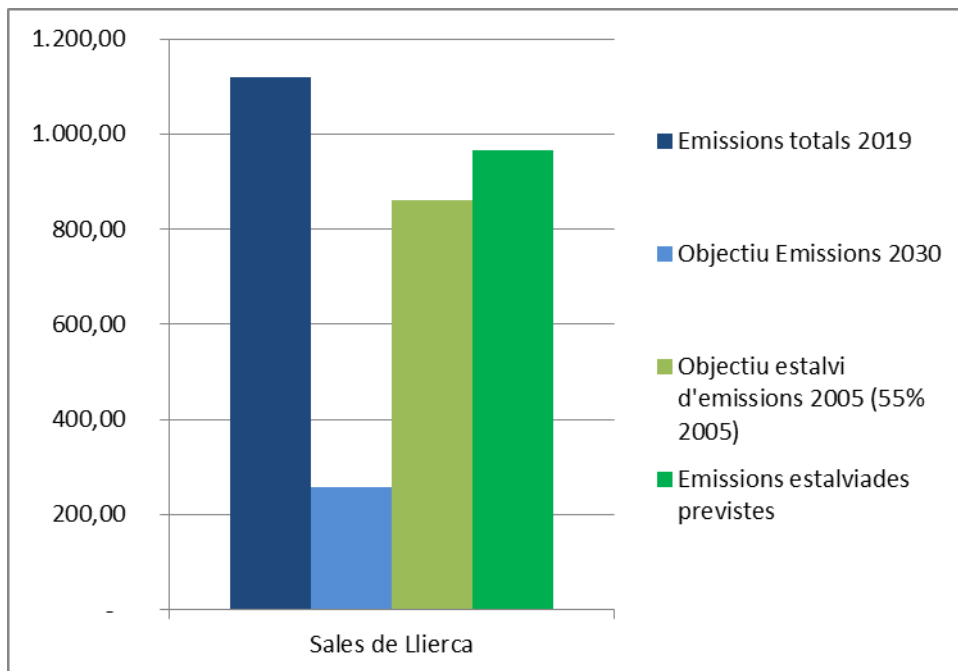


Figura 41 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a Sales de Llierca

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Sales de Llierca	573,40	1.118,56	860,53	966,15	258,03	150,1%	168,5%



## Propostes de mitigació a Tortellà

Taula 55 Proposta d'accions de mitigació a Tortellà

Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	C1 Autoritat local	2.823,60	7,35	3,52
Disposar d'un gestor energètic municipal	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	20.933,69	7,35	3,52
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	41.867,39	132,92	50,96
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	C1 Autoritat local	75.000,00	11,95	5,73
Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	Altres	2013	2030	C1 Autoritat local	30.344	34,88	16,70
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B51 Sensibilització	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	12.000,00	81,64	29,33
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)</b>									
Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	MUNICIPAL	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	12.284,14	28,41	7,11
<b>EDIFICIS RESIDENCIALS</b>									
Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	MUNICIPAL	A18 Modificació d'hàbits	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	6.000,00	53,17	20,38



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B16 Ajudes i subvencions	2016	2022	C1 Autoritat local	48.000,00	275,13	73,14
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	46.618,00	163,29	58,66
<b>INDÚSTRIA</b>									
Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	MUNICIPAL	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	82.540,00	1.100,53	118,61
Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	MUNICIPAL	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia	164.287,00	2.190,50	889,59
<b>TRANSPORT</b>									
Bus turístic entre municipis de la zona	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Turisme Garrotxa	30.664,59	110,05	29,26
Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	SUPRA	A411 Altres	B410 Altres	2022	2030	Turisme Garrotxa	27.257,41	110,05	29,26
Transport a demanda i intermodal a la UP	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	218.059,30	1.100,53	292,56
Transport escolar utilitzat com a transport públic fins a Olot	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	8.722,37	550,26	146,28
Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	43.611,86	825,40	219,42
Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	Altres	2015	2020	C1 Autoritat local	24.000,00	3,11	0,83
Maximitzar l'eficiència energètica dels desplaçaments a les	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al	Altres	2022	2030	C3 Altres (nacional,	25.000,00	110,05	29,26



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
indústries i punts de treball		transport públic				regional...)			
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A41 Vehicles més nets/eficients	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	2022	2030	C1 Autoritat local	54.236,00	2.201,06	585,12
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>									
Repte energètic: conbrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B51 Sensibilització	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	979.722,00	489,86	175,99
Impulsar una estratègia conjunta a tota la zona per a la Regulació / planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	C2 Coordinador territorial	428.759,10	338,06	162,61
Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	30.337,50	38,17	13,29
Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	MUNICIPAL	A75 Altres	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	10.000,00	159,51	61,15
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT</b>									
Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Tortellà	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	191.824,60	166,80	43,58
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola de Tortellà.	MUNICIPAL	A54 Planta de biomassa	Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	24.025,00	3,50	8,60
<b>RESIDUS</b>									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	363.432,17	14,85	3,97
Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	A72 Gestió de residus i aigües residuals	SUPRA	2022	No iniciada	2.831,50	0,00	49,96
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de	2017	2020	Consell Comarcal de la Garrotxa	6.000,00	0,00	19,99



Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat [tnCO <sub>2</sub> /any]
				Inici	Fi				
residus municipals		residuals	carboni						
<b>ALTRES</b>									
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	SUPRA	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	C1 Autoritat local	0,00	40,82	14,67
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	C1 Autoritat local	40.000,00	40,82	14,67



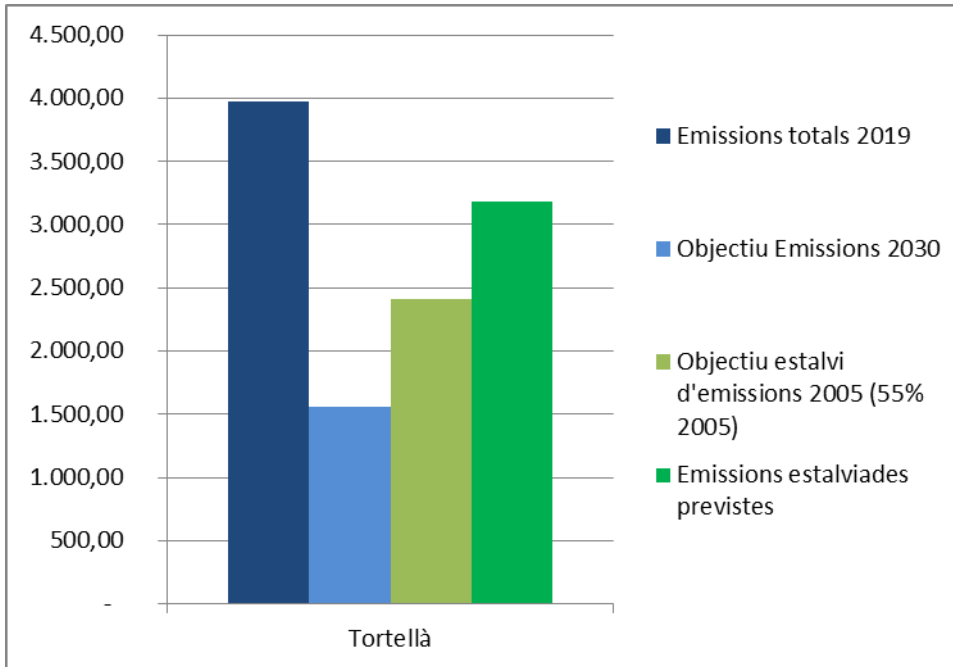


Figura 42 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a Tortellà

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Tortellà	4.392,10	3.976,00	2.415,66	3.177,71	1.560,35	55,0%	72,4%



## 6.6. Taula resum

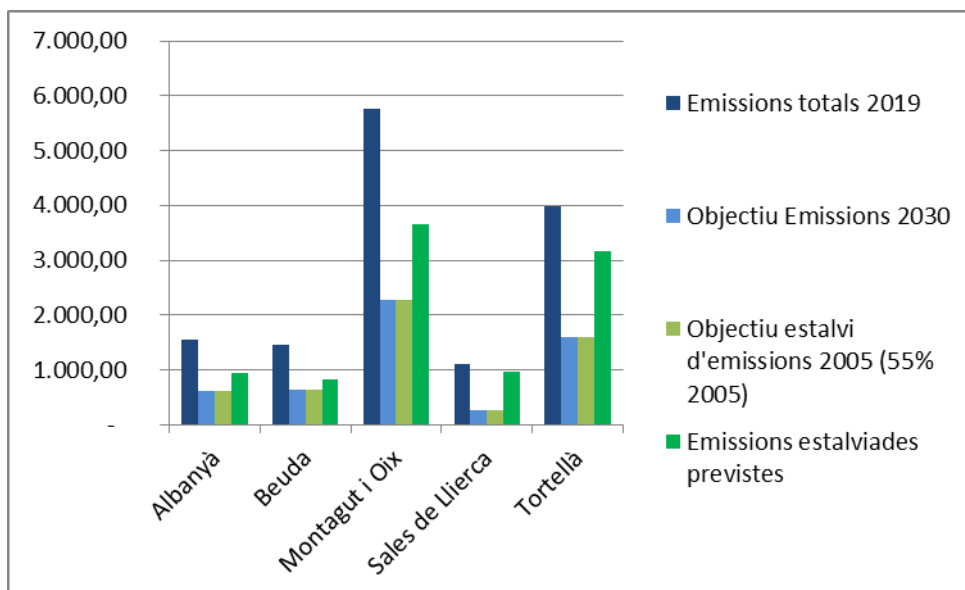


Figura 43 Resultat de la implantació d'accions de mitigació a la UP de l'Alta Garrotxa

Taula 56 Taula resum de les accions de mitigació a la UP de l'Alta Garrotxa

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes	Emissions 2030	reducció objectiu mínima	% real reducció respecte 2019
Albanyà	1.384,80	1.563,03	939,87	943,12	623,16	67,9%	68,1%
Beuda	1.426,40	1.449,40	807,52	830,64	641,88	56,6%	58,2%
Montagut i Oix	5.056,00	5.764,00	3.488,80	3.665,50	2.275,20	69,0%	72,5%
Sales de Llerca	573,40	1.118,56	860,53	966,15	258,03	150,1%	168,5%
Tortellà	4.392,10	3.976,00	2.415,66	3.177,71	1.560,35	55,0%	72,4%
<b>TOTAL</b>	<b>12.832,70</b>	<b>13.870,99</b>	<b>8.512,38</b>	<b>9.583,12</b>	<b>5.358,62</b>	<b>66,3%</b>	<b>74,7%</b>



## 7. Adaptació al canvi climàtic

### 7.1. Documentació prèvia

#### Organització dels ajuntaments

Els ajuntaments de l'Alta Garrotxa estan conformats pels següents càrrecs i responsabilitats:

Taula 57 Organització als ajuntaments de la UP

	Número de regidors	Web	Comptes xarxes socials
<b>Albanyà</b>	5	<a href="http://www.albanya.cat">www.albanya.cat</a>	Facebook i Instagram
<b>Beuda</b>	5	<a href="http://www.beuda.cat/">www.beuda.cat/</a>	Facebook i Instagram
<b>Montagut i Oix</b>	7	<a href="http://webspobles2.ddgi.cat/montagutioix/">webspobles2.ddgi.cat/montagutioix/</a>	Facebook, Twitter i Instagram
<b>Sales de Llierca</b>	4	<a href="http://www.salesdellierca.cat/">www.salesdellierca.cat/</a>	-
<b>Tortellà</b>	5	<a href="http://www.tortella.cat/">www.tortella.cat/</a>	Facebook, Twitter i Instagram

#### Albanyà

Llista de càrrecs i responsabilitats:

- Joan Fàbregas i Jordà:  
Alcaldia, Governació i Relacions Institucionals  
Hisenda compartida amb Joan Cufí i Custujà
- Marc Ambrosio i Grifé  
Urbanisme, Patrimoni, Noves Tecnologies, Promoció Econòmica i Festes.  
Obres compartit amb Xavier Mercé i Catalan.
- Joan Casellas i Alcover  
Participació Ciutadana, Benestar i Família, Medi Ambient, Agricultura i Cultura.  
Serveis Públics compartit amb Joan Cufí i Custujà
- Joan Cufí i Custujà  
Serveis Públics compartits amb Joan Casellas i Alcover.  
Hisenda compartida amb Joan Fàbregas i Jordà.
- Xavier Mercé Catalan  
Ensenyament, Sanitat, Joventut, Esports i Turisme.  
Obres compartit amb Marc Ambrosio i Grifé.  
Representant als CEIPs de Lliurona i Llers



## Beuda

- Bernat Sanz i Fernàndez (Junts per Catalunya – Beuda)  
Alcalde  
Regidories : Governació i Medi Ambient
- Carla Castañer i Ferran (CUP – AMUNT)  
1a. Tinenta d'Alcaldia  
Regidories: Benestar i Família i Promoció Local
- Miquel Riu i Roura (ERC)  
2n. Tinent d'Alcaldia  
Regidories: Cultura i Serveis Públics
- Anna Vayreda i Torrent (Junts per Catalunya – Beuda)  
Regidories: Obres i Equipaments
- Jordi Cortadellas i Morera (CUP – AMUNT)  
Regidories: Participació, Ciutadania i Transparència

## Montagut i Oix

- Mònica Boix i Pagès: Alcaldessa. Àrea d'urbanisme, cultura, tradicions, integració social i lingüística i gestió de la brigada municipal.
- Arnau Vilar i Grabalosa: Primer tinent d'alcalde. Àrea de joventut, esports i turisme.
- Genís Serra i Martín: Segon tinent d'alcalde. Àrea de participació ciutadana i habitatge.
- Anna Font Reixach: Àrea de benestar social i sanitat.
- Lluís Abel Puigdevall: Àrea d'economia i recursos humans.
- Joel Vilas Aubert: Àrea de medi ambient i sostenibilitat.
- Laura Simón Barceló: Àrea d'educació.

## Sales de Llierca

- Miquel Palomeras Anglada (Agrupats per treballar per Sales – CP)  
Alcalde
- Ferran González Pérez (Agrupats per treballar per Sales – CP)  
1r tinent d'alcalde
- Assumpció Oliveras Cambras (Agrupats per treballar per Sales – CP)  
Regidora
- Ibai Alonso Garrido (Agrupats per treballar per Sales – CP)  
Regidor



## **Tortellà**

- Josep Reig i Canals  
Alcalde. Regidories de Governació, representació institucional, medi ambient, benestar social i obres públiques.
- Joan Planella i Quer  
1er tinent d'alcalde. Regidor d'esports i equipaments.
- Josep Iglesias i Reixach  
2on tinent d'alcalde. Regidor de cultura, patrimoni i paisatge
- Marta Fajula i Agustí  
Regidora d'economia, joventut i festes.
- Sònia Bosch i Pujol  
Regidora d'ensenyament i entitats

## **Flotes municipals**

Les brigades municipals disposen de:

- Beuda: un vehicle elèctric
- Montagut i Oix: tres vehicles
- Sales de Llierca: dos vehicles
- Tortellà: dos vehicles
- Sistemes de comunicació

## **Sistemes de comunicació**

Els sistemes de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són les pàgines web dels ajuntaments que s'actualitzen regularment i penegen notes informatives dels ajuntaments cada mes, plafons informatius (ajuntaments, escoles, dispensaris i sales 1 d'octubre, i centres cívics), un sistema d'avisos i comunicació per WhatsApp de lliure adhesió pels veïns i comptes de Twitter) i Facebook actius.

### **Albanyà:**

- [www.albanya.cat](http://www.albanya.cat)
- Ajuntament d'Albanyà (Facebook)
- @ajuntamentdalbanya (Insta gram)

### **Beuda:**

[www.beuda.cat/](http://www.beuda.cat/)  
Ajuntament de Beuda (Facebook)  
@ajuntament\_beuda (Insta gram)

### **Montagut i Oix:**

<https://webspobles2.ddgi.cat/montagutioix/>  
Ajuntament Montagut i Oix (Facebook)



@montagutioix (Insta gram)

@\_montagutioix (Twitter)

### **Sales de Llierca**

[www.salesdellierca.cat/](http://www.salesdellierca.cat/)

### **Tortellà**

[www.tortella.cat/](http://www.tortella.cat/)

Ajuntament de Tortellà (Facebook)

@ajuntament\_tortella (Instagram)

@aj\_tortella (Twitter)

### **Mitjans de comunicació**

Hi ha diversos mitjans de comunicació de premsa escrita i televisió per tal d'informar a la població de les notícies de l'Alta Garrotxa

A la Garrotxa hi ha Olot Televisió, la televisió de la Garrotxa, un mitjà de comunicació comarcal que programa informatius, programes culturals i d'esports.

A l'Alt Empordà hi ha Empordà TV, un mitjà de comunicació comarcal que programa informatius, programes culturals i d'esports.

També hi ha el Diari digital de la Garrotxa, NacióGarrotxa, que és un diari online que informa sobre les notícies de la comarca.

També hi ha el Empordà, que és un diari que informa sobre les notícies de la comarca.

El Diari de Girona, dins la secció "comarques", es fa ressò de les notícies de la Garrotxa i l'Alt Empordà.

El Punt Avui també té una secció de comarques, per a municipis.

Pel què fa les ràdios, hi ha Ràdio Olot i Ràdio Alt Empordà.

### **Cobertura mòbil**

El simulador de cobertura del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori ens mostra el següent mapa de l'Alta Garrotxa on es mostra en groc les zones amb cobertura i sense, de Televisió Digital Terrestre, telefonia mòbil i banda ampla, segons la comarca i municipi.

L'aplicació Cobertura mòbil permet consultar la disponibilitat de cobertura mòbil arreu de Catalunya, diferenciant per tipologia de connectivitat (2G,3G i 4G) i segons l'operador (Movistar, Vodafone, Orange i Yoigo).

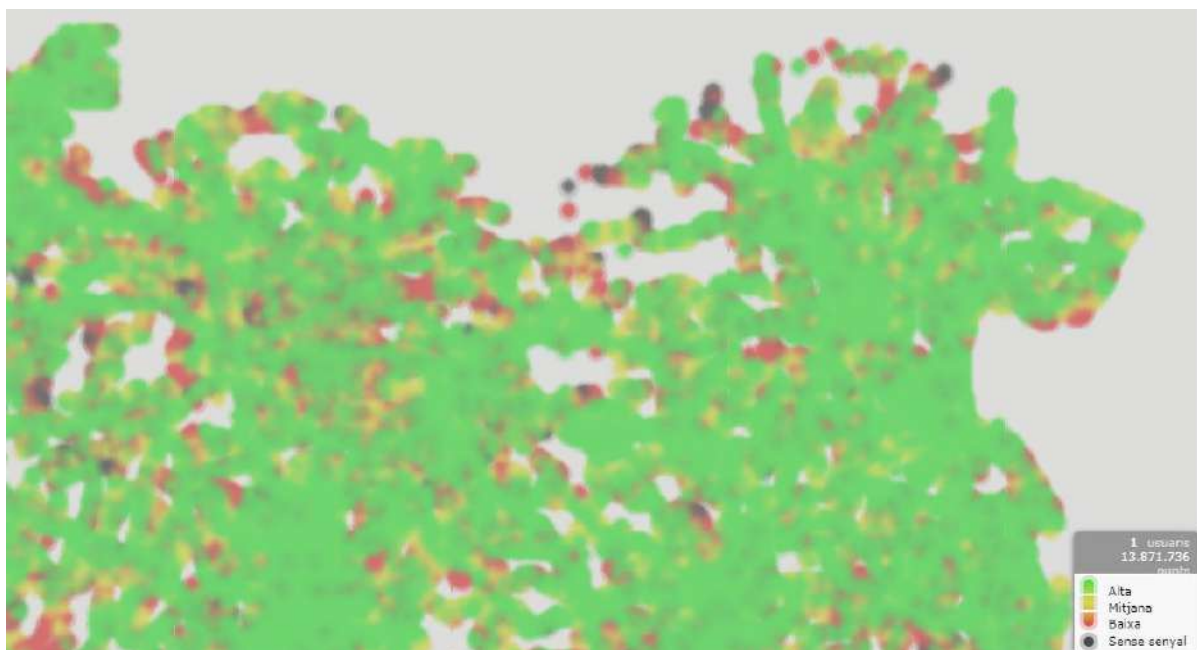


Figura 44 Mapa de cobertura

Font: Generalitat de Catalunya.

A la Garrotxa les zones més fosques es concentren a Beuda i a la zona compresa entre Santa Pau, les Preses i Sant Feliu de Pallerols. A més, a Tortellà, Montagut i alguns punts de l'Alta Garrotxa la cobertura no és bona al 100%.

En relació a la TDT, la informació facilitada es desglossa en canals públics i privats a nivell local, a nivell de Catalunya i a nivell estatal.

Pel que fa a telefonia mòbil, el simulador mostra sobre el mapa la connexió al servei d'emergències 112. (zones on com a mínim hi ha cobertura d'un operador), a partir de la informació de cobertura de què disposa la Generalitat.

El telèfon 112, únic per a tot l'àmbit europeu i amb resposta immediata les 24 hores del dia, centralitza totes les trucades d'urgència. Serveix perquè els ciutadans i ciutadanes puguin sol·licitar els serveis públics d'urgències sanitàries, d'extinció d'incendis i salvaments, de seguretat ciutadana i de protecció civil quan es trobin davant d'una situació d'emergència.

El servei d'emergències 112 es compon de la sobreposició de la cobertura GSM/UMTS dels operadors Movistar, Vodafone, Orange i Yoigo. La cobertura està representada a partir d'un nivell outdoor, que correspon a un nivell d'exterior, el qual en alguns casos no serà suficient per accedir a l'interior d'habitatges.

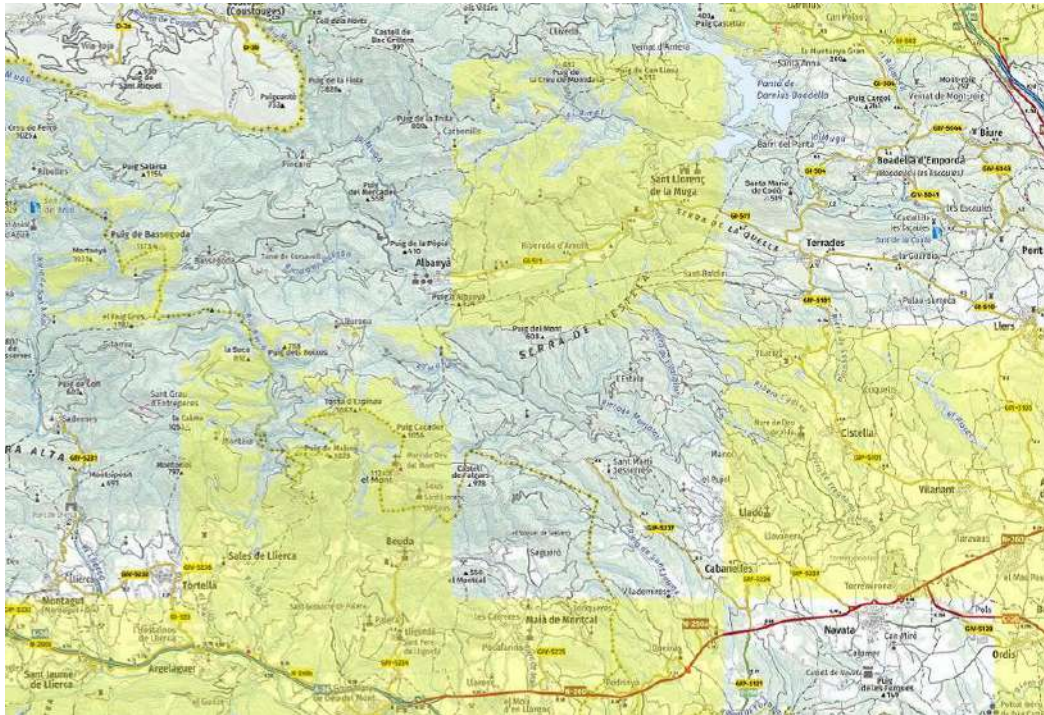


Figura 45 Mapa de cobertura mòbil (112).

Font: Generalitat de Catalunya.

A la informació sobre cobertura indica SÍ quan més del 80% del nucli de població té cobertura d'aquest servei. NO quan la cobertura és inferior al 80% del nucli de població.

La informació sobre la cobertura que es publica és el resultat de simulacions per ordinador i cal considerar-la com a orientativa.

### Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a protecció civil, els municipis de l'Alta Garrotxa estan obligats a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. L'alta Garrotxa presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal, de ventades, d'inundacions i de risc sísmic.

Taula 58 Taula de plans de protecció civil de l'Alta Garrotxa

Pla d'actuació municipal i Risc associat	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals (Obligat o recomanat)	Homologació?	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)		Recomanat		
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Alt	Obligat i recomanat		
PAM VENTCAT (Ventades)	Alt	Obligat		
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Obligat i recomanat		
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Molt alt	Obligat		
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	baix	no		
PAM NEUCAT (Nevades)	baix	no		

Font: Ajuntaments de l'Alt Empordà i la Garrotxa

El parc de bombers més pròxim a l'Alta Garrotxa és:





Bombers Olot: Carrer Estadi 6, 17800, Olot

Parc de Bombers de Figueres: Carrer del Compositor Serra, 0, 17600, Figueres

L'Alta Garrotxa no disposa de policia municipal i la comissaria de mossos d'esquadra més propera és la d'Olot.

### Pla d'emergència en cas de nevades

En cas de nevades, el Consell Comarcal té establert un pla d'evacuació dels alumnes que utilitzen el transport escolar.

Aquest pla s'ha dissenyat sota les directrius establertes per la Direcció General de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya i s'activa de forma coordinada en tots els centres educatius i ajuntaments de la comarca.

Es recomana a les famílies que estiguin atents als mitjans de comunicació locals als quals ja es va informar.

Pla d'emergència del transport escolar en cas de nevades

S'han establert diferents punts de recollida dels alumnes transportats en cada municipi, en el cas que el transport no pugui arribar a les parades habituals i haver-los de retornar al centre educatiu.

Punts de recollida en cas de nevada

<https://www.garrotxa.cat/arees/educacio/transport-escolar/>

## Serveis de salut

A l'Alta Garrotxa hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

Taula 59 Serveis de Salut de l'Alta Garrotxa

	Consultori mèdic / Adreça	Horaris	Telèfon
<b>Albanyà</b>	Consultori local C/Figueres, s/n	Dijous	972569190
<b>Beuda</b>	-	-	-
<b>Montagut i Oix</b>	Consultori local C/ de la Font, s/n	Funciona 4 dies a la setmana	972287801
<b>Sales de Llierca</b>	-	-	-
<b>Tortellà</b>	Consultori local C/ Olot, 14	De dilluns a divendres	972687556

Web referent als Dispensaris mèdics de l'Alta Garrotxa: <http://www.icsgirona.cat/ca/primaria/caps>

Fora d'aquests horaris cal trucar al 061 CatSalut Respon o bé adreçar-se al CAP de Besalú o a l'Hospital d'Olot.

### CAP Besalú



Horari: de dilluns a diumenge de 8 a 20h.

### Fundació Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa

Avda. Països Catalans, 86. Olot

Horaris: Dilluns a divendres de 20 a 8h i dissabtes, diumenges i festius les 24 hores

A l'Alta Garrotxa també disposa de farmàcies:

Farmàcia Guixeras Magret Carme  
 Plaça del Mercat, 5, 17853, Tortellà  
 972287102

Farmàcia Esther Albrich Plana  
 Carrer de la Font, 6, 17855, Oix  
 972687088

### Capacitat d'actuació

Atenent a les dimensions dels municipis de l'Alta Garrotxa 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:

El parc de bombers més pròxim a l'Alta Garrotxa és al municipi d'Olot i a Figueres.

Consorci de l'Alta Garrotxa, a Sales de Llierca

## 7.2. Gestió municipal de l'aigua

Escala municipal

Escala ajuntament

Les dades municipals i de l'ajuntament es mostren juntes segons municipi d'estudi:

### Beuda

A Beuda la gestió de l'aigua és se gestió pública i directa de l'Ajuntament.

Segons dades de l'Ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Beuda, es situa als 163.05 m<sup>3</sup>/dia, amb un total facturat al 2019 de 59.514 m<sup>3</sup>/any.

Taula 60 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m <sup>3</sup> /any)	11.568,00
Nombre abonats de Beuda	62,00
Consum mig d'aigua per dia (m <sup>3</sup> /dia)	163,05



Volum dels dipòsits (m <sup>3</sup> )	300,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,84
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m <sup>3</sup> )*	5.586,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m <sup>3</sup> )*	53.928,00
Volum consumit total al municipi (m <sup>3</sup> /any)*	59.514,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	190,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	80,55

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

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

Taula 61 Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou Clotes	Subterrània	Can clotes	En desús		
Rajolins	Superficial	X474.435 Y4.677.008	4		Distància
Pou de Segueró	Subterrània	X478.653 Y4.676.796	4		Distància

Font: Ajuntament de Beuda

## Sales de Llierca

A sales de Llierca la gestió de l'aigua és se gestió pública i directa de l'Ajuntament.

Segons dades de l'Ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Sales de Llierca, es situa als 25.00 m<sup>3</sup>/dia, amb un total facturat al 2019 de 8.830 m<sup>3</sup>/any.

Taula 62 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m <sup>3</sup> /any)	9.082,00
Nombre abonats Montagut i Oix	56,00
Consum mig d'aigua per dia (m <sup>3</sup> /dia)	25,00
Volum dels dipòsits (m <sup>3</sup> )	300,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	12,00
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m <sup>3</sup> /dia)	40,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m <sup>3</sup> /dia)	20,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m <sup>3</sup> )*	6.831,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m <sup>3</sup> )*	1.999,00



Volum consumit total al municipi (m <sup>3</sup> /any)*	8.830,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	154,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	121,53

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

Font: l'Ajuntament de Sales de Llierca i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Taula 63 Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m <sup>3</sup> )	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m <sup>3</sup> )	2.230
Volum d'aigua total anual (m <sup>3</sup> )	8.830
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0

Font: Ajuntament de Sales de Llierca

L'abastament d'aigua encara no disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts. L'estació està constituïda per un autòmat programable, equips de comunicacions, sensors i mesuradors, quadre elèctric, central de dades i un programa SCADA.

A causa de no disposar encara 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 30%**.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

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

Tot i que el consum per càpita d'aigua potable per dotació domèstica al municipi ha anat disminuint respecte al 2011, la xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 6 captacions municipals, un abastament interconnectat en alta del Consell Comarcal i diversos pous propis de masies disseminades i explotacions agrícoles.

Taula 64 Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat,
------------------------	-------------------	--------------------------	---------------------	----------------------------------	------------------------------------



qualitat,  
distància, etc.)

Pou borró	Subterrània	cal Caiot	Sales	135
Pou dipòsit	Subterrània	Can Subirós	Sales	135

Font: Ajuntament de Sales de Llierca

### Escala ajuntament

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

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum és el següent:

Taula 65 Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic*	Sistemes d'estalvi o reutilització d'aigua a l'equipament	2019
Equipament 1	Casal social	28
Equipament 2	Ajuntament	32
TOTAL (m <sup>3</sup> )		60

En volum (m <sup>3</sup> )	2019
Equipaments	60
Reg de verd urbà	20
Reg camp de futbol	no podem mesurar
Hidrants	0
Neteja viària	20
Fonts públiques	60
Altres	
TOTAL	160

### **Montagut i Oix**

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi des del març del 2000. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi de Montagut i Oix es situa als 452,30 m<sup>3</sup>/dia, amb un total facturat al 2019 de 66.287 m<sup>3</sup>/any.

Taula 66 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m <sup>3</sup> /any)	145136
Nombre abonats	481,00
Consum mig d'aigua per dia (m <sup>3</sup> /dia)	452,30



Volum dels dipòsits (m <sup>3</sup> )	1.510,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	3,34
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m <sup>3</sup> /dia)	551,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m <sup>3</sup> /dia)	432,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m <sup>3</sup> )*	41.384,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m <sup>3</sup> )*	24.903,00
Volum consumit total al municipi (m <sup>3</sup> /any)*	66.287,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	971,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	116.77

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

Font: Prodaisa i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

#### 2019

Volum d'aigua comprat en alta anual (m <sup>3</sup> )	
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m <sup>3</sup> )	166.509
Volum d'aigua total anual (m <sup>3</sup> )	166.509

Volum d'aigua comprat en alta anual (%)

Font: Prodaisa

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts. L'estació està constituïda per un autòmat programable, equips de comunicacions, sensors i mesuradors, quadre elèctric, central de dades i un programa SCADA.

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'averies àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 30 %**. El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

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

Tot i que el consum per càpita d'aigua potable per dotació domèstica al municipi ha anat disminuint respecte al 2011, la xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 6 captacions municipals, un abastament interconnectat en alta del Consell Comarcal i diversos pous propis de masies disseminades i explotacions agrícoles.



Taula 67 Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Gomarell	Superficial	42.30174, 2.58891	Montagut, Tortellà i Argelaguer		
Pou Oix	Subterrània	42.27255, 2.52898	Oix		
Pou Gravera	Subterrània	42.22204, 2.58083	Montagut		

Font: Ajuntament de Montagut i Oix i Prodaisa

### Escala ajuntament

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

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa és el següent:

Taula 68 Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2019	2017	2016
Ajuntament			1		
Ajuntament Nou			175		
Anti-Incendis Dispensari			0		
Camp De Futbol			2153		
Casal Cultural			263		
Dispensari			12		
Edifici			6		
Escoles			288		
Font			2		
Font			0		
Font			0		
Font Carril Bici			5		
Font Rectoria + Reg			129		
Local			5		
Local Social			403		
Magatzem			0		
Nau			27		
Piscina			2.200		
Rectoria			38		
Vestidors Camp Futbol			572		
Zona Verda Oix			9		



Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2019	2017	2016
TOTAL (m <sup>3</sup> )			6.288		
En volum (m <sup>3</sup> )			2019	2017	2016
Equipaments			3.999		
Reg de verd urbà			2.153		
Reg camp de futbol					
Hidrants					
Neteja viària					
Fonts públiques			136		
Altres					
TOTAL			6.288		

### Tortellà

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi des del juny del 2000. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi de Tortellà es situa als 292 m<sup>3</sup>/dia, amb un total facturat al 2019 de 73.834 m<sup>3</sup>/any.

Taula 69 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019
Volum facturat total (m <sup>3</sup> /any)	84.776,67
Nombre abonats Tortellà	460,00
Consum mig d'aigua per dia (m <sup>3</sup> /dia)	292,00
Volum dels dipòsits (m <sup>3</sup> )	300,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,03
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m <sup>3</sup> /dia)	335,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m <sup>3</sup> /dia)	271,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m <sup>3</sup> )*	35.180,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m <sup>3</sup> )*	38.654,00
Volum consumit total al municipi (m <sup>3</sup> /any)*	73.834,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	809,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	119,14

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

Font: Prodaisa i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Taula 70 Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m <sup>3</sup> )	
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m <sup>3</sup> )	108.912
Volum d'aigua total anual (m <sup>3</sup> )	108.912





Volum d'aigua comprat en alta anual (%)

Font: Prodaisa

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts. L'estació està constituïda per un autòmat programable, equips de comunicacions, sensors i mesuradors, quadre elèctric, central de dades i un programa SCADA.

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 49,5 %**

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

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

Tot i que el consum per càpita d'aigua potable per dotació domèstica al municipi ha anat disminuint respecte al 2011, la xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 6 captacions municipals, un abastament interconnectat en alta del Consell Comarcal i diversos pous propis de masies disseminades i explotacions agrícoles.

Taula 71 Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Gomarell	Superficial	42.301741,2.588914	Montagut i Oix, Tortellà, Argelaguer	2123	Sulfats

Font: Ajuntament de Tortellà i Prodaisa

### Escala ajuntament

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

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa és el següent:

Taula 72 Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2018	2017	2016
Ajuntament			19		
Camp de futbol			836		



Cementiri	0
Centre Cívic	63
Escola	6
Contenidors	0
Depuradora	2
Església	12
Font	7
Font església	15
Local	3
Local	25
Local social	219
Reg	0
Reg i font	0
Reg piscina	4.882
Zona verda	0
<b>TOTAL (m<sup>3</sup>)</b>	<b>6.089</b>

<b>En volum (m<sup>3</sup>)</b>	<b>2019</b>
Equipaments	1.185
Reg de verd urbà	4.882
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	22
Fonts públiques	
Altres	
<b>TOTAL</b>	<b>6.089</b>

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

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) disposa de dades que s'obtenen de les declaracions, a l'Agència Catalana de l'Aigua, de les entitats subministradores, dels usuaris industrials i d'altres activitats econòmiques. El consum es calcula a partir del consum facturat del cànon de l'aigua, no inclou els mínims de facturació del cànon.

Segons les dades obertes de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) 2019, es valor consumit d'aigua als municipis de la vall va ser principalment per a usos econòmics.

A Montagut i Oix i a Sales de Llierca el consum domèstic supera el consum per activitats econòmiques i fonts pròpies. Això no passa a Albanyà, Beuda i Tortellà, que el consum domèstic suposa el 30% del consum total del municipi a Albanyà, i només el 9% a Beuda i el 47% a Tortellà.



En total, els municipis de la unitat de paisatge van tenir un consum domèstic de 93.059 m<sup>3</sup> l'any 2019 i 129.279 m<sup>3</sup>/any de consum d'activitats econòmiques i fonts pròpies.

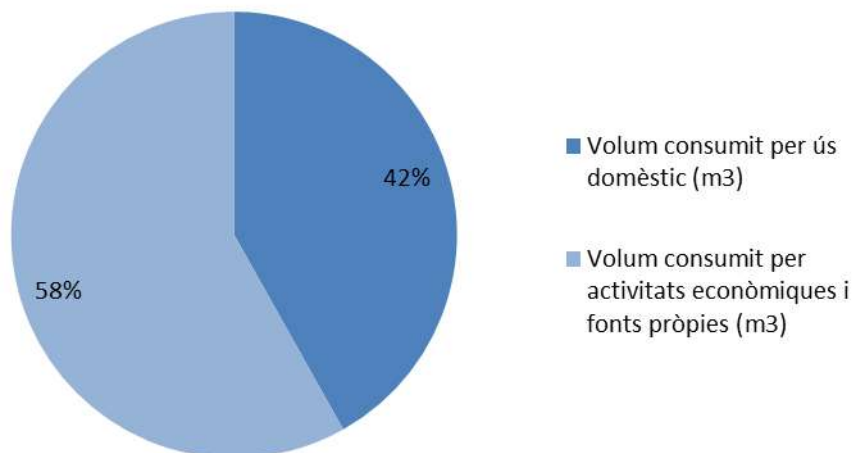


Figura 46 Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.

Font: ACA (2019)

### 7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

No es tenen dades dels sistemes de sanejament de hi ha presents a la UP.

### 7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

No es disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i sistema de recollida de pluvials a la l'Alta Garrotxa.

### 7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

El **Pla Comarcal d'Adaptació al Canvi Climàtic de la Garrotxa**, publicat el 2016, on presenta una Diagnosi dels impactes identificats.

Els principals impactes del canvi climàtic són l'increment de la temperatura mitjana i la reducció de la precipitació mitjana anual amb un increment de períodes de pluges intenses, tempestes o onades de calor.

#### **Projeccions per a la temperatura**

En el cinquè i darrer informe dels Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPPC AR-5), elaborat al 2014, s'indica un escenari inequívoc d'increment global de temperatures.

En els gràfics següents es mostra l'evolució històrica dels valors de la temperatura global en superfície del planeta i la seva predicció segons els diferents escenaris estudiats.



L'IPPC presenta quatre escenaris, l'escenari de mitigació estricta (RCP2,6), dos escenaris intermedis (RCP4,5 i RCP6,0) i un escenari amb un nivell molt alt d'emissions de GEH (RCP8,5). Els escenaris sense esforços addicionals per a limitar les emissions es troben entre les trajectòries RCP6,0 i RCP8,5. L'escenari RCP2,6 representa un escenari que té per objectiu mantenir l'escalfament global per sota dels 2°C per sobre de les temperatures preindustrials.

L'informe del SMC indica que per a la zona del Pirineu la temperatura mitjana anual de l'aire a 2m. augmenta 4,6°C en 100 anys segons l'escenari A2 i 2,4°C per al B1, respecte el període de control 1971-2000.

### **Projeccions per a la precipitació**

La pluviometria també es veu afectada per l'impacte del canvi climàtic global, tot i que les seves projeccions no són tan robustes com en el cas de la temperatura.

Segons el Servei Meteorològic de Catalunya la precipitació mitjana anual (PMA) de la zona del Pirineu molt probablement disminuirà entre un 10% i 25% per a 2021-2050 respecte 1971-2000, independentment de l'escenari considerat. L'evolució futura de la precipitació acumulada estacional presenta força incertesa, tot i això en general es pot concloure que podria decreixen en zones muntanyoses de l'interior, especialment a la tardor, fins al 30% per a l'escenari (IEEE A2).

La precipitació al Pirineu s'estima que disminueixi en tots els escenaris per a totes les estacions, excepte a l'estiu, que no presenta una tendència clara. Es preveu que la precipitació en forma de neu disminueixi a l'àrea del Pirineu i Prepirineu, especialment per a les cotes més baixes. Aquestes reduccions podrien arribar fins al 30% per aquelles zones on la precipitació acumulada anual és més gran. També s'incrementa la probabilitat d'ocurrència d'episodis de pluja diària superior als 500 mm. i 200 mm.

La combinació de la disminució de la precipitació i pujada de temperatures pot ocasionar un augment significatiu de la durada de les sequeres.

Segons el Servei Meteorològic de Catalunya la precipitació mitjana anual (PMA) de la zona del Pirineu molt probablement disminuirà entre un 10% i 25% per a 2021-2050

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

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

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

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte dels Alcaldes 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 les zones urbanes de l'Alta Garrotxa, hi ha possibilitats que puguin tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) a Beuda, Sales de Llierca i Tortellà.

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

Major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis puntuals d'onada de fred fruit del desajust 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 de l'Alta Garrotxa s'espera una vulnerabilitat a les onades de fred molt alta al municipi de Sales de Llierca.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

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

Les sequeres també afecten els boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie.

En canvi l'alzina, també present en el municipi, té una vulnerabilitat baixa amb escenaris de sequera lleu i mitja/alta en escenaris de sequera severa.

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

- **Risc d'incendi**

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

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

El risc d'incendi forestal dels municipis de l'Alta Garrotxa està classificat com a risc alt en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT) i les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.

- **Precipitació extrema i inundacions**



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

Els municipis de l'Alta Garrotxa es troba dins de risc alt.

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.

- **Increment del nivell del mar**

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

L'Alta Garrotxa no té municipis costaners, aquest risc no aplica.

- **Tempestes i ventades**

A l'Alta Garrotxa predomina la tramuntana, l'entrada del vent del nord, on la situació de les muntanyes de la carena principal fa que sigui una zona propensa a patir ratxes de vent elevades.

La Tramuntana a muntanya a l'hivern es converteix en torb i en rufa. Els meteoròlegs confonen sovint ambdós fenòmens. El torb és sec i només aixeca la neu, visible dalt les carenes. La rufa provoca un núvol enganxat sobre la carena i llença la neu lluny, sovint a quilòmetres de distància. Tant el torb com la rufa van a velocitats molt elevades. La diferència entre ambdós és el núvol que es crea dalt la carena, núvol on torna a nevar. (Extret d'un web de meteorologia <https://blocs.mesvilaweb.cat/joanvila/la-rufa-i-el-torb/>).

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.

Els municipis de l'Alta Garrotxa calen que redactin el Pla VENCAT de protecció civil.

La coordinació dins el pla VENCAT inclou els següents aspectes: coordinació dels grups d'actuació, coordinació amb el municipis, coordinació amb les institucions i empreses de gestió de serveis bàsics i de les vies de comunicació, coordinació amb les instal·lacions singulars amb capacitat d'incrementar el dany per accidents derivats del vent.

- **Esllavissades i erosió**

El canvi climàtic porta associat un augment dels fenòmens meteorològics més severos, períodes de pluges més intenses i una reducció de la durada de les estacions climàtiques més suaus, primavera i tardor, en detriment d'allargar i intensificar les estacions més fredes i caloroses.

Aquests fenòmens poden provocar diversos episodis de desperfectes materials i danys personals a causa de riudes, tempestes o inundacions. També s'augmenta el risc de patir onades de calor més llargues i intenses amb especial repercussió a la salut de les persones grans.

Segons el Pla comarcal d'adaptació al canvi climàtic de la Garrotxa (2016) el risc d'esllavissades i el seu increment tenen un impacte alt, però amb baixa probabilitat i en un termini llarg que esdevinguin.



- **Canvis en el patró de nivació**

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

A l'Alta Garrotxa aquest risc és baix.

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

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

**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: T<sup>a</sup> 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 els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.

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

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

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: T<sup>a</sup> 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 els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.



## Albanyà

Taula 73 Indicadors De Vulnerabilitat Al Canvi Climàtic a Albanyà

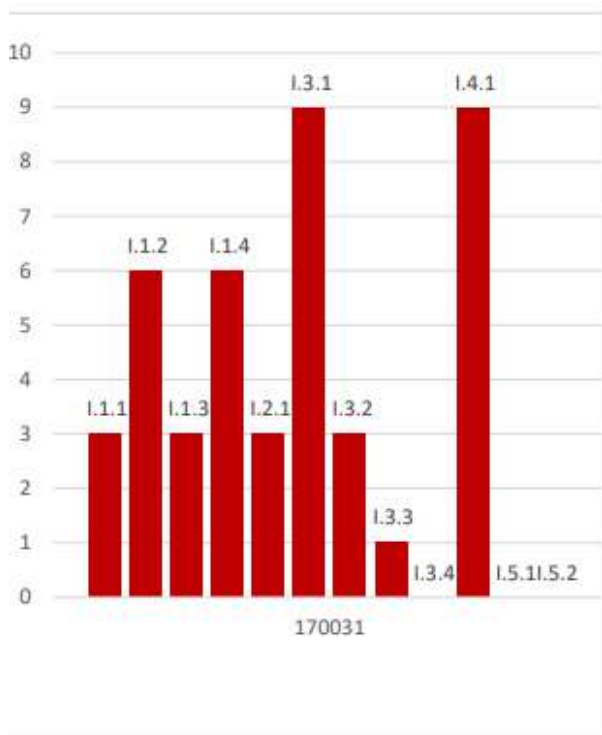
Codi	Indicadors De Vulnerabilitat Al Canvi Climàtic Calculats En El Marc Del Projecte Ectadapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat Adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada A La Calor	3	2	2	3
2	1.2. Increment De La Demanda D'energia Per Empitjorament Del Confort Tèrmic I Del Fenomen Illa De Calor	3	2	2	3
3	1.3. Afectació A Infraestructures (Deteriorament De Materials De Construcció I Increment Dels Costos De Manteniment)	3	2	2	3
4	1.4. Menor Durada I Extensió De Les Zones Innivades	3	2	2	3
5	2.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada Al Fred	3	2	2	3
6	3.1. Major Risc D'incendi Forestal	3	2	2	3
7	3.2. Problemes D'abastament (Quantitat I Qualitat De L'aigua)	3	2	2	3
8	3.3. Canvis En Els Cultius I En La Productivitat Agrícola	3	2	2	3
9	3.4. Assecatge I Pèrdua De Zones Humides	3	2	2	3
10	4.1. Inundacions I Riudes	3	2	2	3
11	5.1. Afectació A Infraestructures, Edificis, Platges I Dunes	2	2	2	2
12	5.2. Major Intrusió Salina En Aqüífers Costaners	2	2	2	2

Font: Projecte ECTadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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





#### Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

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

#### Vulnerabilitat al fred extrem

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

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

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

#### Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

#### Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

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

Figura 45 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Albanyà

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

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

- Incendis forestals
- Riudes i inundacions

En resum, s'han classificat els impactes climàtics d'Albanyà 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.

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

Figura 47 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic d'Albanyà

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

Per tant, es pot concloure que Albanyà té una vulnerabilitat ALTA a les onades de Clor, risc d'incendis i inundacions i precipitació extrema per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilients.

## Beuda

Taula 74 Indicadors De Vulnerabilitat Al Canvi Climàtic a Beuda

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
------	---	---------------	------------------	---------------------------	--------------------

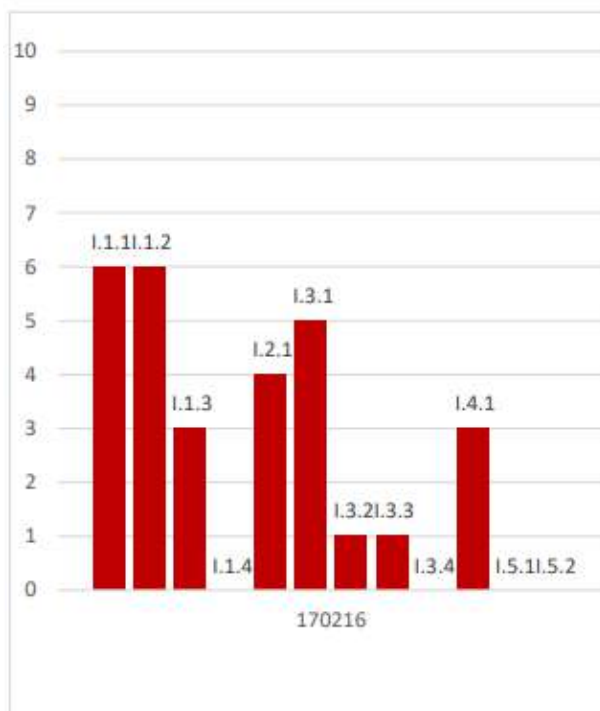


1	1.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada A La Calor			
2	1.2. Increment De La Demanda D'energia Per Empitjorament Del Confort Tèrmic I Del Fenomen Illa De Calor			
3	1.3. Afectació A Infraestructures (Deteriorament De Materials De Construcció I Increment Dels Costos De Manteniment)			
4	1.4. Menor Durada I Extensió De Les Zones Innivades			
5	2.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada Al Fred			
6	3.1. Major Risc D'incendi Forestal			
7	3.2. Problemes D'abastament (Quantitat I Qualitat De L'aigua)			
8	3.3. Canvis En Els Cultius I En La Productivitat Agrícola			
9	3.4. Assecatge I Pèrdua De Zones Humides			
10	4.1. Inundacions I Riudes			
11	5.1. Afectació A Infraestructures, Edificis, Platges I Dunes			
12	5.2. Major Intrusió Salina En Aqüífers Costaners			

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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



**Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**

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

**Vulnerabilitat al fred extrem**

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

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

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

**Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**

- I.4.1 - Inundacions i riudes

**Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**

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

Figura 48 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Beuda

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

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

- Les onades de calor
- Illes de calor

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Beuda 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.

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

Figura 48 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Beuda

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

Per tant, es pot concloure que Beuda té una vulnerabilitat ALTA al risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilients.



## Montagut i Oix

Taula 75 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Montagut i Oix

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	3	2	2	3
2	1.2. Increment De La Demanda D'energia Per Empitjorament Del Confort Tèrmic I Del Fenomen Illa De Calor	2	2	2	2
3	1.3. Afectació A Infraestructures (Deteriorament De Materials De Construcció I Increment Dels Costos De Manteniment)	2	2	2	2
4	1.4. Menor Durada I Extensió De Les Zones Innivades	2	2	2	2
5	2.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada Al Fred	3	2	2	3
6	3.1. Major Risc D'incendi Forestal	2	3	2	2
7	3.2. Problemes D'abastament (Quantitat I Qualitat De L'aigua)	2	3	2	2
8	3.3. Canvis En Els Cultius I En La Productivitat Agrícola	2	2	2	2
9	3.4. Assecatge I Pèrdua De Zones Humides	2	1	1	1
10	4.1. Inundacions I Riudes	3	2	1	3
11	5.1. Afectació A Infraestructures, Edificis, Platges I Dunes	1	1	2	1

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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

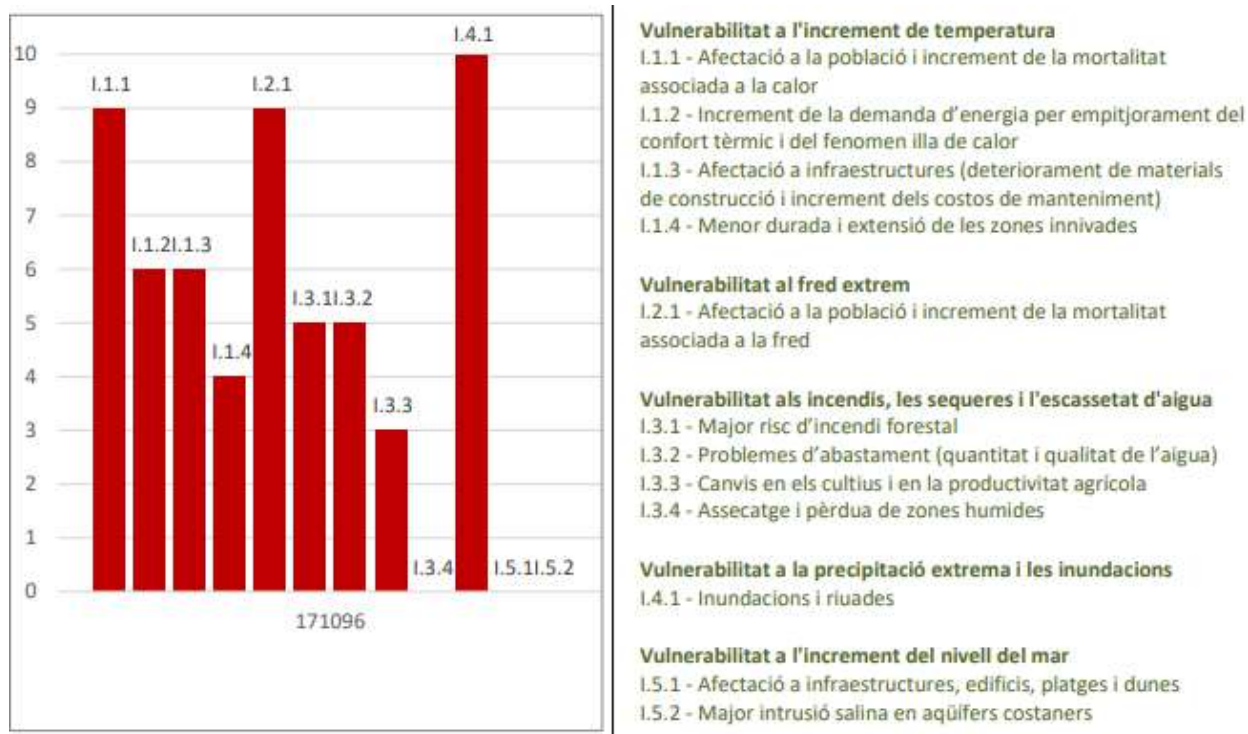


Figura 49 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Montgat i Oix

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

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

- Problemes d'abastament d'aigua
- Canvis en els cultius i productivitat agrícola

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Montgat i Oix 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.

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

Figura 50 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Montgat i Oix

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

Per tant, es pot concloure que Montgat i Oix té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred, onades de calor, risc d'incendis i inundacions i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilents.



## Sales de Llierca

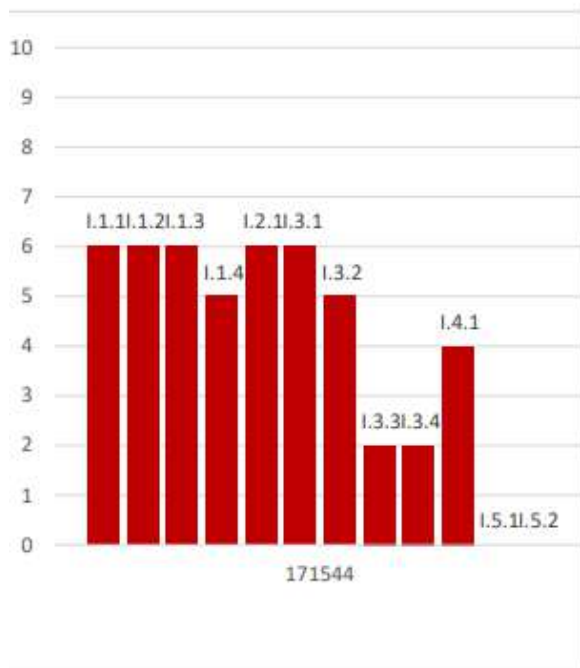
Taula 76 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sales de Llierca

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	3	2	2	3
2	1.2. Increment De La Demanda D'energia Per Empitjorament Del Confort Tèrmic I Del Fenomen Illa De Calor	3	2	2	3
3	1.3. Afectació A Infraestructures (Deteriorament De Materials De Construcció I Increment Dels Costos De Manteniment)	3	2	2	3
4	1.4. Menor Durada I Extensió De Les Zones Innivades	2	2	3	2
5	2.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada Al Fred	3	2	2	3
6	3.1. Major Risc D'incendi Forestal	3	3	2	3
7	3.2. Problemes D'abastament (Quantitat I Qualitat De L'aigua)	3	3	2	3
8	3.3. Canvis En Els Cultius I En La Productivitat Agrícola	2	3	2	2
9	3.4. Assecatge I Pèrdua De Zones Humides	2	3	2	2
10	4.1. Inundacions I Riuades	3	3	2	2
11	5.1. Afectació A Infraestructures, Edificis, Platges I Dunes	2	2	3	2
12	5.2. Major Intrusió Salina En Aqüífers Costaners	2	2	3	2

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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



#### Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

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

#### Vulnerabilitat al fred extrem

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

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

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

#### Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

#### Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

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

Figura 51 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sales de Llierca

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

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

- Onades de calor
- Illes de calor
- Afectació de les indústries
- Onades de fred
- Incendis forestals

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sales de Llierca 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.

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

Figura 52 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sales de Llierca

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



Per tant, es pot concloure que Sales de Llierca té una vulnerabilitat ALTA a les onades de calor, onades de fred i risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilients.

## Tortellà

Taula 77 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Tortellà

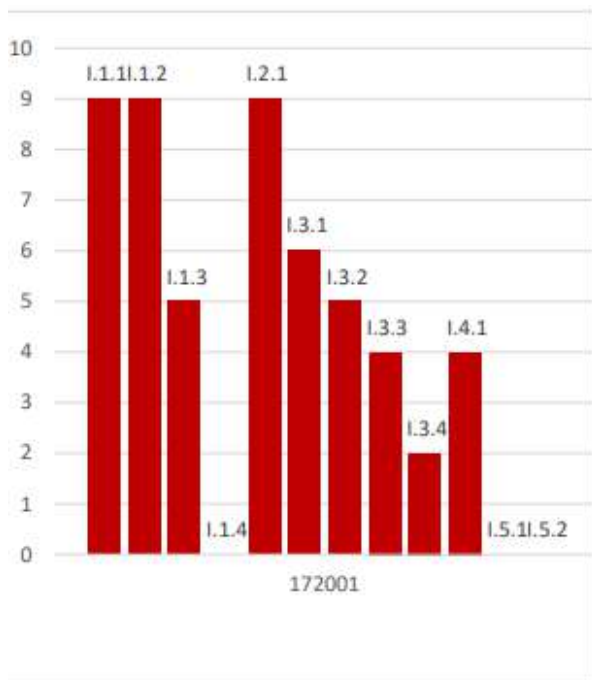
Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada A La Calor	3	2	2	3
2	1.2. Increment De La Demanda D'energia Per Empitjorament Del Confort Tèrmic I Del Fenomen Illa De Calor	3	2	2	3
3	1.3. Afectació A Infraestructures (Deteriorament De Materials De Construcció I Increment Dels Costos De Manteniment)	3	2	2	2
4	1.4. Menor Durada I Extensió De Les Zones Innivades	2	1	1	1
5	2.1. Afectació A La Població I Increment De La Mortalitat Associada Al Fred	3	2	2	3
6	3.1. Major Risc D'incendi Forestal	3	2	2	2
7	3.2. Problemes D'abastament (Quantitat I Qualitat De L'aigua)	3	2	2	2
8	3.3. Canvis En Els Cultius I En La Productivitat Agrícola	3	2	2	2
9	3.4. Assecatge I Pèrdua De Zones Humides	2	1	2	3
10	4.1. Inundacions I Riudes	3	1	1	2
11	5.1. Afectació A Infraestructures, Edificis, Platges I Dunes	1	1	1	1
12	5.2. Major Intrusió Salina En Aqüífers Costaners	1	1	3	1

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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





#### Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

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

#### Vulnerabilitat al fred extrem

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

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

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

#### Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

#### Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

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

Figura 53 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Tortellà

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

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

Onades de calor

Illes de calor

Onades de fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Tortellà 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.

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

Figura 54 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Tortellà

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

Per tant, es pot concloure que Tortellà té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred i risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



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

### 8.1. Objectius estratègics per a l'adaptació

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic de [nom de la unitat del paisatge] són els següents:

Reducir la vulnerabilitat de la població, dels sectors socio-econòmics i dels ecosistemes als impactes adversos del canvi climàtic.

La creació i el reforçament de les 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 78 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)
Aigua	Pobresa energètica
	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)
Residus	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc)
	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	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenició
	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 (2005-2019)

Els ajuntaments de UP Alta Garrotxa ja han realitzat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019.

Des del SIGMA de la Garrotxa, ja es va elaborar un Pla d'adaptació als Impactes del Canvi Climàtic a la Garrotxa, amb l'objectiu de donar compliment a les bases publicades per ORDRE TES/422/2012, de 17 de desembre, per la qual s'aproven les bases reguladores de les subvencions a ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions contra el canvi climàtic i resolucions posteriors.

Des de l'Alt Empordà 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.

## 8.3. Accions planificades (2019-2030)

El PAESC de la UP Alta Garrotxa comptabilitza un total de 12 actuacions planificades supramunicipals en matèria d'adaptació al canvi climàtic, i 10 accions per a cada un dels municipis.

Les fitxes descriptives de les accions planificades es presenten annexades.

## 8.4. Taula resum

### Propostes d'adaptació supramunicipals

Taula 79 Propostes d'adaptació per la unitat de paisatge de l'Alta Garrotxa

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
Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Transversal	16.000	€
Participació ciutadana	Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	Si	No	Tots els municipis de la UP	Onades de calor i fred, sequeres i escassetat d'aigua	17.500	€
Agricultura i sector forestal	Control i prevenció de plagues (proceccionària,	Consell comarcal de l'Alt Empordà i	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Sequeres i escassetat d'aigua, onades de	1.354.450	€



	bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	Ajuntament d'Albanyà							calor i risc d'incendi	
Agricultura i sector forestal	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació
Protecció civil i emergències	Elaborar un Pla de regulació d'accessos al medi natural de la UP	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	Si	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	21.000 €
Aigua	Garantir la disponibilitat d'aigua no potable als bombers a nivell de UP – xarxa (potencial d'ús de recursos hídrics alternatius)	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	Si	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	23.850 €
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP)	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	3.500 €
Agricultura i sector forestal	Pla de gestió forestal sostenible	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	40.634 €
Agricultura i sector forestal	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	13.545 €
Salut	Protocol d'actuació en xarxa de refugis climàtics a nivell de UP	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	19.000 €
Salut	Protocol d'actuació pel control i la prevenció de malalties tropicals transmeses per vectors	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Onades de calor i fred.	5.000 €
Agricultura i sector forestal	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	25.545 €

## Propostes d'adaptació a Albanyà

Taula 80 Propostes d'adaptació per Albanyà

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



Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,44
Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	14.450 €	3,66
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	7,32
Aigua	Garantir la disponibilitat d'aigua a Lliurona. Pla d'abastament municipal.	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	7.300 €	
Protecció civil i emergències	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	943.900 €	5,58
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	9,1
Medi ambient i biodiversitat	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades	3.067.675 €	3,25
Aigua	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	25.000 €	4,25

## Propostes d'adaptació a Beuda

Taula 81 Propostes d'adaptació per Beuda

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció interessada?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
			Inici	Fi						Inversió	No-actuar



Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,44
Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	8.600 €	3,66
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	7,32
Protecció civil i emergències	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	359.100 €	5,58
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	450 €	4,39
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	14,63
Medi ambient i biodiversitat	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Esllavissades	1.167.075 €	1,22
Aigua	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	25.000 €	3,66

## Propostes d'adaptació a Montagut i Oix

Taula 82 Propostes d'adaptació per Montagut i Oix

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució Inici Fi	Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€) Inversió	No-actuar
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022 2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	5.500 €	2,44



		associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients										
Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	14.400 €	10,97	
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	14,63	
Protecció civil i emergències	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	937.000 €	2,93	
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	1.300 €	4,39	
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	7,32	
Medi ambient i biodiversitat	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	"Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor.	3.045.250 €	1,22	
Aigua	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	25.000 €	4,25	

## Propostes d'adaptació a Sales de Llierca

Taula 83 Propostes d'adaptació per Sales de Llierca

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
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,44



Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	8.600 €	6,1
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	14,63
Protecció civil i emergències	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	358.200 €	3,66
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	450 €	4,39
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	14,63
Medi ambient i biodiversitat	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades	1.164.150 €	1,22
Aigua	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	25.000 €	3,66

## Propostes d'adaptació a Tortellà

Taula 84 Propostes d'adaptació per Tortellà

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
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	5.000 €	2,44





Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	6.150 €	6,1
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	7,32
Protecció civil i emergències	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	110.700 €	6,1
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	1.300 €	4,39
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	21,95
Medi ambient i biodiversitat	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Esllavissades	359.775 €	3,25
Aigua	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua.	25.000 €	6,1
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	5.000 €	2,44
Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	6.150 €	6,1
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua	Només cost d'operació	7,32



## 8.5. Costos d'adaptació

Taula 85 Costos d'adaptació de la UP

Títol	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)	Comentaris
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Albanyà	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Albanyà	2022	2030	14.450 €	4.335 €/a	49.130 €	Inclou el desenvolupament d'accions del pla estratègic o redacció del pla estratègic. El cost s'estableix amb una inversió mínima de 5000€ i un variable de 1€/ha considerant tota la superfície municipal. S'inclou un cost de manteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Albanyà	2022	2030		619.375 €/a	4.955.000 €	S'estableix un fons anual equivalent a 1500€/hab i 500€/ha fins 2030. Sense inversió
Garantir la disponibilitat d'aigua a Lliurona. Pla d'abastament municipal.	Albanyà	2022	2030	7.300 €		7.300 €	Partida alçada per redacció del pla
Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Albanyà	2022	2030	943.900 €		943.900 €	S'estableix un cost d'inversió de 100€/ha per execució de de millores de camins
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Albanyà	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Albanyà	2022	2030	3.067.675 €		3.067.675 €	S'estableix un cost de d'inversió de 6500€/ha, estimant una superfície degradada del 5% del total municipal.
Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Albanyà	2022	2030	25.000 €		25.000 €	Partida alçada per l'elaboració d'un estudi i establiment d'accions prioritàries de millora.
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Beuda	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Beuda	2022	2030	8.600 €	2.580 €/a	29.240 €	Inclou el desenvolupament d'accions del pla estratègic o redacció del pla estratègic. El cost s'estableix amb una inversió mínima de 5000€ i un variable de 1€/ha considerant tota la superfície municipal. S'inclou un cost de manteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Beuda	2022	2030		260.063 €/a	2.080.500 €	S'estableix un fons anual equivalent a 1500€/hab i 500€/ha fins 2030. Sense inversió
Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Beuda	2022	2030	359.100 €		359.100 €	S'estableix un cost d'inversió de 100€/ha per execució de de millores de camins
Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Beuda	2022	2030	450 €		450 €	Partida alçada per execució del pla, considerant el nombre aproximat de treballadors municipals
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Beuda	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Beuda	2022	2030	1.167.075 €		1.167.075 €	S'estableix un cost de d'inversió de 6500€/ha, estimant una superfície degradada del 5% del total municipal.
Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Beuda	2022	2030	25.000 €		25.000 €	Partida alçada per l'elaboració d'un estudi i establiment d'accions prioritàries de millora.
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Montagut i Oix	2022	2030	5.500 €		5.500 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Montagut i Oix	2022	2030	14.400 €	4.320 €/a	48.960 €	Inclou el desenvolupament d'accions del pla estratègic o redacció del pla estratègic. El cost s'estableix amb una inversió mínima de 5000€ i un variable de 1€/ha considerant tota la superfície municipal. S'inclou un cost de manteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Montagut i Oix	2022	2030		757.375 €/a	6.059.000 €	S'estableix un fons anual equivalent a 1500€/hab i 500€/ha fins 2030. Sense inversió



Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Montagut i Oix	2022	2030	937.000 €		937.000 €	S'estableix un cost d'inversió de 100€/ha per execució de de millores de camins
Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Montagut i Oix	2022	2030	1.300 €		1.300 €	Partida alçada per execució del pla, considerant el nombre aproximat de treballadors municipals
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Montagut i Oix	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Montagut i Oix	2022	2030	3.045.250 €		3.045.250 €	S'estableix un cost de d'inversió de 6500€/ha, estimant una superfície degradada del 5% del total municipal.
Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Montagut i Oix	2022	2030	25.000 €		25.000 €	Partida alçada per l'elaboració d'un estudi i establiment d'accions prioritàries de millora.
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Sales de Llierca	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Sales de Llierca	2022	2030	8.600 €	2.580 €/a	29.240 €	Inclou el desenvolupament d'accions del pla estratègic o redacció del pla estratègic. El cost s'estableix amb una inversió mínima de 5000€ i un variable de 1€/ha considerant tota la superfície municipal. S'inclou un cost de manteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Sales de Llierca	2022	2030		252.750 €/a	2.022.000 €	S'estableix un fons anual equivalent a 1500€/hab i 500€/ha fins 2030. Sense inversió
Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Sales de Llierca	2022	2030	358.200 €		358.200 €	S'estableix un cost d'inversió de 100€/ha per execució de de millores de camins
Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Sales de Llierca	2022	2030	450 €		450 €	Partida alçada per execució del pla, considerant el nombre aproximat de treballadors municipals
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Sales de Llierca	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Sales de Llierca	2022	2030	1.164.150 €		1.164.150 €	S'estableix un cost de d'inversió de 6500€/ha, estimant una superfície degradada del 5% del total municipal.
Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Sales de Llierca	2022	2030	25.000 €		25.000 €	Partida alçada per l'elaboració d'un estudi i establiment d'accions prioritàries de millora.
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Tortellà	2022	2030	5.000 €		5.000 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Tortellà	2022	2030	6.150 €	1.845 €/a	20.910 €	Inclou el desenvolupament d'accions del pla estratègic o redacció del pla estratègic. El cost s'estableix amb una inversió mínima de 5000€ i un variable de 1€/ha considerant tota la superfície municipal. S'inclou un cost de manteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Tortellà	2022	2030		220.875 €/a	1.767.000 €	S'estableix un fons anual equivalent a 1500€/hab i 500€/ha fins 2030. Sense inversió
Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Tortellà	2022	2030	110.700 €		110.700 €	S'estableix un cost d'inversió de 100€/ha per execució de de millores de camins
Pla de formació adreçat als treballadors municipals	Tortellà	2022	2030	1.300 €		1.300 €	Partida alçada per execució del pla, considerant el nombre aproximat de treballadors municipals
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Tortellà	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Tortellà	2022	2030	359.775 €		359.775 €	S'estableix un cost de d'inversió de 6500€/ha, estimant una superfície degradada del 5% del total municipal.
Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Tortellà	2022	2030	25.000 €		25.000 €	Partida alçada per l'elaboració d'un estudi i establiment d'accions prioritàries de millora.
Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	UP Alta Garrotxa	2022	2030	16.000 €	2.000 €	32.000 €	S'estableix una partida alçada corresponent a una campanya, més un reforç anual.
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic	UP Alta Garrotxa	2022	2030	17.500 €		17.500 €	Partida alçada
Control i prevenció de plagues (proccionària, berrat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	UP Alta Garrotxa	2022	2030	1.354.450 €	270.890 €	3.521.570 €	Inversió de 50€/ha considerant el total de la superfície municipal. S'inclou un cost anual de manteniment equivalent al 20% de la inversió.
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i	UP Alta Garrotxa	2022	2030		2.110.438	16.883.5	S'estableix un rati de de 1500€/habitant més 500€/ha. Es considera que els treballs seran



naturals periurbans					€	00 €	anuals pel que es reparteix en 8 anualitats (2022-2030).
Elaborar un Pla de regulació d'accessos al medi natural de la UP	UP Alta Garrotxa	2022	2030	21.000 €		21.000 €	S'estableix una partida alçada per l'elaboració del pla
Garantir la disponibilitat d'aigua no potable als bombers a nivell de UP – xarxa (potencial d'ús de recursos hídrics alternatius)	UP Alta Garrotxa	2022	2030	23.850 €		23.850 €	S'estableix un cost d'estudi base de 6000€ més un rati variable de 1€/hab.any per millores
Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP)	UP Alta Garrotxa	2022	2030	3.500 €		3.500 €	Partida alçada
Pla de gestió forestal sostenible	UP Alta Garrotxa	2022	2030	40.634 €		40.634 €	Rati de 1,5€/ha (en base a barems del CTFC, considerant tota la superfície municipal com a forestal)
Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal	UP Alta Garrotxa	2022	2030	13.545 €		13.545 €	Rati de 0,5€/ha (en base a barems del CTFC, considerant tota la superfície municipal com a forestal)
Protocol d'actuació en xarxa de refugis climàtics a nivell de UP	UP Alta Garrotxa	2022	2030	19.000 €		19.000 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell de tota la UP
Protocol d'actuació pel control i la prevenció de malalties tropicals transmeses per vectors	UP Alta Garrotxa	2022	2030	5.000 €		5.000 €	S'estableix un cost per l'estudi, redacció del protocol, i formació associada
Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	UP Alta Garrotxa	2022	2030	25.545 €		25.545 €	S'estableix un cost base de 12.000€ per tasques de planificació, més un rati de 0,5€/ha.
	<b>subTOT ALS</b>			<b>13.310.248 €</b>	<b>4.509.425 €/a</b>	<b>49.385.648 €</b>	

### Cost de no actuar

#### - Albanyà

Taula 86 Cost de no actuar al municipi d'Albanyà

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)											
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura			Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	Total		
14,4	2,79	9,29				12,53	0,87	4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%				27%	2%	10%	5%	1	
31%	6%	20%				28%		10%	5%	1	
Dades a entrar											
NOM DEL MUNICIPI:		Albanyà			Ràtio per rang de població		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	178		
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt					Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons tipus de risc (Taula 2)	€/hab mitjà per risc segons dimensió municipal (*)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR					4	20%	14340,4	0,8	11472	2,04
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D'					6	6%	4302,1	1,2	5163	0,92
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COS					4	4%	2868,1	0,8	2294	0,41
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES					6	5%	3585,1	1,2	4302	0,77
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED					4	11%	7887,2	0,8	6310	1,12
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL					9	6%	4302,1	1,8	7744	1,38
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)					4	10%	7170,2	0,8	5736	1,02
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA					1	19%	13623,4	0,2	2725	0,48
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES					0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES					9	6%	4302,1	1,8	7744	1,38
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES					1	5%	3585,1	0,2	717	0,13
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS					1	4%	2868,1	0,2	574	0,10
							100%	71702,0	9,8	54780	9,75

#### - Beuda

Taula 87 Cost de no actuar al municipi de Beuda



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)									
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reparació de sorres i platges	Total		
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87	4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%	27%	2%	10%	5%	1	1	
31%	6%	20%	28%		10%	5%	1	1	
Dades a entrar									
NOM DEL MUNICIPI: Beuda			Ràtio per rang de pobl:			71.702	NUM.HABITANTS (2019)	187	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió del municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR			9	20%	14340,4	1,8	25813	4,83
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D'			9	6%	4302,1	1,8	7744	1,45
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			3	4%	2868,1	0,6	1721	0,32
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			4	11%	7887,2	0,8	6310	1,18
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			5	6%	4302,1	1,0	4302	0,80
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			1	10%	7170,2	0,2	1434	0,27
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			1	19%	13623,4	0,2	2725	0,51
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			3	6%	4302,1	0,6	2581	0,48
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES			0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS			0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
					100%	71702,0	7,0	52629	9,84

## - Montagut i Oix

Taula 88 Cost de no actuar al municipi de Montagut i Oix

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)									
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reparació de sorres i platges	Total		
14,4	2,79	9,29		12,53	0,87	4,52	2,36	46,76	
31%	6%	20%	27%	2%	10%	5%	1	1	
31%	6%	20%	28%		10%	5%	1	1	
Dades a entrar									
NOM DEL MUNICIPI: Montagut i Oix			Ràtio per rang de pobl:			71.702	NUM.HABITANTS (2019)	951	
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió del municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR			9	20%	14340,4	1,8	25813	24,55
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D'			6	6%	4302,1	1,2	5163	4,91
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			6	4%	2868,1	1,2	3442	3,27
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			4	5%	3585,1	0,8	2868	2,73
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			9	11%	7887,2	1,8	14197	13,50
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			6	6%	4302,1	1,2	5163	4,91
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			6	10%	7170,2	1,2	8604	8,18
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			3	19%	13623,4	0,6	8174	7,77
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			10	6%	4302,1	2,0	8604	8,18
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES			0	5%	3585,1	0,0	0	0,00
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS			0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
					100%	71702,0	11,8	82027	78,01

## - Sales de Llierca

Taula 89 Cost de no actuar al municipi de Sales de Llierca



Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)									
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reparació de sorres i platges	Total		
14,4	2,79	9,29	12,53	0,87	4,52	2,36	46,76		
31%	6%	20%	27%	2%	10%	5%	1		
31%	6%	20%	28%		10%	5%	1		
Dades a entrar									
NOM DEL MUNICIPI: Sales de Llierca			Ràtio per rang de pobl.		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	164		
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.							€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	9	20%	14340,4	1,8	25813	4,23		
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D	9	6%	4302,1	1,8	7744	1,27		
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO	9	4%	2868,1	1,8	5163	0,85		
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	7	5%	3585,1	1,4	5019	0,82		
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	9	11%	7887,2	1,8	14197	2,33		
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	9	6%	4302,1	1,8	7744	1,27		
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	7	10%	7170,2	1,4	10038	1,65		
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	19%	13623,4	0,6	8174	1,34		
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	4%	2868,1	0,6	1721	0,28		
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	4	6%	4302,1	0,8	3442	0,56		
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	5%	3585,1	0,0	0	0,00		
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	4%	2868,1	0,0	0	0,00		
				100%	71702,0	13,8	89054	14,60	

- Tortellà

Taula 90 Cost de no actuar al municipi de Tortellà

Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)									
Costos sanitaris dels cops de calor	Costos dels incendis forestals	Costos de l'aigua subministrada al sector residencial	Costos per a l'agricultura	Costos de la ramaderia	Costos de les inundacions	Costos de reparació de sorres i platges	Total		
14,4	2,79	9,29	12,53	0,87	4,52	2,36	46,76		
31%	6%	20%	27%	2%	10%	5%	1		
31%	6%	20%	28%		10%	5%	1		
Dades a entrar									
NOM DEL MUNICIPI: Tortellà			Ràtio per rang de pobl.		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	816		
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.							€/hab al municipi	M€/municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	10	20%	14340,4	2,0	28681	23,40		
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D	10	6%	4302,1	2,0	8604	7,02		
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO	8	4%	2868,1	1,6	4589	3,74		
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	0	5%	3585,1	0,0	0	0,00		
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	10	11%	7887,2	2,0	15774	12,87		
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	7	6%	4302,1	1,4	6023	4,91		
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	7	10%	7170,2	1,4	10038	8,19		
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	5	19%	13623,4	1,0	13623	11,12		
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	4%	2868,1	0,6	1721	1,40		
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	5	6%	4302,1	1,0	4302	3,51		
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	5%	3585,1	0,0	0	0,00		
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	4%	2868,1	0,0	0	0,00		
				100%	71702,0	13,0	93356	76,18	



## 9. Pobresa energètica

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

Les principals mesures que es desenvolupen per fer front a la pobresa energètica són l'aplicació de mesures pal·liatives. També s'intenta evitar la seva expansió i fer visible la problemàtica entre la població.

**Els efectes directes de la pobresa energètica són els problemes de salut de les persones que la pateixen; el desenvolupament de malalties físiques i mentals (asma, artritis, reumatisme, depressió o ansietat).** Aquestes malalties derivades de la pobresa energètica tenen major impacte en els col·lectius vulnerables a nivell de salut: infants, adolescents i gent gran.

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

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

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona<sup>13</sup>, 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.

El Consell Comarcal de l'Alt Empordà, donen suport a les persones amb situacions de pobresa energètica des de l'Àrea de Benestar social i Consum.

També es disposa del Punt d'Informació Energètica, des d'on es plantegen objectius com fomentar l'aplicació de bones pràctiques d'estalvi i eficiència energètica entre la ciutadania o crear consciència energètica i informar sobre els impactes negatius, sobre el medi ambient i sobre la salut de les persones, de l'actual model energètic. Amb aquest projecte també es poden detectar casos de pobresa energètica de famílies que passen per dificultats econòmiques i corren el risc de veure's privats de l'accés als serveis bàsics de llum, aigua o gas i informar-ne als tècnics de serveis socials. Albanyà no en forma part, per aquest motiu es proposa la seva adhesió al servei.

---

13) [http://www.ddqi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi\\_de\\_Pobresa\\_energetica\\_de\\_la\\_Provincia\\_de\\_Girona.pdf](http://www.ddqi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf)



A la Garrotxa, des del Consell Comarcal i algunes entitats com Càritas, s'ocupen de donar suport als casos de pobresa energètica que s'han detectat. No hi ha constància de cap cas en els municipis de l'UP.

Les accions relacionades amb la prevenció i pal·liació de la pobresa energètica incloses en el PAESC de la UP Alta Garrotxa són aquestes 3, que s'han inclòs en tots els municipis de la unitat de paisatge:



### **Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius**

Amb aquesta acció es volen promoure campanyes per impulsar accions d'estalvi energètic a les llars, a través dels centres educatius i campanyes a la població.

---



### **Programa de suport i atenció a la pobresa energètica**

Prevenició, suport i atenció a la pobresa energètica del municipi. Accions preventives i difusió de la problemàtica a la població del municipi.

---



### **Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica**

Participació a la Taula comarcal de pobresa energètica.

---





## 10. Pla de participació i comunicació

### 10.1. Actores 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 l'Alta Garrotxa:

Taula 91 Actores implicats en el procés d'elaboració del PAESC

Tipologia de persones i/o organismes	Actores	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals (director/a de centre educatiu, conserge, etc.), responsables del manteniment d'instal·lacions, etc.	x	x
	representants polítics	x	x
	companyies energètiques municipals	[...]	[...]
	representant de l'empresa responsable de la gestió de residus	[...]	[...]
	representant de l'empresa responsable del transport públic urbà	[...]	[...]
Sector privat	empreses de serveis energètics (ESE)	[...]	[...]
	inversors privats del municipi	x	[...]
	representants del sector de la construcció	[...]	[...]
	juntes/administradors de les urbanitzacions privades	[...]	[...]
	associacions de comerciants	X	[...]
	associacions de turisme	X	[...]
	representants del sector terciari que tinguin un pes rellevant en l'economia del municipi	X	x
	instal·ladors, electricistes, etc.	x	[...]
Representants de la societat civil	representants d'empreses de transport privat	[...]	[...]
	ONG i altres representats de la societat civil	X	[...]
	associacions de veïns	x	[...]
	estructures ja existents (p.ex. Agenda 21)	[...]	[...]
Altres	ciutadans amb un interès concret	x	x
	experts (consultors, etc.)	[...]	[...]

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

### 10.2. Taller de participació

La sessió participativa de la Unitat del Paisatge de l'Alta Garrotxa té lloc el dimecres 24 de novembre 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 l'Alta Garrotxa.
- 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:

### Programa de la sessió

Taula 92 Programa de la sessió de participació de l'Alta Garrotxa

18h a 18.05h	Benvinguda Tècnica de medi ambient de la DdGi
18.05 a 18.40h	Presentació del PAESC i del procés participatiu OICOS i IDEES
18.40h a 19.15h	Dinàmica participativa Les persones participants es distribueixen en dues sales per treballar propostes sobre tots els àmbits temàtics. Cada sala compta amb el suport d'una persona dinamitzadora i d'un tècnic/a referent (de l'empresa redactora o la Diputació de Girona).
19.15h a 19.50h	Retorn al Plenari Una persona portaveu de cada grup presenta les propostes que han sortit al seu grup i una dinamitzadora les anota en una pissarra virtual. També es recullen noves aportacions.
19.50h a 20h	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.

### Assistència

A la sessió hi participen 6 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants representen administració (2), entitats (1) i particulars (3). Per municipis hi ha: Albanyà, Montagut, Tortellà.

### 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 24 de desembre, juntament amb altres propostes que es vulguin escriure de manera individual.

Impulsar un projecte de gestió forestal conjunta comptant amb els agents i propietaris dels boscos (municipals i particulars). Es proposa l'explotació forestal com a recurs energètic (biomassa) i com a mesura per reduir el risc d'incendis. Cal tenir en compte circumstàncies que limiten algunes actuacions, com les figures de protecció del territori (PEIN i EIN) i l'existència de molt petit propietari reticent a fer-ne explotació.

Recuperar les cisternes de cases particulars com a instrument per a recollir aigua de pluja i poder fer front a situacions de sequera.

Fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.

Accions d'educació i sensibilització a la ciutadania. Donar a conèixer opcions alternatives de mobilitat, energies renovables, compres conjuntes,... i començar a fer canvis a tots nivells tenint en compte els impactes del que fem en el clima.



Impuls de Comunitats Energètiques mixtes (ajuntament i societat civil). Suport de la Diputació de Girona a iniciatives que provinguin de la societat civil i promoure experiències mixtes, cercant aliances entre ajuntaments i entitats del territori.

Bona connexió a internet i fer arribar la fibra òptica a tots els pobles i facilitar el teletreball (quan sigui possible) com a mesura per a reduir les emissions originades pels desplaçaments amb transport.

Reforçar xarxa de transport públic. Millorar horaris i freqüència de busos entre municipis. Tenir en compte necessitats de la ciutadania.

Impulsar una plataforma per compartir vehicles. Promoure l'ús compartit de vehicles partint d'exemples que funcionen com el Som Mobilitat.

Iniciar una prova pilot de transport a demanda, partint de bones pràctiques al territori com el cas de Mieres i la Vall d'en Bas.

Dissenyar actuacions concretes per connectar municipis com Tortellà i Montagut amb l'eix 26, on hi ha més freqüència de transport públic.

Col·locar una "marquesina per fer dit" als pobles que no estan a l'eix (on es pugui recollir la gent). La marquesina s'hauria de posar en tots dos sentits perquè solucioni els dos trajectes. Ja s'ha fet a altres municipis com Avià: <https://www.aquiberqueda.cat/2018/10/09/avia-crea-la-primera-area-de-cotxe-compartit-gratuit-de-catalunya/>

Crear una aplicació digital per posar en contacte a les persones que vulguin fer el mateix trajecte.

Pensar amb solucions mixtes. Per exemple, habilitar una zona d'aparcament per patinets o cotxes perquè es pugui fer el petit tram amb vehicle privat i deixar-lo a prop de l'eix per continuar amb transport públic.

Fer un carril bici entre Tortellà i Argelaguer i que cada poble disposi d'un espai tancat i protegit on poder deixar la bici o fins i tot llogar-les (bicis elèctriques). Es podria fer un box o espai com el que protegeix els contenidors, que no necessita molta inversió.

Una acció que s'apunta i que es recollirà com a proposta municipal d'Albanyà és una caldera de biomassa municipal que permeti escalfar els 4 equipaments municipals de què disposen: Ajuntament, Sala-Centre cívic, Dispensari-Biblioteca i la Rectoria (bar-restaurant, botiga i alberg).

S'adjunta en annex (III) l'acta i les conclusions de la sessió de participació íntegra.

## 10.3. Comunicació

### PLA COMUNICACIÓ DEL PROCÉS DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA DELS PAESC

#### FASE I. PLANIFICACIÓ

S'enviarà un vídeo per correu electrònic tots els ajuntaments i consells comarcals per explicar-los el procés de participació (1 general) que es gravarà el dia 20 d'octubre a les 10:00. En aquest correu també s'informarà sobre l'estat de redacció dels PAESC, el desenvolupament del procés de participació, el pla de comunicació, i s'especificaran les dates de les sessions participatives per cada Unitat del Paisatge. A més, s'afegirà a l'agenda del CILMA i es farà notícia a la seva web.

#### FASE II. INFORMACIÓ

Comunicació sobre l'inici del procés de participació i dates sessions participatives. Es faran diferents comunicacions a través de 3 canals:

1. Es farà una comunicació EACAT (a ajuntaments) i per correu electrònic (a entitats locals i altres agents que l'ajuntament hagi proporcionat). S'ha de fer durant l'última setmana d'octubre i després d'haver fet arribar el correu sobre el procés de participació als ajuntaments i consells comarcals.



2. Es farà una comunicació des de cada ajuntament a tots els ciutadans via els seus canals de comunicació interns: telegram, instagram, whatsapp. Es prepararà una infografia de Diputació (Xavier Roqueta) per què els ajuntaments en pugui fer difusió per aquests canals.
3. Es farà un baner publicitari per la web de la Diputació de Girona, que els ajuntaments podran aprofitar per penjar a les seves webs.
  - a. Proposta: Es podria aprofitar el disseny anterior que es passarà als ajuntaments, i sinó el vídeo nou del PAESC.
4. Es passarà a tots els ajuntaments el vídeo explicatiu del procés de participació ciutadana. Aquest vídeo també es penjarà a la web del CILMA, i se'n farà difusió per mitjans de comunicació locals.

### FASE III. PARTICIPACIÓ

En data 9 de novembre → fer 1 tweet i 1 post a Instagram amb la infografia del PAESC. Posar «Iniciem el procés de participació ciutadana dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). A partir del dia 9 de novembre es realitzaran les sessions participatives «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori». Si voleu saber les dates d'aquestes i com participar-hi accediu a <https://paesc-decidim.ddgi.cat>». #mediambientddgi

En data 9 de novembre → Es farà una nota de premsa per fer difusió del inici del procés de participació.

Des del dia 16 de novembre, es realitzarà una comunicació específica cada dimarts pel matí sobre les sessions participatives que tenen lloc durant la setmana a través de twitter i s'enllaçarà el post de la web del CILMA per si volen més informació.

Proposta: Ei municipis de l'Alta Garrotxa! Aquesta setmana es realitzaran els tallers participatius «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori» els dies X i X de 18:00 a 20:00. Si voleu participar, entreu a XXX per saber en quin dia es parlarà del vostre municipi.

Un cop finalitzades les sessions, es podran prioritzar les propostes i proposar-ne de noves a través <https://paesc-decidim.ddgi.cat/@municipis> que formen part de la UP @Consells comarcals#mediambient@ddgi»

A través del portal Decidim, es pot participar durant un més després del dia del procés, fent aportacions online. Es passa una infografia amb la informació següent: Procés participatiu dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) Municipis: Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà . No us quedeu enrere i decidiu les accions de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic que es duran a terme els propers anys al vostre territori! Per participar-hi, accediu a: <https://paesc-decidim.ddgi.cat/processes/altagarrotxa>

Cronograma tweets: 1 cada setmana (cada dimarts fer-ne un explicant els processos que es celebraran durant la setmana) i enllaçar enllaç CILMA on estarà cronograma amb tots tweets. Per emplenar cada tweet, substituir les parts subratllades per les següents dades.

23 de novembre: Unitat del Paisatge = **Alta Garrotxa**

Municipis de l'Alta Garrotxa

Dia taller = 24 de novembre etiquetar a ajuntaments d'Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Tortellà i Consell Comarcal de la Garrotxa

hashtags: #mediambientddgi

### FASE IV. RETORN.

1. Tweet finalització. 16 de març: Finalitza el procés de participació ciutadana «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori» per l'elaboració dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Durant els propers mesos, es farà un recull de totes les aportacions i s'incorporaran als documents finals.



## FASE V. FINALITZACIÓ REDACCIÓ PAES

1. Nota de premsa
2. Roda de premsa: resultats palpables, accions innovadores que s'hagin planificat per territoris.



## 11. Pla de seguiment

El seguiment del Pla es farà d'acord amb els formularis i metodologies desenvolupades per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes. Els signataris del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima es comprometen a presentar:

Taula 93 Pla de seguiment

	<b>Cada 2 anys</b>
<b>Informe d'implantació del PAESC</b>	Valoració de les accions amb indicadors
	Emissions de CO <sub>2</sub>
	Valoració Pla d'Acció i mesures correctives i preventives aplicades
	<b>Cada 4 anys</b>
<b>Informe d'acció del PAESC</b>	ISE
	Informe d'implantació del PAESC

### 11.1. 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<sub>2</sub>.

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 vehicularà les consultes als altres departaments implicats, conjuntament amb i 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 els següents indicadors mitjançant el qual s'efectuï el seguiment:

Taula 94 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
	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<sub>2</sub> 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 els 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 els següents indicadors de seguiment:

Taula 95 Proposta d'indicadors per adaptació

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

## 11.2. Informe d'acció del PAESC

Aquest informe, a presentar cada 4 anys, recollirà 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, es tindran en compte els mateixos indicadors per a cada sector de mitigació i adaptació (inclosos en l'apartat anterior).





## 12. 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.

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

- Inici i fi d'execució de l'acció
- Període d'amortització (anys)
- Cost d'abatiment (€/tnCO<sub>2</sub>estalviat)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

### 12.1. Llistat resum de les accions de mitigació Albanyà

Taula 96 Llistat resum de les accions de mitigació Albanyà

Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO <sub>2</sub> /€)
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	562,80	372,36
2	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	4.062,53	2.687,89
3	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	8.125,07	724,29
4	Bus turístic entre municipis de la zona	2022	2030	5.950,98	569,01
5	Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	2022	2030	5.289,76	505,79
6	Transport escolar utilitzat com a transport públic	2022	2030	2.539,08	48,56
7	Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	2022	2030	8.463,61	107,90
8	Camins i vies verdes entre municipis	2022	2030	44.081,31	1.685,95
9	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	13.990,77	89,18
10	Lliurona: 100% consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	13.611,60	293,26
11	Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la	2022	2030	83.207,88	2.636,75



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
	regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV (0,5 Ha de superfície)				
12	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	2022	2030	5.887,50	370,02
13	Pla sectorial aprofitament de la biomassa municipis Garrotxa Empordà (Salines)	2022	2030	1.692,72	149,82
14	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	70.530,10	34.941,49
15	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	549,50	32,12
16	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2025	75.000,00	11.432,93
18	Càmping amb FV i/o biomassa	2022	2030	50.000,00	8.223,90
19	Maximitzar eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	15.700,00	197,34
20	Impulsar comunitats locals d'energia	2022	2030	42.606,00	1.266,00
21	Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	2016	2025	50.000,00	1.912,32
22	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	45.314,00	1.389,04
23	Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2005	2019	30.000,00	1.477,10
24	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	36.628,00	175,11
25	Ordenació i senyalització dels accessos a les gorges d'Albanyà	2022	2022	10.000,00	637,44
26	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	2022	2030	12.850,00	984,75
27	Xarxa de calor connectant 4 equipaments municipals (biomassa)	2022	2030	75.000,00	10.461,27
28	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	2.630,04
29	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	2.616,67	802,10
30	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	32.000,00	4.904,59
<b>TOTAL</b>				<b>764.259,89</b>	

Font: Elaboració pròpia



## 12.2.Llistat resum de les accions de mitigació Beuda

Taula 97 Llistat resum de les accions de mitigació Beuda

Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	2.576,00	1.863,05
2	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	4.916,44	3.555,73
3	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	9.832,88	1.106,19
4	Bus turístic entre municipis de la zona	2022	2030	7.201,82	687,79
5	Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	2022	2030	6.401,62	611,37
6	Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	2022	2030	10.242,59	130,43
7	Transport escolar utilitzat com a transport públic	2022	2030	14.522,29	277,38
8	Camins i vies verdes entre municipis	2022	2030	53.346,81	2.037,90
9	Transport a demanda i intermodal a la UP	2022	2030	51.212,94	489,09
10	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	212.676,00	4.346,00
11	Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV (0,5 Ha de superfície)	2022	2030	100.697,44	2.636,75
12	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	2022	2030	7.125,00	740,49
13	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	85.354,90	5.065,57
14	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	665,00	37,73
15	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
16	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2021	75.000,00	14.055,76
17	Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	2015	2030	12.152,18	3.171,24
18	Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	2022	2030	6.000,00	1.687,48
19	Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	2016	2022	48.000,00	1.833,64
20	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	45.380,00	1.854,67
21	Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat	2013	2030	6.958,78	1.838,01



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
	públic				
22	Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	2015	2025	36.000,00	87.804,88
23	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	36.760,00	234,04
24	Impulsar una xarxa de motos elèctriques compartides per a desplaçaments pel municipi i proximitats (UP i Besalú principalment)	2022	2030	35.500,00	678,07
25	Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, i impuls especialment de l'energia eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	2022	2030	10.000,00	937,49
26	Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum compartit	2022	2030	267.574,29	3.118,55
27	Creació de xarxes de calor amb biomassa al municipi	2022	2030	95.429,30	11.592,48
28	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	2.553,19
29	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	3.166,67	776,52
30	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	32.000,00	3.923,49
TOTAL				1.294.692,95	

## 12.3. Llistat resum de les accions de mitigació Montagut i Oix

Taula 98 Llistat resum de les accions de mitigació Montagut i Oix

Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	2.866,40	588,09
2	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	23.702,43	4.862,95
3	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	47.404,85	1.441,23
4	Bus turístic entre municipis de la zona	2022	2030	34.720,35	748,32
5	Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	2022	2030	30.862,53	665,18
6	Transport a demanda i intermodal a la UP	2022	2030	246.900,27	532,14
7	Transport escolar utilitzat com a transport públic	2022	2030	9.876,01	42,57
8	Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	2022	2030	49.380,05	141,90



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
9	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	2022	2030	34.350,00	929,51
10	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	1.320.228,00	7.632,52
11	Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV (0,5 Ha de superfície)	2022	2030	485.467,65	2.636,75
12	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	411.500,45	26.842,82
13	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	3.206,00	587,45
14	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
15	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	75.000,00	3.123,70
16	Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	2015	2030	12.742,90	684,59
17	Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	2022	2030	6.000,00	544,96
18	Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	2016	2022	48.000,00	413,81
19	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	46.832,00	162,09
20	Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada	2016	2025	4.500,00	357,43
21	Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic	2013	2030	4.313,76	159,38
22	Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	2022	2030	9.154,00	284,25
23	Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	2022	2030	91.536,00	568,48
24	Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	2015	2030	36.000,00	10.055,87
25	Augmentar la freqüència del bus polígon Poliger i que arribi fins a Montagut.	2022	2030	25.000,00	538,82
26	Acabar el carril bici fins a la cruïlla de l'A-26	2022	2030	50.000,00	1.077,64
27	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	54.664,00	58,91
28	Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	2022	2030	10.000,00	253,35
29	Intal·lació de plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum compartit	2022	2030	1.175.320,58	6.537,89



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
30	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars	2022	2030	50.800,00	881,06
31	Estudi del potencial d'instal·lació de xarxes de calor amb biomassa al municipi	2022	2030	10.000,00	532,02
32	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2025	18.000,00	8.245,53
33	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	40.000,00	2.774,98
34	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	24.000,00	832,50
TOTAL				4.492.328,24	

## 12.4. Llistat resum de les accions de mitigació Sales de Llierca

Taula 99 Llistat resum de les accions de mitigació Sales de Llierca

Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	2.561,60	4.953,08
2	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	3.984,91	7.705,17
3	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	7.969,81	201,77
4	Bus turístic entre municipis de la zona	2022	2030	5.837,26	682,84
5	Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	2022	2030	5.188,68	606,97
6	Transport a demanda i intermodal a la UP	2022	2030	41.509,43	485,58
7	Transport escolar utilitzat com a transport públic	2022	2030	1.660,38	38,85
8	Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	2022	2030	8.301,89	129,49
9	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	295.230,00	5.133,81
10	Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV (0,5 Ha de superfície)	2022	2030	81.617,92	2.636,75
11	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	2022	2030	5.775,00	1.936,30
12	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	539,00	s/d
13	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus	2022	2030	539,00	14,00



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
municipals					
14	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
15	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	75.000,00	29.581,35
16	Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	2015	2030	12.205,72	2.370,04
17	Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	2022	2030	6.000,00	126,59
18	Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	2016	2022	48.000,00	1.123,00
19	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	45.308,00	1.575,74
20	Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic	2013	2030	224,46	1.852,61
21	Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	2015	2030	50.000,00	48.016,90
22	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	40.616,00	158,37
23	Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	2022	2030	10.000,00	210,98
24	Implantació d'energia solar fotovoltaica a la coberta del dipòsit d'aigua (autoconsum)	2022	2030	15.000,00	1.820,39
25	Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Sales	2022	2030	44.518,80	4.629,66
26	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2025	18.000,00	1.168,83
27	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	40.000,00	8.346,81
28	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	32.000,00	3.338,72
TOTAL				897.587,86	

## 12.5. Llistat resum de les accions de mitigació Tortellà

Taula 100 Llistat resum de les accions de mitigació Tortellà

Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	2.823,60	802,29
2	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	20.933,69	5.948,02
3	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	41.867,39	821,54



Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
4	Bus turístic entre municipis de la zona	2022	2030	30.664,59	1.048,14
5	Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes	2022	2030	27.257,41	931,68
6	Transport a demanda i intermodal a la UP	2022	2030	218.059,30	745,35
7	Transport escolar utilitzat com a transport públic	2022	2030	8.722,37	59,63
8	Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi	2022	2030	43.611,86	198,76
9	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	979.722,00	5.566,86
10	Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV (0,5 Ha de superfície)	2022	2030	428.759,10	2.636,75
11	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	2022	2030	30.337,50	2.283,42
12	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	363.432,17	91.660,07
13	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	2.831,50	56,67
14	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
15	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	75.000,00	13.094,70
16	Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari	2015	2030	12.284,14	1.727,97
17	Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis	2022	2030	6.000,00	294,34
18	Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars	2016	2022	48.000,00	656,27
19	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	46.618,00	794,66
20	Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic	2013	2030	30.344,17	1.816,96
21	Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	2022	2030	82.540,00	695,88
22	Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	2022	2030	164.287,00	184,68
23	Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals	2015	2030	24.000,00	28.928,82
24	Maximitzar l'eficiència energètica dels desplaçaments a les indústries i punts de treball	2022	2030	25.000,00	854,52
25	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al	2022	2030	54.236,00	92,69





Núm	Títol	Any d'inici	Any de finalització	Cost (€)	Cost d'abatiment (tCO2/€)
municipi					
26	Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local	2022	2030	10.000,00	163,52
27	Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Tortellà	2022	2030	191.824,60	4.401,46
28	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola de Tortellà.	2022	2030	24.025,00	2.793,60
29	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	900,68
30	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	40.000,00	2.727,40
31	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	32.000,00	1.090,96
TOTAL				3.080.349,88	

## 12.6. Llistat resum inversions adaptació

Taula 101 Llistat resum de les accions d'adaptació de tota la UP

Núm	Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)
1	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	AG	Albanyà	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	AG	Albanyà	2022	2030	14.450 €	4.335 €/a	49.130 €
3	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	AG	Albanyà	2022	2030		619.375 €/a	4.955.000 €
4	Garantir la disponibilitat d'aigua a Lliurona. Pla d'abastament municipal.	AG	Albanyà	2022	2030	7.300 €		7.300 €
5	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	AG	Albanyà	2022	2030	943.900 €		943.900 €
6	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	AG	Albanyà	2022	2030	9.500 €		9.500 €
7	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	AG	Albanyà	2022	2030	3.067.675 €		3.067.675 €
8	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	AG	Albanyà	2022	2030	25.000 €		25.000 €
9	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al	AG	Beuda	2022	2030	3.800 €		3.800 €



Núm	Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)
	canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients							
10	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	AG	Beuda	2022	2030	8.600 €	2.580 €/a	29.240 €
11	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	AG	Beuda	2022	2030		260.063 €/a	2.080.500 €
12	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	AG	Beuda	2022	2030	359.100 €		359.100 €
13	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	AG	Beuda	2022	2030	450 €		450 €
14	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	AG	Beuda	2022	2030	9.500 €		9.500 €
15	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	AG	Beuda	2022	2030	1.167.075 €		1.167.075 €
16	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	AG	Beuda	2022	2030	25.000 €		25.000 €
17	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	AG	Montagut i Oix	2022	2030	5.500 €		5.500 €
18	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	AG	Montagut i Oix	2022	2030	14.400 €	4.320 €/a	48.960 €
19	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	AG	Montagut i Oix	2022	2030		757.375 €/a	6.059.000 €
20	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	AG	Montagut i Oix	2022	2030	937.000 €		937.000 €
21	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	AG	Montagut i Oix	2022	2030	1.300 €		1.300 €
22	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	AG	Montagut i Oix	2022	2030	9.500 €		9.500 €
23	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	AG	Montagut i Oix	2022	2030	3.045.250 €		3.045.250 €
24	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	AG	Montagut i Oix	2022	2030	25.000 €		25.000 €
25	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	AG	Sales de Llierca	2022	2030	3.800 €		3.800 €
26	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	AG	Sales de Llierca	2022	2030	8.600 €	2.580 €/a	29.240 €
27	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	AG	Sales de Llierca	2022	2030		252.750 €/a	2.022.000 €



Núm	Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)
28	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	AG	Sales de llierca	2022	2030	358.200 €		358.200 €
29	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	AG	Sales de llierca	2022	2030	450 €		450 €
30	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	AG	Sales de llierca	2022	2030	9.500 €		9.500 €
31	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	AG	Sales de llierca	2022	2030	1.164.150 €		1.164.150 €
32	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	AG	Sales de llierca	2022	2030	25.000 €		25.000 €
33	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	AG	Tortellà	2022	2030	5.000 €		5.000 €
34	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	AG	Tortellà	2022	2030	6.150 €	1.845 €/a	20.910 €
35	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	AG	Tortellà	2022	2030		220.875 €/a	1.767.000 €
36	Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	AG	Tortellà	2022	2030	110.700 €		110.700 €
37	Pla de formació adreçat als treballadors municipals	AG	Tortellà	2022	2030	1.300 €		1.300 €
38	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	AG	Tortellà	2022	2030	9.500 €		9.500 €
39	Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	AG	Tortellà	2022	2030	359.775 €		359.775 €
40	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	AG	Tortellà	2022	2030	25.000 €		25.000 €
41	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	16.000 €	2.000 €/a	32.000 €
42	Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	17.500 €		17.500 €
43	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	1.354.450 €	270.890 €/a	3.521.570 €
44	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030		2.110.438 €/a	16.883.500 €
45	Elaborar un Pla de regulació d'accessos Al medi natural de la UP	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	21.000 €		21.000 €



Núm	Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)
46	Garantir la disponibilitat d'aigua no potable als bombers a nivell de UP – xarxa (potencial d'ús de recursos hídrics alternatius)	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	23.850 €		23.850 €
47	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP)	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	3.500 €		3.500 €
48	Pla de gestió forestal sostenible	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	40.634 €		40.634 €
49	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	13.545 €		13.545 €
50	Protocol d'actuació en xarxa de refugis climàtics a nivell de UP	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	19.000 €		19.000 €
51	Protocol d'actuació pel control i la prevenció de malalties tropicals transmeses per vectors	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	5.000 €		5.000 €
52	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	AG	UP Alta Garrotxa	2022	2030	25.545 €		25.545 €
<b>TOTALS</b>						<b>13.310.248 €</b>	<b>4.509.425 €/a</b>	<b>49.385.648 €</b>



## ANNEX 5 – ACCIONS D'ADAPTACIÓ DE L'ALTA GARROTXA

### PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Supramunicipal



**Núm.**  
**1S**

**Títol**

**Pla de prevenció  
d'incendis a escala  
supramunicipal**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

#### Descripció

Els Plans de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució a escala manteniment del PAS.

- Annexos generals. On hi podem trobar els directoris telefònics, els recursos materials, la descripció de les àrees i serveis del Consell que es podrien veure afectats per o durant una emergència i, finalment, les 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.

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 les 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.

- Programa d'implantació i manteniment del Pla. On s'especifica el programa d'implantació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades	Contribueix a mitigació		No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	13.545	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	13.545



**Núm.**  
**2S**

**Títol**  
**Elaborar un pla de regulació**  
**d'accessos a la UP**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

#### Descripció

El fort increment de la circulació de vehicles motoritzats els darrers anys ha comportat un augment considerable de la pressió humana sobre els espais naturals. La potència i la maniobrabilitat dels vehicles i, d'altra banda, el progressiu accés de la població a indrets fins fa poc preservats de l'acció humana, on habiten espècies animals i comunitats vegetals d'interès natural, constitueixen una amenaça que de vegades posa en perill el manteniment de l'equilibri ecològic i la conservació dels sistemes naturals i afecta negativament els drets i la qualitat de vida de la població rural.

Per tal de protegir el medi natural d'aquests impactes, redactar una ordenança de camins (o modificar l'existent) per regular l'ús dels camins i vies municipals per tal de limitar l'accés motoritzat al medi, sobretot en moments d'alt risc d'incendi. Incloure en l'ordenança una apartat de limitació a l'accés motoritzat al medi natural on s'estableixin limitacions específiques pel municipi en relació als vehicles amb accés restringit, a la velocitat permesa, l'àmbit territorial d'aplicació, la vigència de la limitació (segons les èpoques de major circulació identificades, si s'escau), les sancions a aplicar.

En l'ordenança s'estipularan també els usos excepcionals de les vies i el procediment per obtenir la llicència municipal per accedir a aquestes vies. Aquests poden ser: veïns residents dins de la zona regulada o vehicles que els prestin servei; vehicles agrícoles; propietaris de terrenys; serveis d'emergència i cossos de seguretat, vehicles de les ADF, clients de les activitats de lleure o d'hostaleria que s'hi puguin instal·lar (només pel trajecte mínim per accedir-hi), etc. Incloure en l'ordenança que tots els vehicles autoritzats hauran de disposar d'una còpia de l'autorització expedida per l'administració on s'aprovi el recorregut per poder-la mostrar als agents de l'autoritat si aquests la sol·licitessin en el transcurs del trajecte.

A més de regular l'accés al medi natural mitjançant ordenança municipal, cal disposar de brigada o efectius per tal que instal·lin barreres i indicadors informatius en els camins rurals en els quals l'accés motoritzat hi sigui restringit en moments d'alt risc d'incendi forestal.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>		
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa		
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b> Sí



---

<b>Cost d'inversió (€)</b>	21.000	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	21.000
--------------------------------	--------	--	---	---------------------------	--------

---





**Núm.**  
**3S**

**Títol**  
**Pla de gestió forestal sostenible**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

### Descripció

L'acció s'adreça a la realització del Pla de gestió forestal municipal, que abasti la totalitat dels terrenys forestals del municipi per a una gestió global, amb múltiples objectius: reduir el risc de grans incendis forestals, millorar la producció de fusta i, en general, el conjunt de funcions del bosc, tot incrementant les capacitats d'adaptació al canvi climàtic i potenciant l'aprofitament sostenible de recursos forestals. Els boscos gestionats, amb neteja selectiva del sotabosc, amb la selecció de tanys i aclarides pertinents són millors embornals de carboni que els boscos no gestionats i són menys vulnerables al canvi climàtic (sequeres i onades de calor). Aquest ha de ser un document que estableixi directrius per a la gestió forestal al municipi, a partir de documents d'escala superior.

En aquest sentit, realitzar els següents passos per a la redacció del pla:

- Consultar documents existents o fer un estudi adicional per identificar l'estat actual dels boscos al municipi per realitzar una diagnosi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència del pla, les afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el pla, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada i instruments d'ordenació forestal existents, entre altres dades generals i administratives si s'escau. Incloure els usos actuals del bosc al municipi (producció fustera, cacera, bolets, pastures, etc.)

- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos al municipi, les seves funcions i usos, tenint en compte les projeccions climàtiques futures, 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 prevenció d'incendis, camins forestals, la millora de la producció forestal, la producció de biomassa, etc. tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i valorant nous usos potencials com per exemple l'ús de biomassa forestal per usos tèrmics als equipaments municipals o a l'escola, etc. Si s'escau, en el cas de les forests privades, contactar i coordinar-se amb els propietaris per implementar aquelles accions que s'hagin identificat com importants en la diagnosi prèvia.

- Establir directrius per a la gestió forestal al municipi, mitjançant eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, establint si s'escau una tipologia d'acció (actuacions silvícoles, actuacions d'infraestructura, etc.). Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.



- Valorar, durant el desenvolupament del pla, 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. Exempció d'impostos de béns immobles (IBI) de les finques.

- Contactar amb els propietaris d'aquestes finques per tal convidar-los a assistir a les xerrades i per involucrar-los en el procés de redacció del seu IOF, així com oferir-los suport en el procés.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>				
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa				
<b>Parts interessades</b>			<b>Contribueix a mitigació</b>	<b>Si</b>	<b>És una acció clau?</b>	<b>Si</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	40.634	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-		<b>Cost total (€)</b>	40.634



**Núm.**  
4S

**Títol**

**Garantir la disponibilitat d'aigua no potable als bombers a nivell de UP – xarxa (potencial d'ús de recursos hídrics alternatius)**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Aigua	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada			
<b>Descripció</b>	<p>En un context generalitzat de reducció de pluja i escassetat del recurs aigua, i increment del risc d'incendis, l'ús de recursos hídrics alternatius com aigües freàtiques, regenerades o pluvials és una bona opció en substitució de l'aigua potable, per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi a aquests riscos.</p> <p>En aquest sentit, realitzar un estudi per tal d'analitzar el potencial d'ús d'aigua no potable en hidrants i en punts d'aigua per incendis per als bombers, incloent els diferents tipus de recursos hídrics alternatius i valorant-ne la viabilitat tècnica, econòmica i legal en cada cas, per poder establir un pla d'acció en base a l'anàlisi.</p> <p>L'estudi cal que inclogui un anàlisi de la demanda d'aigua actual pels bombers així com una estimació de demanda potencial tenint en compte les previsions climàtiques futures de major temperatura, major sequera i increment dels episodis d'incendis. Identificar possibles aprofitaments d'infraestructures existents al municipi pels diferents recursos hídrics alternatius i estudiar el potencial d'adaptació/extensió en cada cas: punts i infraestructura d'extracció existent, capacitat dels pous, qualitat de l'aigua disponible, capacitat de recuperació, etc. respecte les aigües freàtiques; infraestructura hidràulica de transport, distribució, regulació i bombament des de l'EDAR/ERA fins als punts d'aprofitament respecte l'aigua regenerada, dipòsits de recollida de pluvials i instal·lacions existents, etc.</p> <p>En base a aquest estudi, i les oportunitats d'ús d'aigua no potable identificades, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar-lo</p>			
<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>		
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa		
<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b> No	



---

<b>Cost d'inversió</b> (€)	23.850	<b>Cost</b> <b>d'operació</b> (€/any)	-	<b>Cost total</b> (€)	23.850
-------------------------------	--------	---	---	--------------------------	--------

---



**Núm.**  
5S

**Títol**

**Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP).**

**SUPRAMUNICIPAL**

**Sector**

Protecció civil i emergències

**Impactes climàtics tractats**

Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor

**Estat**

No iniciada

**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 o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de



l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	3.500	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	3.500



**Núm.**  
6S

**Títol**  
**Protocol d'actuació en xarxa de refugis climàtics a nivell de UP**

**SUPRA**

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor		
<b>Estat</b>	No iniciada				
<b>Descripció</b>	<p>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, síncope, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).</p> <p>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 "refugiarse" 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
<b>y d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	19.000	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	19.000



**Núm.**  
**7S**

**Títol**  
**Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)**

**SUPRA**

**Sector** Agricultura i sector forestal **Impactes climàtics tractats** Sequeres i escassetat d'aigua, onades de calor i risc d'incendi

**Estat** No iniciada

**Descripció** Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi.

Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura. Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància.

Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient. Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només pe realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.

**Any d'inici** **Any de finalització** **Organisme responsable**





2022		2030		Consell comarcal de la Garrotxa	
Parts interessades		Contribueix a mitigació		És una acció clau?	
				No	
<b>Cost d'inversió (€)</b>	1.354.450	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	270.890	<b>Cost total(€)</b>	3.521.570



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
<b>8S</b>	<b>Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local</b>	<b>SUPRAMUNICIPAL</b>

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

### Descripció

Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, entre les 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.

Algunes de les propostes:

- Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, tant les actives com les 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.)
- 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 les franges perifèriques de les 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).



Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Si
<b>Cost d'inversió (€)</b>	25.545	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	25.545



**Núm.**  
**9S**

### Títol

**Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Participació ciutadana	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Onades de calor i fred, sequeres i escassetat d'aigua
<b>Estat</b>	No iniciada			

### Descripció

Per tal d'augmentar la protecció de la població davant els efectes del canvi climàtic i augmentar la seva qualitat de vida, així com el grau de sensibilització i formació de la ciutadania en relació amb el canvi climàtic, l'estalvi de recursos i la climatització adequada, aquesta acció té com a objectiu promoure els punts d'assessorament energètic (PAE) entre la ciutadania. En aquest sentit, incrementar la col·laboració entre l'ajuntament i el Consell Comarcal a través de les oficines d'energia comarcals i els PAEs.

Tant si l'ajuntament disposa d'un servei propi com si ho fa mitjançant els tècnics dels serveis comarcals que es puguin desplaçar al municipi, amb aquest servei es vol orientar a la ciutadania en la millora de la gestió, l'aïllament i l'eficiència energètica de les llars i en l'optimització dels serveis d'electricitat, aigua i gas, així com per tramitar ajuts o fer gestions amb les empreses energètiques mitjançant les Oficines d'assessorament energètic o els PAEs.

Els objectius d'aquests serveis serien:

- Informar, orientar i apoderar a les persones en l'àmbit de la climatització, l'aïllament i la gestió energètica de les seves llars, així com en els riscos i efectes associats al canvi climàtic.
- Defensar els drets de les persones pel que fa a l'accés als subministraments bàsics, així com contribuir al compliment de la Llei 24/2015, del 29 de juliol, de mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica. Acompanyar al ciutadà en la gestió dels tràmits amb les comercialitzadores per reduir la despesa energètica: canvis de tarifes, de contractacions, de comercialitzadora, optimització potències, etc.
- Acompanyar el ciutadà en els tràmits de la sol·licitud de subvencions per a la rehabilitació d'habitatges, millora dels aïllaments, etc.
- Detectar situacions de pobresa energètica o de risc potencial de patir-ne a partir d'un diagnòstic específic en relació a les tres variables claus: l'estat i composició de la llar, els ingressos econòmics, i la despesa en el pagament dels subministraments bàsics.
- Treballar coordinadament amb aquells serveis de la comarca que actuen en el mateix àmbit: serveis de consum, d'habitatge i, especialment, amb als serveis socials bàsics municipals.



- Augmentar l'eficiència energètica dels habitatges de les persones que pateixen pobresa energètica greu, a través de per exemple lots de material que es pot oferir, gratuïtament, a aquestes famílies més vulnerables.

- Oferir tallers i xerrades dirigits als professionals i a la població per tal de donar eines que facilitin l'eficiència energètica i l'estalvi econòmic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades	Contribueix a mitigació		Si	És una acció clau?	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	17.500	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	17.500



**Títol**  
**Desenvolupament dels  
 perímetres de protecció  
 per incendis i milloradels  
 espais agrícoles i naturals  
 periurbans**

**Núm.**  
**10 S**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtic: tractats</b>	Risc d'incendi. Sequeres i escassetat d'aigua
<b>Estat</b>	No iniciada		

#### Descripció

L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat.

Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.).

En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social.
- Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.).



- Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats.

Algunes de les possibles accions a incloure són:

- Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de 'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc.
- Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.)
- Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.)
- Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.)
- Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003)

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades	Contribueix a mitigació		No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€/any)	2.110.438	Cost total (€)	16.883.500



**Núm.**  
11S

**Títol**  
**Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic**

**SUPRAMUNICIPAL**

<b>Sector</b>	Turisme	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Transversal
<b>Estat</b>	No iniciada			

### 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 on 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 i establiments turístics, etc.
- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques tractades.

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 assegurï una bona sensibilització del sector turístic per a la adaptació al canvi climàtic.





Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	16.000	Cost d'operació (€/any)	2.000	Cost total (€)	32.000



**Títol**  
**Protocol d'actuació pel control i la prevenció de malalties tropicals transmeses per vectors** SUPRAMUNICIPAL

**Núm.**  
**12 S**

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada			

### Descripció

Es preveu que la incidència de malalties tropicals transmeses per vectors (zika, dengue, malària...) augmentarà en un futur degut al canvi climàtic. Per tal de reduir els impactes en la salut per aquests episodis, realitzar un protocol d'actuació pel control i la prevenció d'aquestes malalties tropicals. En aquest protocol, cal:

- Consultar estudis i protocols existents sobre les diferents malalties i vectors i/o consultar ens supramunicipals, per conèixer les condicions (ambientals, climàtiques, etc.) en què millor es desenvolupen els vectors. Per altra banda, consultar les projeccions climàtiques del futur d'increment de temperatures i episodis de sequera al municipi (Tercer Informe del Canvi Climàtic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar l'evolució de variables climàtiques al municipi. Tenint en compte aquestes informacions, identificar el risc d'afectació futura de malalties tropicals transmeses per vectors al municipi.
- Identificar, si n'hi ha, totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'aquests episodis i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals.
- En definir les accions del protocol, considerar el Protocol marc del departament de Salut i identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir l'èxit.
- Les accions de control i prevenció a incloure al protocol, podrien ser: demanar informació al Departament de Salut per tal de poder formar i informar a la ciutadania sobre el risc potencial que es produeixin casos per aquestes malalties, ja que això facilitaria la detecció precoç dels casos, i milloraria el tractament i el control de la malaltia; reforçar la vigilància durant el període d'activitat del vector a les zones amb presència de vector competent per a la transmissió de la malaltia (ex. segons les dades disponibles, actualment aquest període s'estableix entre la primavera i la tardor pel zika); no permetre donar sang a aquelles persones que hagin viatjat a països amb transmissió activa del virus; amb la finalitat de prevenir-ne la transmissió local, prendre mesures per evitar el contacte del cas sospitós amb els mosquits mentre el cas estigui simptomàtic mitjançant la protecció individual contra les picades de mosquits amb repel·lents eficaços, i també es poden usar mosquiteres en el llit i en portes i finestres i lents elèctrics, especialment en zones de circulació del vector, control del mosquit tigre i d'altres vectors transmissors (evitar l'estancament d'aigua, netejar els embornals dels carrers i els canals de drenatge, instal·lar teles mosquiteres en els equipaments municipals) etc.



Dipsalut participa a l'estratègia catalana per a la lluita contra vectors transmissors i ofereix als municipis les mesures de control, preventives i de sensibilització que s'inclouen al programa de vigilància i control i al projecte educatiu sobre seguiment i control de Mosquit Tigre.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	5.000	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	5.000



## PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Albanyà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
1M	<b>Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta</b>	Albanyà

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>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 de calor, i és un millor embornal de carboni).</p> <p>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 economia local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on inclou: 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.</li> <li>- 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.).</li> </ul> <p>Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, 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.).</li> </ul>
-------------------	--



- 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.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	14.450	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	4.335	<b>Cost total (€)</b>	49.130



<b>Núm.</b> 2M	<b>Títol</b>	<b>Garantir la disponibilitat d'aigua a Lliurona. Pla d'abastament municipal.</b>	<b>Albanyà</b>
-------------------	--------------	---	----------------

<b>Sector</b>	Aigua	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b> Sequeres i canvi climàtic
---------------	-------	--------------------------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 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.



<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	7.300	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	7.300



**Núm.**  
3M

**Títol**

**Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.**

Albanyà

<b>Sector</b>	Aigua	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Sequeres i canvi climàtic
<b>Estat</b>	No iniciada		

**Descripció** Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un **Pla director d'abastament d'aigua potable municipal**.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>		
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà		
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b> No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	25.000	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b> 25.000





Núm.	Títol	
4M	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Albanyà

Sector	Edificis	Impactes tractats	climàtics	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua
--------	----------	-------------------	-----------	---

Estat	No iniciada
-------	-------------

#### Descripció

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres. Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari.

Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financer accions d'adaptació al municipi. Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l'aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans



<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	-	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	619.375	<b>Cost total(€)</b>	4.955.000



<b>Núm.</b> 5M	<b>Títol</b> <b>Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals</b>	<b>Albanyà</b>
-------------------	--	----------------

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b> Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor
---------------	-------------------------------	--------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 les 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 les 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.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----

<b>Cost d'inversió (€)</b>	943.900	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	943.900
----------------------------	---------	--------------------------------	---	-----------------------	---------



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
<b>6M</b>	<b>Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i fred</b>	<b>Albanyà</b>

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.</p> <p>L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.)</li> <li>- Definir l'indici 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 límits segons el POCS i la informació climàtica recopilada.</li> <li>- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.</li> <li>- Les accions a incloure al protocol podrien ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.</li> <li>○ 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 °C, inventariar i obrir a al ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.</li> </ul> </li> </ul>
-------------------	---



- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.500	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	9.500



		Títol	
<b>Núm.</b>	<b>7M</b>	<b>Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones</b>	<b>Albanyà</b>
<b>Sector</b>	Medi ambient i biodiversitat	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>
			Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Esllavissades.
<b>Estat</b>	No iniciada		
<b>Descripció</b>	<p>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 les 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.</p> <p>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.).</p> <p>Per fer-ho, realitzar el següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar aquelles zones municipals erosionades, denudades, cremades i degradades, consultant si s'escau estudis previs i agents del municipi.</li> <li>- 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.</li> <li>- Establir les accions específiques a realitzar en cada cas (ex. preparació del terreny manual o mecanitzat, desbrossament, plantació a partir de plantes/arbres de viviers 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.</li> </ul> <p>Establir un calendari i contactar amb els agents locals rellevants per executar les mesures, com per exemple les ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc.</p>		
<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà	
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	<b>És una acció clau?</b>
		No	
<b>Cost d'inversió (€)</b>	3.067.675	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	<b>Cost total (€)</b>
		-	3.067.675



		Títol	
	Núm. 8M	<b>Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients</b>	
		Albanyà	
<b>Sector</b>	Protecció civil i cassos d'emergència	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades
<b>Estat</b>	No iniciada		
<b>Descripció</b>	<p>El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouien separadament en els Plans d'Actuació Municipals.</p> <p>En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals.</p> <p>Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:</p> <p>Document 1: Generalitats i organització municipal</p> <p>Document 2: Anàlisi del risc</p> <p>Document 3: Vulnerabilitat municipal</p> <p>Document 4: Procediments operatius per risc</p> <p>Document 5: Fitxes d'actuació.</p> <p>Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos</p> <p>Document 7: Cartografia específica per cada risc</p> <p>Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC).</p>		



Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de l'Alt Empordà i Ajuntament d'Albanyà
Parts interessades	Contribueix a mitigació	És una acció clau?
	No	No
Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€/any)	Cost total (€)
3.800	-	3.800





## PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Beuda



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
1M	<b>Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta</b>	Beuda

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>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 de calor, i és un millor embornal de carboni).</p> <p>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 economia local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on inclou: 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.</li> <li>- 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.).</li> <li>- Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.</li> <li>- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, 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.).</li> </ul>
-------------------	---



- 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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda			
Parts interessades	Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	8.600	Cost d'operació (€/any)	2.580	Cost total (€)	29.240



**Núm.**  
2M

**Títol**  
**Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.**

Beuda

**Sector** Aigua **Impactesclimàtics tractats** Sequeres i canvi climàtic

**Estat** No iniciada

**Descripció** Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un **Pla director d'abastament d'aigua potable municipal**.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda

Parts interessades	Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€/any)	Cost total (€)
25.000	-	25.000



<b>Núm.</b> 3M	<b>Títol</b> Crear un "Fonsclimàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Beuda
-------------------	---	-------

<b>Sector</b>	Edificis	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	----------	--------------------------	-----------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**Descripció**

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres. Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari.

Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financer accions d'adaptació al municipi. Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l'aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>		
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda		
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b> No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	-	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	260.063	<b>Cost total(€)</b> 2.080.500



<b>Núm.</b> 4M	<b>Títol</b> Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals	Beuda
-------------------	---	-------

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor
---------------	-------------------------------	--------------------------	-----------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 les 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 les 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.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----

<b>Cost d'inversió (€)</b>	359.100	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	359.100
----------------------------	---------	--------------------------------	---	-----------------------	---------



**Núm.** 5M **Títol** Pla de formació adreçat als treballadors municipals **Beuda**

<b>Sector</b>	Participació ciutadana	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Transversal
<b>Estat</b>	No iniciada			

**Descripció** La necessitat de formar els agents municipals en temes de canvi climàtic, adaptació i bones pràctiques és clau per donar bon exemple a la ciutadania i incrementar la conscienciació en aquests termes, així com també per assegurar l'èxit en la implementació de plans i programes municipals, com poden ser el pla d'adaptació local al canvi climàtic o el propi pla d'acció pel clima i l'energia sostenible (PAESC), entre altres.

La formació i sensibilització del personal de l'ajuntament (brigades, policia municipal, tècnics, conserges, funcionaris, etc.) han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic. El primer pas serà identificar aquells temes prioritaris per a cada funció i àrea de l'ajuntament. Es podran dissenyar accions formatives i reunions adreçades a tot el personal de l'ajuntament i altres més específiques per donar resposta a necessitats concretes (brigada o policia municipal).

Una vegada identificades les temàtiques i àrees a rebre la formació s'establirà el pla de formació amb un calendari definit d'accions que inclourà la temàtica, l'objectiu de l'acció formativa, els destinataris i la tipologia d'acció formativa a portar a terme: distribució de manuals, xerrades informatives, jornades de treball, assistència a xerrades o esdeveniments organitzat per una altre organisme, etc.

En aquest sentit, per tal d'assegurar l'èxit del pla de formació per a l'adaptació al canvi climàtic serà clau relacionar les accions formatives amb el present PAESC i les accions incloses en aquest.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>		
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda		
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b> No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	450	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b> 450



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
<b>6M</b>	<b>Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i fred</b>	<b>Beuda</b>

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.</p> <p>L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.)</li> <li>- 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.</li> <li>- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.</li> <li>- Les accions a incloure al protocol podrien ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>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.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.</li> <li>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 °C, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.</li> </ul> </li> </ul>
-------------------	---



- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.500	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	9.500





<b>Núm.</b> 7M	<b>Títol</b> Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones	Beuda
-------------------	---	-------

<b>Sector</b>	Medi ambient i biodiversitat	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades.
---------------	------------------------------	--------------------------	------------------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 viviers 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 les ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------

<b>Cost d'inversió (€)</b>	1.167.075	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total(€)</b>	1.167.075
----------------------------	-----------	--------------------------------	---	----------------------	-----------



Títol	
	<p><b>Núm.</b> <b>8M</b></p> <p><b>Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Beuda</b></p>
<b>Sector</b>	<p>Protecció civil i cassos d'emergència</p> <p><b>Impactes climàtics tractats</b></p> <p>Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades</p>
<b>Estat</b>	No iniciada
<b>Descripció</b>	<p>El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.</p> <p>En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals.</p> <p>Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:</p> <p>Document 1: Generalitats i organització municipal  Document 2: Anàlisi del risc  Document 3: Vulnerabilitat municipal  Document 4: Procediments operatius per risc  Document 5: Fitxes d'actuació.  Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos  Document 7: Cartografia específica per cada risc</p> <p>Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC).</p>



Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Beuda			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	3.800	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	3.800



## PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Montagut i Oix



<b>Núm.</b> 1M	<b>Títol</b> <b>Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta</b>	<b>Montagut i Oix</b>
-------------------	--	-----------------------

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics</b> tractats	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>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 de calor, i és un millor embornal de carboni).</p> <p>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 economia local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on inclou: 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.</li> <li>- 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.).</li> <li>- Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.</li> <li>- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, 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.).</li> </ul>
-------------------	---



- 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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	14.400	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	4.320	<b>Cost total (€)</b>	48.960



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
2M	Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Montagut i Oix

<b>Sector</b>	Aigua	<b>Impactesclimàtics tractats</b>	Sequeres i canvi climàtic
---------------	-------	-----------------------------------	---------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**Descripció**

Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un **Pla director d'abastament d'aigua potable municipal**.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix

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

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€/any)	Cost total (€)
25.000	-	25.000



<b>Núm.</b> 3M	<b>Títol</b> Crear un "Fonsclimàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Montagut i Oix
-------------------	---	----------------

<b>Sector</b>	Edificis	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	----------	--------------------------	-----------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**Descripció**

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres. Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari.

Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financer accions d'adaptació al municipi. Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l'aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b>	No
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----

<b>Cost d'inversió (€)</b>	757.375	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total(€)</b>	6.059.000
----------------------------	---------	--------------------------------	---	----------------------	-----------



<b>Núm.</b> 4M	<b>Títol</b> <b>Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals</b>	<b>Montagut i Oix</b>
-------------------	--	-----------------------

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b> Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor
---------------	-------------------------------	--------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 les 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 les 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.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------	----

<b>Cost d'inversió (€)</b>	937.000	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	937.000
----------------------------	---------	--------------------------------	---	-----------------------	---------





**Núm.**  
5M

**Títol**  
**Pla de formació adreçat als treballadors municipals**

**Montagut i Oix**

<b>Sector</b>	Participació ciutadana	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Transversal
<b>Estat</b>	No iniciada			

#### Descripció

La necessitat de formar els agents municipals en temes de canvi climàtic, adaptació i bones pràctiques és clau per donar bon exemple a la ciutadania i incrementar la conscienciació en aquests termes, així com també per assegurar l'èxit en la implementació de plans i programes municipals, com poden ser el pla d'adaptació local al canvi climàtic o el propi pla d'acció pel clima i l'energia sostenible (PAESC), entre altres.

La formació i sensibilització del personal de l'ajuntament (brigades, policia municipal, tècnics, conserges, funcionaris, etc.) han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic. El primer pas serà identificar aquells temes prioritaris per a cada funció i àrea de l'ajuntament. Es podran dissenyar accions formatives i reunions adreçades a tot el personal de l'ajuntament i altres més específiques per donar resposta a necessitats concretes (brigada o policia municipal).

Una vegada identificades les temàtiques i àrees a rebre la formació s'establirà el pla de formació amb un calendari definit d'accions que inclourà la temàtica, l'objectiu de l'acció formativa, els destinataris i la tipologia d'acció formativa a portar a terme: distribució de manuals, xerrades informatives, jornades de treball, assistència a xerrades o esdeveniments organitzat per una altre organisme, etc.

En aquest sentit, per tal d'assegurar l'èxit del pla de formació per a l'adaptació al canvi climàtic serà clau relacionar les accions formatives amb el present PAESC i les accions incloses en aquest.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	1.300	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	1.300



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
6M	<b>Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i fred</b>	<b>Montagut i Oix</b>

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada		

### Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugi 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.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.



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 °C, inventariar i obrir a al ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable				
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix				
Parts interessades			Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.500	Cost d'operació (€/any)	-		Cost total (€)	9.500



<b>Núm.</b> 7M	<b>Títol</b> <b>Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones</b>	<b>Montagut i Oix</b>
-------------------	--	-----------------------

<b>Sector</b>	Medi ambient i biodiversitat	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades.
---------------	------------------------------	--------------------------	------------------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 viviers 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 les ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------

<b>Cost d'inversió (€)</b>	3.045.250	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	3.045.250
----------------------------	-----------	--------------------------------	---	-----------------------	-----------



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
<b>8M</b>	<b>Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients</b>	Montagut i Oix

<b>Sector</b>	Protecció civil i cassos d'emergència	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.</p> <p>En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals.</p> <p>Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Document 1: Generalitats i organització municipal</li> <li>Document 2: Anàlisi del risc</li> <li>Document 3: Vulnerabilitat municipal</li> <li>Document 4: Procediments operatius per risc</li> <li>Document 5: Fitxes d'actuació.</li> <li>Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos</li> <li>Document 7: Cartografia específica per cada risc</li> </ul> <p>Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC).</p>
-------------------	--



Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Montagut i Oix			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	5.500	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	5.500



## PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Sales de Llierca



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
1M	<b>Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta</b>	<b>Sales de Llierca</b>

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics</b>	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

<b>Descripció</b>	<p>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 de calor, i és un millor embornal de carboni).</p> <p>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 economia local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on inclou: 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.</li> <li>- 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.).</li> <li>- Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.</li> <li>- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, 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.).</li> </ul>
-------------------	---



- 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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	8.600	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	2.580	<b>Cost total (€)</b>	29.240





		Núm.	Títol		
	2M		Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.	Sales de Llierca	
<b>Sector</b>	Aigua	<b>Impactesclimàtics tractats</b>	Sequeres i canvi climàtic		
<b>Estat</b>	No iniciada				
<b>Descripció</b>	<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un <b>Pla director d'abastament d'aigua potable municipal</b>.</p>				
<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca			
<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>		Si	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	25.000	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	25.000



<b>Núm.</b> 3M	<b>Títol</b> Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	<b>Sales de Llierca</b>
-------------------	--	-------------------------

<b>Sector</b>	Edificis	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	----------	--------------------------	-----------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**Descripció**

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres. Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari.

Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financerà accions d'adaptació al municipi. Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l'aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca

Parts interessades	Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€/any)	252.750	Cost total (€)	2.022.000



**Núm.**  
**4M**

**Títol**  
**Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals**

**Sales de Llierca**

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	
<b>Estat</b>	No iniciada				
<b>Descripció</b>	<p>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 les 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 les 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 les corbes dels camins.</p> <p>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.</p>				
<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca			
<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>		No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	358.200	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	358.200



**Núm.**  
5M

**Títol**  
**Pla de formació adreçat als treballadors municipals**

**Sales de Llierca**

<b>Sector</b>	Participació ciutadana	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Transversal
<b>Estat</b>	No iniciada			

**Descripció**

La necessitat de formar els agents municipals en temes de canvi climàtic, adaptació i bones pràctiques és clau per donar bon exemple a la ciutadania i incrementar la conscienciació en aquests termes, així com també per assegurar l'èxit en la implementació de plans i programes municipals, com poden ser el pla d'adaptació local al canvi climàtic o el propi pla d'acció pel clima i l'energia sostenible (PAESC), entre altres.

La formació i sensibilització del personal de l'ajuntament (brigades, policia municipal, tècnics, conserges, funcionaris, etc.) han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic. El primer pas serà identificar aquells temes prioritaris per a cada funció i àrea de l'ajuntament. Es podran dissenyar accions formatives i reunions adreçades a tot el personal de l'ajuntament i altres més específiques per donar resposta a necessitats concretes (brigada o policia municipal).

Una vegada identificades les temàtiques i àrees a rebre la formació s'establirà el pla de formació amb un calendari definit d'accions que inclourà la temàtica, l'objectiu de l'acció formativa, els destinataris i la tipologia d'acció formativa a portar a terme: distribució de manuals, xerrades informatives, jornades de treball, assistència a xerrades o esdeveniments organitzat per una altre organisme, etc.

En aquest sentit, per tal d'assegurar l'èxit del pla de formació per a l'adaptació al canvi climàtic serà clau relacionar les accions formatives amb el present PAESC i les accions incloses en aquest.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	450	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	450



<b>Núm.</b> 6M	<b>Títol</b> <b>Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred</b>	<b>Sales de</b> Llierca
-------------------	--	----------------------------

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada		

**Descripció**

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugi 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.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.



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 °C, inventariar i obrir a al ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca

Parts interessades	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No	
Cost d'inversió (€)	9.500	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	9.500



**Núm.**  
7M

**Títol**  
**Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones**

**Sales de Llierca**

<b>Sector</b>	Medi ambient i biodiversitat	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades.
---------------	------------------------------	--------------------------	------------------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 viviers 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 les ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------

<b>Cost d'inversió (€)</b>	1.164.150	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	1.164.150
----------------------------	-----------	--------------------------------	---	-----------------------	-----------



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
<b>8M</b>	<b>Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta a dients</b>	Sales de Llierca

<b>Sector</b>	Protecció civil i cassos d'emergència	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades
<b>Estat</b>	No iniciada		

**Descripció**

El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals.

Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc





Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC).

Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Sales de Llierca			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	3.800	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	3.800



## PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ ALTA GARROTXA – Tortellà



Núm.	Títol	
1M	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Tortellà

<b>Sector</b>	Agricultura i sector forestal	<b>Impactes climàtics</b> tractats	Risc d'incendi
<b>Estat</b>	No iniciada		

### 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 de 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 economia local.

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on inclou: 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, 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.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	Si	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	6.150	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	1.845	<b>Cost total (€)</b>	20.910



**Núm.**  
2M

**Títol**  
**Reparació de les pèrdues de la xarxa d'abastament i distribució d'aigua.**

**Tortellà**

**Sector** Aigua **Impactesclimàtics tractats** Sequeres i canvi climàtic

**Estat** No iniciada

**Descripció** Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.

A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un **Pla director d'abastament d'aigua potable municipal**.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà

Parts interessades	Contribueix a mitigació	Si	És una acció clau?	No

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€/any)	Cost total (€)
25.000	-	25.000



<b>Núm.</b> 3M	<b>Títol</b> Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	<b>Tortellà</b>
-------------------	--	-----------------

<b>Sector</b>	Edificis	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Onades de calor i fred. Sequeres i escassetat d'aigua
---------------	----------	--------------------------	-----------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**Descripció**

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres. Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari.

Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financer accions d'adaptació al municipi. Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l'aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà

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

Cost d'inversió (€)	-	Cost d'operació (€/any)	220.875	Cost total (€)	1.767.000
---------------------	---	-------------------------	---------	----------------	-----------



**Núm.**  
4M

**Títol**  
**Optimització de la xarxa de camins i pistes forestals**

Tortellà

<b>Sector</b>	Protecció civil i emergències	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	
<b>Estat</b>	No iniciada				
<b>Descripció</b>	<p>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 les 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 les 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 les corbes dels camins.</p> <p>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.</p>				
<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà			
<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>		No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	110.700	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	110.700



**Núm.** 5M **Títol** Pla de formació als treballadors municipals **Tortellà**

<b>Sector</b>	Participació ciutadana	<b>Impactes tractats</b>	climàtics	Transversal
<b>Estat</b>	No iniciada			

#### Descripció

La necessitat de formar els agents municipals en temes de canvi climàtic, adaptació i bones pràctiques és clau per donar bon exemple a la ciutadania i incrementar la conscienciació en aquests termes, així com també per assegurar l'èxit en la implementació de plans i programes municipals, com poden ser el pla d'adaptació local al canvi climàtic o el propi pla d'acció pel clima i l'energia sostenible (PAESC), entre altres.

La formació i sensibilització del personal de l'ajuntament (brigades, policia municipal, tècnics, conserges, funcionaris, etc.) han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic. El primer pas serà identificar aquells temes prioritaris per a cada funció i àrea de l'ajuntament. Es podran dissenyar accions formatives i reunions adreçades a tot el personal de l'ajuntament i altres més específiques per donar resposta a necessitats concretes (brigada o policia municipal).

Una vegada identificades les temàtiques i àrees a rebre la formació s'establirà el pla de formació amb un calendari definit d'accions que inclourà la temàtica, l'objectiu de l'acció formativa, els destinataris i la tipologia d'acció formativa a portar a terme: distribució de manuals, xerrades informatives, jornades de treball, assistència a xerrades o esdeveniments organitzat per una altre organisme, etc.

En aquest sentit, per tal d'assegurar l'èxit del pla de formació per a l'adaptació al canvi climàtic serà clau relacionar les accions formatives amb el present PAESC i les accions incloses en aquest.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà			
<b>Parts interessades</b>		<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>	No
<b>Cost d'inversió (€)</b>	1.300	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	1.300



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	
6M	<b>Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i fred</b>	Tortellà

<b>Sector</b>	Salut	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Onades de calor i fred
<b>Estat</b>	No iniciada		

### Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugi 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.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.





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 °C, inventariar i obrir a al ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.500	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	9.500



**Núm.**  
7M

**Títol**  
**Reforestació de zones degradades de propietat municipal amb espècies autòctones**

**Tortellà**

<b>Sector</b>	Medi ambient i biodiversitat	<b>Impactes tractats</b>	<b>climàtics</b>	Sequeres i escassetat d'aigua. Risc d'incendi. Onades de calor. Eslavissades.
---------------	------------------------------	--------------------------	------------------	---

<b>Estat</b>	No iniciada
--------------	-------------

**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 les 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 viviers 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 les ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc.

<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà

<b>Parts interessades</b>	<b>Contribueix a mitigació</b>	No	<b>És una acció clau?</b>
---------------------------	--------------------------------	----	---------------------------

<b>Cost d'inversió (€)</b>	359.775	<b>Cost d'operació (€/any)</b>	-	<b>Cost total (€)</b>	359.775
----------------------------	---------	--------------------------------	---	-----------------------	---------



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>
<b>8M</b>	<b>Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta a dients</b>
	Tortellà

<b>Sector</b>	Protecció civil i cassos d'emergència	<b>Impactes climàtics tractats</b>	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades
<b>Estat</b>	No iniciada		

**Descripció** El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals.

Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:

Document 1: Generalitats i organització municipal

Document 2: Anàlisi del risc

Document 3: Vulnerabilitat municipal

Document 4: Procediments operatius per risc

Document 5: Fitxes d'actuació.

Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos

Document 7: Cartografia específica per cada risc



Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC).

Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Consell comarcal de la Garrotxa i Ajuntament de Tortellà			
Parts interessades		Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	5.000	Cost d'operació (€/any)	-	Cost total (€)	5.000



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



Núm.	Títol	Municipi
1	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	Albanyà

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
A1 Edificis municipals, residencials i terciari	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia

Estat	Origen
En curs	SUPRA

#### Descripció

Els 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.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

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.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- 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 poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

Cost (€)	Estalvi d'energia (MWh/any)	Producció d'energia renovable (MWh/any)	
562,80	3,2	0,0	
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
372,36	2015	2030	C1 Autoritat local

Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> 1,5



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera una inversió base de 500€ a més de 0,4€ per habitant del municipi



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

2

**Títol**

Disposar d'un gestor energètic municipal

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció

La creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic. Aquest servei es contractarà a través de l'Agència de l'Energia comarcal, del Consell Comarcal de l'Alt Empordà.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	4.062,53	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.687,89	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

1,5

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera la feina d'un tècnic per tota la UP que cobra 60 euros/hora i treballa 8 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any (part proporcional a la població del municipi respecte la UP)





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
3	Finestreta única eficiència energètica	Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció Acció clau

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faran avaluacions energètiques, assessorament en energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO<sub>2</sub>.

Els municipis poden sol·licitar la línia d'ajuts De Pla a l'Acció que fa referència a *Punt d'informació energètica*.

<b>Cost (€)</b>	8.125,07	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	26,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	724,29	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			11,2		

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

4

**Títol**

Bus turístic entre municipis de la zona

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	<i>A4 Transport</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Creació d'una línia de bus turístic entre els municipis de la zona per tal de poder iniciar una ruta de caire turístic entre els municipis propers, amb inici i final a Figueres que pugui disminuir el transport privat i les seves emissions als municipis					
<b>Cost (€)</b>	5.950,98	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	39,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	569,01	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			10,5		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Estimem 75 viatges diaris, 75 dies/any, 150km/dia				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

5

**Títol**

Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A411 Altres	<b>Instrument polític</b>	B410 Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Optimització de les zones d'acampada, amb instal·lació d'aparcaments condicionats i àrees ben senyalitzades, amb l'objectiu de controlar i limitar els desplaçaments de particulars, els estacionaments en múltiples llocs del territori i poder regular-ho i limitar-ho.					
<b>Cost (€)</b>	5.289,76	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	39,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	505,79	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			10,5		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15000 € per unitat d'aparcament per la construcció d'aparcaments als municipis de la UP corregida d'acord amb la proporció de població del municipi				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**  
6

**Títol**

Transport escolar utilitzat com a transport públic

**Municipi**  
Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
<p>Transport escolar utilitzat com a transport públic fins a Llers i Figueres, deixant pujar passatgers en els horaris i trajecte.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén donar resposta a la mancança de freqüència del servei de transport públic i la possibilitat d'optimitzar les rutes existents, a banda d'ampliar les possibilitats de poder-se desplaçar sense fer ús del transport privat a fi de reduir emissions de CO<sub>2</sub> provinents dels desplaçaments privats.</p> <p>Es buscarà adaptar i reforçar els horaris i freqüències perquè esdevingui una opció per deixar d'utilitzar el vehicle privat.</p>					
<b>Cost (€)</b>	2.539,08	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	196,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	48,56	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			52,3		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 5% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera que l'autobús fa 60km diaris i que l'utilitzen, 25 persones al dia durant 240 dies any. El preu per km i persona es considera de 0,1 €				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

7

**Títol**

Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi

**Municipi**  
Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B112 Altres
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	-------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**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 supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, 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.

<b>Cost (€)</b>	8.463,61	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	295,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	107,90	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	78,4
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 7,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
8	Camins i vies verdes entre municipis	Albanyà

<b>Sector</b>	<i>A4 Transport</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció

Creació de camins i vies verdes entre els municipis de la zona propers, o manteniment i senyalització dels camins actuals, per tal de potenciar el transport a peu i en bicicleta com alternativa al transport privat. La proposta es vehicularà a través del Consorci de les Vies Verdes de Girona, que impulsa i realitza el manteniment i millora de la infraestructura, la promoció del seu ús i l'ampliació de la xarxa. Des de 2013, gestiona també la xarxa Pirinexus, 353 km de ruta pedalable que uneix les comarques gironines amb la Catalunya francesa.

El Consorci de les Vies Verdes de Girona és l'ens local que gestiona totes les rutes de les vies verdes de Girona, creat l'any 2003 i integrat per la Diputació de Girona i els municipis i consells comarcals assenyalats en els estatuts. S'entén per "vies verdes" aquelles infraestructures de comunicació desenvolupades sobre trams ferroviaris desafectats del trànsit i, sobre camins de la natura destinats a usuaris no motoritzats, vianants, ciclistes o persones amb mobilitat reduïda, que es poden utilitzar per a fins recreatius i per a desplaçaments entre centres d'activitat. En general, són corredors de comunicació no motoritzats, fàcils, agradables de recórrer i segurs. El traçat és accessible i integrat en el medi natural. (Declaració de Lille — 12 de setembre del 2000).

Actualment les vies verdes de Girona són: la ruta del Ferro i del Carbó (Ripoll — Sant Joan de les Abadesses — Ogassa), el camí ral de Campdevànol, la ruta Sant Joan de les Abadesses — Llanars (que recorre un tram de Pirinexus), les rutes del Carrilet Olot — Girona i Girona — Sant Feliu de Guíxols, la ruta Girona — Sarrià de Ter (que properament recuperarà la ruta del Tren Pinxo cap a Banyoles), la ruta Termal (Cassà de la Selva — Caldes de Malavella), la ruta Fornells — Campllong i la ruta del Tren Petit (Palamós — Palafrugell). Sumen uns 160 km en total. A més, s'està treballant per connectar totes aquestes rutes entre sí amb trams de via verda.

<b>Cost (€)</b>	44.081,31	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	98,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.685,95	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 26,1

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 2,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost de 25000€/km; comptant que son camins adequats. 5km nous per cada municipi (aplicant-ne posteriorment el



---

pes proporcional a la població)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

9

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B41 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvienergètic i econòmic. Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Descomptes o gratuïtat d'aparcament en zones de pagament.
- Permetre la circulació de vehicles elèctrics en els carrils bus/taxi.
- Creació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN:
- <https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/> o bé <https://www.electromaps.com/>
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis per tal de fer la mobilitat municipal més eficient i reduir les emissions atmosfèriques que se'n deriven.

<b>Cost (€)</b>	13.990,77	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	590,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	89,18	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	156,9
--	-------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 15% de les emissions causades per l'ús del transport privat
--------------------------------------	--





---

**Criteri de càlcul del cost**

S'aplica el cost d'abatiment de l'acció anterior per fer un rati d'euro/tCo2 estalviada

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



Núm.	Títol	Municipi
10	Lliurona: 100% consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	Albanyà

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B51 Sensibilització
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	---------------------

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

#### 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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars.

La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments.

La proposta planteja cobrir amb el 100% del consum residencial elèctric a Lliurona amb energia solar fotovoltaica. el format idoni seria d'autoconsum individual, creant una comunitat local d'energia, que amb el suport i l'emmagatzematge de l'energia amb bateries, pogués abastir a tots els habitatges del nucli.

Cost (€)	13.611,60	Estalvi d'energia (MWh/any)	96,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	115,8
----------	-----------	-----------------------------	------	---	-------

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	293,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	46,4
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi total de les emissions donades pel consum d'energia elèctric en el sector residencial de Lliurona (50% d'Albanyà)
Criteri de càlcul del cost	Rati de 2 €/MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

11

**Títol**

Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV.

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B56 Normativa sobre planificació territorial
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

**Descripció** Acció clau

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 dispers, 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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 els 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.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

<b>Cost (€)</b>	83.207,88	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	65,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	930,2
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.636,75	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C2 Coordinador territorial	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 31,6

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	D'acord amb la part proporcional de la població del municipi respecte la UP, es defineix l'energia estalviada pel municipi amb la potència instal·lada total a nivell supramunicipal. S'aplica el factor de conversió d'energia a tCO <sub>2</sub>
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

12

**Títol**

Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis

**Municipi**

Albanyà

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A57 Altres	Instrument polític	B51 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
<p>Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.</p> <p>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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.</p> <p>Actualment el procediment complert de legalització de les instal·lacions fotovoltaïques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen per al tràmit:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament</li> <li>2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora</li> <li>3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica</li> <li>4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora</li> <li>5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya</li> <li>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)</li> </ol> <p>Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.</p>					
<b>Cost (€)</b>	5.887,50	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	35,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	370,02	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 15,9

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes al sector terciari
--------------------------------------	--

---

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es consideren 250€ de bonificació fiscal pel 15% de la població
-----------------------------------	---

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



Núm.	Títol	Municipi
13	Pla sectorial aprofitament de la biomassa municipis Garrotxa Empordà (Salines)	Albanyà

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític	B54
A5 Producció local d'energia	A54 Planta de biomassa		Finançament per tercers. Associacions públicoprivades
Estat	Origen		
No iniciada	SUPRA		

#### Descripció

Posen a disposició ajuts a la gestió forestal sostenible en finques de titularitat privada i subvencions per a agrupacions de defensa forestal (ADF) i les seves federacions.

Albanyà destaca per tenir un alt % de superfície de bosc per a fusta, de les més altes de l'Alt Empordà, i aquesta proposta vol ajudar a potenciar la biomassa com a font energètica local, facilitant-ne la seva extracció, preparació de l'estella per a ser utilitzada en les estufes i calderes de biomassa de la zona, i del municipi.

També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.

Des del Consorci Salines Bassegoda s'està desenvolupament un Pla Estratègic de Salines Bassegoda (2021-2025) el qual planteja aquesta acció.

Els municipis de la Garrotxa d'Empordà, ubicats a la muntanya del Mont i de la Serra de l'Estela tenen unes característiques especials i una identitat diferenciada de la resta. És un territori molt forestal, amb un gran potencial per a l'aprofitament de la biomassa, amb un patrimoni cultural important, bona connectivitat, activitats econòmiques productives (hortes, artesans, productors, etc..) i amb zones agrícoles a la plana.

Es proposa redactar un pla estratègic específic d'aquest sector que permeti regular els usos i determinar una estratègia conjunta de revalorització. Els accions que en formaran part son:

1. Redacció del pla estratègic
2. Planificació de les accions sectorials
3. Execució de les accions

Els agents implicats previstos per a dur-ho a terme seran:

- Ajuntament de Cabanelles, Lladó, Albanyà, Navata i algun altre, si escau.
- Consell Comarcal de l'Alt Empordà
- Diputació de Girona
- Consorci de l'Alta Garrotxa

Per a més informació: <https://www.salines-bassegoda.org/ca/>

Cost (€)	1.692,72	Estalvi d'energia (MWh/any)	45,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	149,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



	2022	2030	Consorti Salines Basegoda
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		11,3	

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 30% de les emissions donades pel consum d'energia tèrmica al sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Part proporcional a la fracció de població del municipi pel cost de 24.000 euros de redacció i seguiment del pla



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

14

**Títol**

Vehicles de recollida de residus eficients

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

Els serveis de recollida de residus municipals del municipi és competència del Consell Comarcal de l'Alt Empordà, que és qui en realitza la gestió.

La mesura proposada que el servei de recollida de residus i de neteja viària incorpori nous vehicles per renovar la flota i fer-la més eficient. En concret, que es vagin substituint els vehicles que arribin a la seva vida útil i se'n hagin d'adquirir de nous, que aquests siguin el màxim d'eficients, elèctrics o més sostenibles, i que incorporin sistemes innovadors per a facilitar i millorar la recollida, com pesadors als camions de recollida de la brossa.

<b>Cost (€)</b>	70.530,10	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	7,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	34.941,49	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	2,0
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 50% de les emissions degudes al transport de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (es consideren 1.000.000 per la compra d'entre 3 i 5 vehicles nous)





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

15

**Títol**

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació

<b>Cost (€)</b>	549,50	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	32,12	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de l'Alt Empordà

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	17,1
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de cost estimat (3,5€) per habitant
-----------------------------------	--



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

16

**Títol**

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

El mercat de l'energia és un mercat complex, tant per l'alta especialització, com per la terminologia tècnica que s'utilitza, i per la mateixa estructura del mercat. Això fa que la majoria de consumidors no tinguin eines per prendre decisions informades sobre quines modalitats de contractació els convenen més, quines solucions energètiques poden aplicar a casa seva, o què poden fer davant de pràctiques comercials agressives.

Entendre el mercat elèctric o el que pot fer cada consumidor que reduir el preu que paga és actualment un repte per a molts consumidors, i especialment per aquells que estan en una situació de major vulnerabilitat.

Proporcionar informació clara i transparent constitueix un recurs més per protegir els consumidors en aquest àmbit. L'acció consisteix en fer formació als responsables municipals en matèria energètica perquè puguin prendre part de la Taula comarcal de pobresa energètica i poder consensuar polítiques, línies estratègiques, plans i programes per eradicar el problema de la pobresa energètica.

<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,3
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	-



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**  
17

#### Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

**Municipi**  
Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B19 Requeriments de construcció
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	---------------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En aquest cas l'acció es centra en millorar l'eficiència energètica dels edificis de la rectoria, l'ajuntament i l'escola (Lliurona).

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	14,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	11.432,93	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2025	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	6,6
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 25% de les emissions produïdes en equipaments municipals
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000 per la rehabilitació d'edificis



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
18	Càmping amb FV i/o biomassa	Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### Descripció

Es fomentarà la implantació d'energies renovables al sector terciari, en especial al Càmping Bassegoda.

L'ajuntament donarà suport i informarà de les ajudes a que l'establiment tingui accés per tal de poder millorar la seva eficiència energètica i pugui posar plaques d'energia fotovoltaica, o bé una instal·lació de biomassa ( o les dues opcions).

La proposta d'instal·lació fotovoltaica serà de 15 kWp de potència, que anualment generaria aproximadament 15,8 MWh/any (font: Opensolar)

Una altra mesura és la bonificació de l'ICIO (95%) per afavorir rehabilitació edificis i millores en eficiència energètica.

<b>Cost (€)</b>	50.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	12,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	15,8
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	8.223,90	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Particular

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	6,1
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Es calcula una caldera de 15 kWp
--------------------------------------	----------------------------------

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 50.000 euros
-----------------------------------	----------------------------------



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

19

**Títol**

Maximitzar eficiència energètica en el sector terciari

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera en un primer lloc, l'aplicació de mesures d'estalvi energètic i en un segon nivell, la implantació d'energies renovables.

Algunes de les mesures que es poden aplicar són:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor són a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	15.700,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	178,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	197,34	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	79,6
--	------



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi de 25% de les emissions produïdes en el sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost de 100 per càpita

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
20	Impulsar comunitats locals d'energia	Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A19 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### Descripció

Catalunya i a la resta de l'Estat: la creació de comunitats locals d'energia a la demarcació, amb el propòsit de fomentar la transició energètica en l'àmbit local a través de la ciutadania.

Aquesta primera fase consisteix a instal·lar, en teulades d'equipaments municipals, plaques solars fotovoltaïques, les quals permeten abastir d'energia elèctrica els mateixos edificis municipals, els punts de recàrrega de vehicles elèctrics i, dins un radi d'acció de cinc-cents metres, els habitatges en situació de pobresa energètica i les llars que vulguin adherir-se al projecte. La Diputació va atorgar a cada municipi una subvenció de 40.000 euros, mitjançant la seva línia de subvencions Del pla a l'acció.

Amb la proposta es vol donar a conèixer el concepte d'autoconsum, de comunitat energètica local, així com els diversos formats que pot tenir, fonts energètiques més adequades per a cada cas, si aquesta acció s'acompanya amb el suport de l'Agència comarcal d'energia, ja que a banda d'una campanya informativa, es pot oferir suport tècnic també per fomentar l'autoconsum als habitatges del municipi, possibles ajudes i aclarir possibles dubtes.

A la comarca de l'Alt Empordà ja hi ha experiències als municipis de Navata, Viladamat, Vilafant i Vilanant.

<b>Cost (€)</b>	42.606,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	79,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	95,1
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.266,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	33,7
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 7,5% de les emissions causades en el sector residencial i terciari
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Base de 7500 per municipi i cost per càpita de 0,25€



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

21

**Títol**

Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

L'acció vol donar cobertura a dues necessitats de la població: la primera, poder estar connectats i tenir una bona xarxa de telecomunicacions, i gràcies a això, poder tenir la possibilitat de realitzar teletreball (i teleestudi). Aquesta possibilitat, a banda de donar accés a feines, estudis, desplegament de negocis i estar connectats al "mon", també obre la porta a reduir desplaçaments que amb el teletreball, no seran necessaris.

Així doncs, d'una 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.

En aquest cas, 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 i és bo que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

També des del punt de vista econòmic, i 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 supra-municipal 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.

<b>Cost (€)</b>	50.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	98,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.912,32	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2016	2025	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	26,1
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
--------------------------------------	---





---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió inicial de 50.000 euros

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

22

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Es proposa l'adhesió del municipi a un programa tipus Garrotxadomus. <https://www.garrotxadomus.cat/>

<b>Cost (€)</b>	45.314,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	85,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.389,04	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	32,6
--	------



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 25% de les emissions causades en el sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió anual de 3.000 euros i cost per càpita de 2 euros

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

23

**Títol**

Accions per maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A2 Enllumenat públic	<b>Àrea d'intervenció</b>	A21 Eficiència energètica	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------

<b>Estat</b>	Completada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	------------	---------------	-----------

**Descripció**

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic ja s'ha implantat al municipi de Castellcir. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	30.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	42,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.477,10	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2005	2019	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	20,3
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Accions concretes
--------------------------------------	-------------------

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 30.000 euros
-----------------------------------	----------------------------------



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**

24

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi i 2 a la gasolinera, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. 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.
- Creació d'aparcaments públics perimetralment per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- 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 diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

<b>Cost (€)</b>	36.628,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	786,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	175,11	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

209,2

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 20% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió de dos punts de càrrega (15.000 euros/punt) i campanyes (6.000 euros), es conta també un rati per habitant de 4 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

25

**Títol**

Ordenació i senyalització dels accessos a les gorgues d'Albanyà

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A47 Optimització de la xarxa de carreteres	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

L'Ajuntament ha habilitat un aparcament gratuït proper a l'accés al riu Muga amb capacitat per a 30 cotxes· l'objectiu és evitar el descontrol que es va generar de vehicles els estius anteriors. (Acció iniciada l'estiu de 2021).

L'Ajuntament d'Albanyà ha restringit els mesos de juliol i agost l'accés motoritzat a les gorgues, que cada estiu reben una aflluència massiva de banyistes, i ha habilitat un aparcament gratuït amb capacitat per a 30 places a la part baixa. Des d'allà es pot resseguir el camí a peu o en bicicleta.

El bany està autoritzat, però des de l'ajuntament constaten que els visitants es van reduir perquè no tothom està disposat a arribar-hi a peu. L'Ajuntament fa temps que intenta posar ordre a les gorgues i l'any passat ja va contractar un vigilant (2020).

La mesura és una prova pilot que ja es volia impulsar l'any passat i s'emmarca en els diversos intents de l'Ajuntament per combatre la massificació de les gorgues. El camí que hi arriba és de fàcil accés i això atreia un ampli públic, entre el qual hi havia famílies equipades amb neveres disposades a passar-hi tota la jornada.

<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	59,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	637,44	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2022	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	15,7
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1,5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 10.000 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**  
26

#### Títol

Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars

**Municipi**  
Albanyà

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### Descripció

El nou marc legislatiu de la UE (el paquet "Energia Neta per a tots els Europeus) facilita la transició cap a un model d'energia neta, apoderant als consumidors europeus perquè esdevinguin actors plenament actius en la transició energètica. Aquest marc també fixa dos nous objectius per la UE pel 2030 un objectiu vinculant d'energia renovable d'almenys el 32%, i un objectiu d'eficiència energètica d'almenys el 32,5%, amb una possible revisió a l'alça el 2023.

L'estratègia europea identifica 3 pilars: apoderament del ciutadà, energies renovables i eficiència energètica. I defineix com a política imprescindible la democratització de l'energia, és a dir, que el ciutadà pugui generar la seva pròpia energia, emmagatzemar-la i compartir o vendre-la al sistema elèctric.

L'autoconsum d'energia elèctrica és la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades, és a dir sense connexió física a la xarxa, o bé connectades a la xarxa. Aquesta guia se centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica. En l'àmbit domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència, que transformen directament la radiació solar en electricitat.

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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'element principal d'una instal·lació d'autoconsum fotovoltaic és el sistema de generació, en aquest cas els panells fotovoltaics. Els panells són la part més visible de la instal·lació, normalment s'ubiquen a la coberta de l'edifici i es connecten a la instal·lació elèctrica de la casa o l'edifici. La instal·lació necessita altres elements, com inversors, cablejat, elements de protecció, comptador si la instal·lació és col·lectiva i, opcionalment, bateries.

Amb una instal·lació d'autoconsum es pot cobrir el consum d'energia elèctrica de l'habitatge, la comunitat veïnal o l'edifici de forma total o parcial. Quan els panells fotovoltaics no produeixen energia suficient per cobrir totalment l'energia necessària, es pot continuar consumint electricitat a través de la xarxa elèctrica sense que es noti cap diferència en el funcionament de la instal·lació. Per contra, en determinats casos l'electricitat produïda és superior a la consumida. En aquests casos és possible abocar l'excedent d'electricitat a la xarxa o bé acumular-lo en una bateria.

L'ordenança municipal també podria recollir els 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.

<b>Cost (€)</b>	12.850,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	34,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	41,2
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	------





		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	984,75	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 13,0

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 10% de les emissions que es donen en el sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Bonificació 250€ per la fracció d'habitants que es considera que invertiran en una instal·lació d'autoconsum + 5000€



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**  
27

**Títol**

Xarxa de calor connectant 4 equipaments municipals (biomassa)

**Municipi**  
Albanyà

Sector	<i>A6 Producció local de calor i fred</i>	Àrea d'intervenció	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Instrument polític	Altres
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

El subministrament energètic amb biomassa és un sistema econòmic, ecològic i segur per generar energia tèrmica. Aquest combustible és una alternativa als combustibles fòssils com el gasoil, GLP o gas natural que al utilitzar-los generen gasos d'efecte hivernacle. A més a més, els preus d'aquests carburants ha experimentat una escalada de prop del 50% en el seu preu de compra en els darrers anys.

La biomassa tèrmica és neta i segura: en el seu format pellet o estella és un combustible normalitzat i amb un poder calorífic garantit. És un combustible sense risc d'explosió, sense olors ni fugues, no tòxic ni volàtil. Les noves tecnologies permet l'ús d'aquest combustible de forma totalment automatitzada i amb un nivell de manteniment de les instal·lacions molt reduït.

En un municipi com Albanyà, amb biomassa forestal disponible local, es planteja la instal·lació d'una xarxa de calor que pugui abastir 4 dels equipaments que es troben al municipi, en concret les dependències de l'Ajuntament, la Sala-Centre cívica, el dispensari-Biblioteca i la Rectoria (bar-restaurant, botiga i alberg), amb aigua calenta i calefacció.

Cal realitzar un estudi de viabilitat tècnica i econòmica que permeti desenvolupar el projecte de la xarxa de calor.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	14,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	17,9
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	10.461,27	<b>Any d'inici</b>	2022	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C1 Autoritat local

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 7,2

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 50% de les emissions dels equipaments municipals
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

28

**Títol**

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

Les accions que estan en funcionament i que ja es troben implantades, són per exemple que a Albanyà no hi ha contenidors de FORM ja que la majoria d'habitants fa compostatge casolà, tot i que no és el 100%.

Disposen de càmeres per tal de controlar i regular els abandonaments de voluminosos i trastos.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari

<b>Cost (€)</b>	18.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.630,04	<b>Any d'inici</b>	2017	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	Consell Comarcal de l'Alt Empordà
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			6,8		

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**
**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 10% de les emissions provocades per la gestió de residus



---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost fix anual de 6.000 euros de reforç i seguiment municipal de les campanyes

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà


**Núm.**

29

**Títol**

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

**Municipi**

Albanyà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**      **Acció clau**

Segons la 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". Tot i així, 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 mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions 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.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'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.

<b>Cost (€)</b>	2.616,67	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	802,10	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,3
--	-----

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)



---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Albanyà



**Núm.**  
30

#### Títol

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

**Municipi**  
Albanyà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació dels hàbits de consum	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### 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.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

<b>Cost (€)</b>	32.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	17,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	4.904,59	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 6,5

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions** Estalvi del 5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost** Cost fix anual de 4.000 per campanyes

---





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

1

**Títol**

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	SUPRA		

**Descripció**

Els 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.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

Actualment es comptabilitzen tots els àmbits de tots els comptadors (energia tèrmica i elèctrica) i es realitza a través del Consell Comarcal de la Garrotxa.

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.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- 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 tarifeso eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

<b>Cost (€)</b>	2.576,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	1.863,05	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	



	2015	2030	C1 Autoritat local
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		1,4	
<b>Valor absolut</b> (tCO <sub>2</sub> /any)			
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera una inversió base de 500€ a més de 0,4€ per habitant del municipi		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

2

**Títol**

Disposar d'un gestor energètic municipal

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

La creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic. Aquest servei es contractarà a través de l'Agència de l'Energia comarcal, del Consell Comarcal de la Garrotxa.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	4.916,44	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.555,73	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	1,4
--	-----

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)



---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic

---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera la feina d'un tècnic per tota la UP que cobra 60 euros/hora i treballa 8 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any (part proporcional a la població del municipi respecte la UP)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
3	Finestreta única eficiència energètica	Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció Acció clau

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faran avaluacions energètiques, assessorament en energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO<sub>2</sub>.

Els municipis poden sol·licitar la línia d'ajuts De Pla a l'Acció que fa referència a Punt d'informació energètica.

<b>Cost (€)</b>	9.832,88	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	19,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.106,19	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	8,9
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
4

#### Títol

Bus turístic entre municipis de la zona

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Creació d'una línia de bus turístic entre els municipis de la zona per tal de poder iniciar una ruta de caire turístic entre els municipis propers, enllaçant els municipis en direcció Besalú, pe tal que es puguin disminuir el transport privat i les seves emissions als municipis.

L'acció surt de les Taules de Mobilitat de la Garrotxa, promogudes per Turisme Garrotxa. La Taula és impulsada pel Consell Comarcal i Turisme Garrotxa, i es crea amb la voluntat d'aportar solucions de manera col·laborativa entre el sector privat i el sector públic. La missió d'aquest òrgan és integrar la mobilitat a l'experiència turística.

En el marc de l'Estratègia de la Carta Europea del Turisme Sostenible de la Garrotxa 2020-2025, i de la recentment creada Taula de mobilitat comarcal (que treballa amb una visió global la mobilitat a la comarca), des del Consell Comarcal de la Garrotxa i Turisme Garrotxa s'ha impulsat la creació de la Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa.

La Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa vol ser una eina de treball àgil que permeti facilitar solucions en el context d'una estratègia comarcal i així, la Garrotxa es pugui adaptar de forma proactiva a una realitat canviant. Per poder trobar la millor entesa, es volen generar sinergies entre les diferents administracions públiques de la comarca i el sector privat, a través de Turisme Garrotxa i dels diferents gremis privats del sector turístic.

L'increment d'afluència de visitants que han registrat diferents espais naturals de la nostra comarca durant els últims mesos requereix d'una planificació estratègica per evitar que es generin situacions de freqüentació massiva que puguin perjudicar l'experiència de la visita i s'acabin afectant els valors de la nostra comarca. L'objectiu és aprofitar l'augment del nombre de visitants a la comarca i que això suposi un revulsiu econòmic per al sector turístic, després d'uns mesos complicats per les restriccions imposades.

<b>Cost (€)</b>	7.201,82	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	39,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	687,79	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Turisme Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	10,5
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Estimem 75 viatges diaris, 75 dies/any, 150km/dia

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

5

**Títol**

Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A411 Altres	<b>Instrument polític</b>	B410 Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Optimització de les zones d'acampada, amb instal·lació d'aparcaments condicionats i àrees ben senyalitzades, amb l'objectiu de controlar i limitar els desplaçaments de particulars, els estacionaments en múltiples llocs del territori i poder regular-ho i limitar-ho.					
<b>Cost (€)</b>	6.401,62	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	39,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	611,37	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Turisme Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			10,5		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15000 € per unitat d'aparcament per la construcció d'aparcaments als municipis de la UP corregida d'acord amb la proporció de població del municipi				





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

6

**Títol**

Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B112 Altres
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	-------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**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 supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, 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.

<b>Cost (€)</b>	10.242,59	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	295,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	130,43	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	78,5
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 7,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la de la UP)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



Núm.

7

Títol

Transport escolar utilitzat com a transport públic

Municipi

Beuda

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
--------	--------------	--------------------	--	--------------------	--

Estat	No iniciada	Origen	SUPRA
-------	-------------	--------	-------

Descripció **Acció clau**

Amb aquesta acció es pretén donar resposta a la manca de freqüència del servei de transport públic i la possibilitat d'optimitzar les rutes existents, a banda d'ampliar les possibilitats de poder-se desplaçar sense fer ús del transport privat a fi de reduir emissions de CO<sub>2</sub> provinents dels desplaçaments privats.

Es proposa que el transport escolar que funciona actualment pugui ser utilitzat com a transport públic, fins a Olot, deixant pujar passatgers durant el trajecte i en els horaris establerts.

Es buscarà adaptar i reforçar els horaris i freqüències perquè esdevingui una opció per deixar d'utilitzar el vehicle privat.

Cost (€)	14.522,29	Estalvi d'energia (MWh/any)	196,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	-------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	277,38	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	52,4
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 5% d'emissions donades per l'ús del transport privat
Criteri de càlcul del cost	Es considera que l'autobús fa 20km diaris i que l'utilitzen, 25 persones al dia durant 240 dies any. El preu per km i persona es considera de 0,1



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
8	Camins i vies verdes entre municipis	Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Creació de camins i vies verdes entre els municipis de la zona propers, o manteniment i senyalització dels camins actuals, per tal de potenciar el transport a peu i en bicicleta com alternativa al transport privat. La proposta es vehicularà a través del Consorci de les Vies Verdes de Girona, que impulsa i realitza el manteniment i millora de la infraestructura, la promoció del seu ús i l'ampliació de la xarxa. Des de 2013, gestiona també la xarxa Pirinexus, 353 km de ruta pedalable que uneix les comarques gironines amb la Catalunya francesa.

El Consorci de les Vies Verdes de Girona és l'ens local que gestiona totes les rutes de les vies verdes de Girona, creat l'any 2003 i integrat per la Diputació de Girona i els municipis i consells comarcals assenyalats en els estatuts. S'entén per "vies verdes" aquelles infraestructures de comunicació desenvolupades sobre trams ferroviaris desafectats del trànsit i, sobre camins de la natura destinats a usuaris no motoritzats, vianants, ciclistes o persones amb mobilitat reduïda, que es poden utilitzar per a fins recreatius i per a desplaçaments entre centres d'activitat. En general, són corredors de comunicació no motoritzats, fàcils, agradables de recórrer i segurs. El traçat és accessible i integrat en el medi natural. (Declaració de Lille — 12 de setembre del 2000).

Actualment les vies verdes de Girona són: la ruta del Ferro i del Carbó (Ripoll — Sant Joan de les Abadesses — Ogassa), el camí ral de Campdevànol, la ruta Sant Joan de les Abadesses — Llanars (que recorre un tram de Pirinexus), les rutes del Carrilet Olot — Girona i Girona — Sant Feliu de Guíxols, la ruta Girona — Sarrià de Ter (que properament recuperarà la ruta del Tren Pinxo cap a Banyoles), la ruta Termal (Cassà de la Selva — Caldes de Malavella), la ruta Fornells — Campllong i la ruta del Tren Petit (Palamós — Palafrugell). Sumen uns 160 km en total. A més, s'està treballant per connectar totes aquestes rutes entre sí amb trams de via verda.

<b>Cost (€)</b>	53.346,81	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	98,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.037,90	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	26,2
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 2,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost de 25000€/km; comptant que son camins adequats. 5km nous per cada municipi (aplicant-ne posteriorment el pes proporcional a la població)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

9

**Títol**

Transport a demanda i intermodal a la UP

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

Algunes de les mesures que es proposen son:

- Millorar freqüència de pas del bus transversal a 30minuts (en comptes d'1h actual).
- Possibilitat de combinació amb patinet.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.

Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom se n'assabenti.

<b>Cost (€)</b>	51.212,94	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	393,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	489,09	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			104,7		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% d'emissions donades per l'ús del transport privat				



---

**Criteri de càlcul del cost**

Part proporcional a la fracció de població de la inversió inicial de 60.000 euros

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

10

**Títol**

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

<b>Cost (€)</b>	212.676,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	106,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	127,6
-----------------	------------	------------------------------------	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	4.346,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	48,9
--	------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

11

**Títol**

Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A57 Altres	<b>Instrument polític</b>	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	------------	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** **Acció clau**

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 dispersos, 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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 els 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.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

<b>Cost (€)</b>	100.697,44	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	79,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	930,2
-----------------	------------	------------------------------------	------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	2.636,75	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C2 Coordinador territorial

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	38,2
--	------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	D'acord amb la part proporcional de la població del municipi respecte la UP, es defineix l'energia estalviada pel municipi amb la potència instal·lada total a nivell supramunicipal. S'aplica el factor de conversió d'energia a tCO <sub>2</sub>
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de



---

població que representa el municipi respecte el total de la UP

---





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
12

#### Títol

Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	<i>A5 Producció local d'energia</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Actualment el procediment complert de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen peral tràmit:

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)

Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

<b>Cost (€)</b>	7.125,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	21,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	740,49	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	



	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		9,6	

### **Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes al sector terciari
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es consideren 250€ de bonificació fiscal pel 15% de la població



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

13

**Títol**

Vehicles de recollida de residus eficients

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

Els servei de recollida de residus municipals del municipi és competència del Consell Comarcal de la Garrotxa, que és qui en realitza la gestió.

La mesura proposa que el servei de recollida de residus i de neteja viària incorpori nous vehicles per renovar la flota i fer-la més eficient. En concret, que es vagin substituint els vehicles que arribin a la seva vida útil i se n'hagin d'adquirir de nous, que aquests siguin el màxim d'eficients, elèctrics o més sostenibles, i que incorporin sistemes innovadors per a facilitar i millorar la recollida, com pesadors als camions de recollida de la brossa.

<b>Cost (€)</b>	85.354,90	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	63,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	5.065,57	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	16,9
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 50% de les emissions degudes al transport de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (es consideren 1.000.000 per la compra d'entre 3 i 5 vehicles nous)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
14

#### Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació

<b>Cost (€)</b>	665,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	37,73	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	17,6
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de cost estimat (3,5€) per habitant
-----------------------------------	--



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

15

**Títol**

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

El mercat de l'energia és un mercat complex, tant per l'alta especialització, com per la terminologia tècnica que s'utilitza, i per la mateixa estructura del mercat. Això fa que la majoria de consumidors no tinguin eines per prendre decisions informades sobre quines modalitats de contractació els convenen més, quines solucions energètiques poden aplicar a casa seva, o què poden fer davant de pràctiques comercials agressives.

Entendre el mercat elèctric o el que pot fer cada consumidor que reduir el preu que paga és actualment un repte per a molts consumidors, i especialment per aquells que estan en una situació de major vulnerabilitat.

Proporcionar informació clara i transparent constitueix un recurs més per protegir els consumidors en aquest àmbit. L'acció consisteix en fer formació als responsables municipals en matèria energètica perquè puguin prendre part de la Taula comarcal de pobresa energètica i poder consensuar polítiques, línies estratègiques, plans i programes per eradicar el problema de la pobresa energètica.

<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	4,1
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	-
-----------------------------------	---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
16

#### Títol

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B19 Requeriments de construcció
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Alguns dels exemples que es poden aplicar en edificis municipals son en la climatització, il·luminació, instal·lació elèctrica, manteniment, gestió eficient de l'aigua, etc.

En el cas de Beuda es proposa actuar a l'ajuntament i el local social, així com a la pista esportiva, l'església i l'ermita de Sta Maria Palera. Es proposa la disminució de consums dels dipòsits i captacions d'aigua ja que son elevats.

També es proposa estudiar cobrir la pista poliesportiva per tal de poder-hi instal·lar plaques fotovoltaïques.

Una altra mesura, ja en marxa, és la bonificació de l'ICIO (95%) per afavorir rehabilitació edificis i millores en eficiència energètica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	13,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	14.055,76	<b>Any d'inici</b>	2015	<b>Any de finalització</b>	2021
				<b>Organisme responsable</b>	C1 Autoritat local

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 5,3

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 25% de les emissions produïdes en equipaments municipals
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000 per la rehabilitació d'edificis



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

17

**Títol**

Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

“PLA ESTRATÈGIC PER PROMOURE L'APROFITAMENT ENERGÈTIC DE LA BIOMASSA FORESTAL I AGRÍCOLA A CATALUNYA 2021-2027” marca el full de ruta per tal de planificar i impulsar l'ús de la biomassa en diversos sectors, com pot ser el sector terciari.

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir-la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

El Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, com a administració propera als ajuntaments, als industrials i als veïns de la comarca en temes de biomassa, a més d'interlocutor entre els propietaris forestals i els rematants, promou el Projecte Carboneig 2.0 que fixa com a principal objectiu estructurar l'oferta i la demanda del sector de la biomassa.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.

<b>Cost (€)</b>	12.152,18	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	15,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.171,24	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,8
--	-----



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 20% de les emissions relacionades amb el consum d'energia tèrmica del sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió inicial de 12.000 euros i rati de 10 euros per MWh estalviat

---





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

18

**Títol**

Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació d'hàbits	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

Durant el 2020, la Diputació de Girona, a través del Servei de Medi Ambient, va engegar un projecte pioner a Catalunya i a la resta de l'Estat: la creació de comunitats locals d'energia a la demarcació, amb el propòsit de fomentar la transició energètica en l'àmbit local a través de la ciutadania.

Aquesta primera fase consisteix a instal·lar, en teulades d'equipaments municipals, plaques solars fotovoltaïques, les quals permeten abastir d'energia elèctrica els mateixos edificis municipals, els punts de recàrrega de vehicles elèctrics i, dins un radi d'acció de cinc-cents metres, els habitatges en situació de pobresa energètica i les llars que vulguin adherir-se al projecte. La Diputació va atorgar a cada municipi una subvenció de 40.000 euros, mitjançant la seva línia de subvencions Del pla a l'acció.

Amb la proposta es vol donar a conèixer el concepte d'autoconsum, de comunitat energètica local, així com els diversos formats que pot tenir, fonts energètiques més adequades per a cada cas, si aquesta acció s'acompanya amb el suport de l'Agència comarcal d'energia, ja que a banda d'una campanya informativa, es pot oferir suport tècnic també per fomentar l'autoconsum als habitatges del municipi, possibles ajudes i aclarir possibles dubtes.

A la comarca de la Garrotxa ja hi ha experiències a la Vall d'en Bas i les Planes d'Hostoles.

<b>Cost (€)</b>	6.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	7,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.687,48	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,6
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 1% de les emissions donades en els sectors residencial i de serveis
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 6.000 per promoure l'autoconsum al municipi



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

19

**Títol**

Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	Completada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	------------	---------------	-----------

#### Descripció

L'acció vol donar cobertura a dues necessitats de la població: la primera, poder estar connectats i tenir una bona xarxa de telecomunicacions, i gràcies a això, poder tenir la possibilitat de realitzar teletreball (i teleestudi). Aquesta possibilitat, a banda de donar accés a feines, estudis, desplegament de negocis i estar connectats al "mon", també obre la porta a reduir desplaçaments que amb el teletreball, no seran necessaris.

Així doncs, d'una 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.

En aquest cas, 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 i és bo que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

També des del punt de vista econòmic, i 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 supra-municipal 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.

<b>Cost (€)</b>	48.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	98,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.833,64	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2016	2022	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	26,2
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Compra de dos repetidors (p.u. 24.000 euros) pel municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
20

#### Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

A més Beuda està adherit al programa Garrotxadomus, un servei gratuït per fomentar la rehabilitació energètica d'habitatges de la Garrotxa. El programa va dirigit a propietaris de cases, pisos i comunitats de propietaris que vulguin millorar el benestar de les famílies a través d'habitatges més confortables, saludables i eficients.

<https://www.garrotxadomus.cat/>

<b>Cost (€)</b>	45.380,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	53,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	1.854,67	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	



	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		24,5	

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 15% de les emissions relacionades amb el sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió anual de 3.000 euros i cost per càpita de 2 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

21

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A2 Enllumenat públic	<b>Àrea d'intervenció</b>	A21 Eficiència energètica	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic ja s'ha implantat al municipi de Castellcir. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Una proposta pot ser contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE) permet aconseguir estalvis energètics elevats.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	6.958,78	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.838,01	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2013	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,8
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 60% de les emissions de l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 0,87 euros per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

22

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	--------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	--------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

Les propostes concretes per al municipi son substituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles.

L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	36.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	87.804,88	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2025	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	0,4
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Emissions estalviades per un vehicle elèctric d'acord amb el seu ús anual
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost d'un vehicle elèctric



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

23

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes son:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. 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.
- Creació d'aparcaments públics perimetral per a vehicles privats
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- 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 diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

<b>Cost (€)</b>	36.760,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	589,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	234,04	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			157,1		





## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 20% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió de dos punts de càrrega (15.000 euros/punt) i campanyes (6.000 euros), es conta també un rati per habitant de 4 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

24

**Títol**

Impulsar una xarxa de motos elèctriques compartides per a desplaçaments pel municipi i proximitats (UP i Besalú principalment)

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A45 Ús compartit de vehicles	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	--------------	---------------------------	------------------------------	---------------------------	--------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**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.

Es proposa la creació d'una xarxa de motos elèctriques que es puguin compartir entre els altres municipis de la UP, i proximitat, com Besalú, lloc de destí de molts dels trajectes que es realitzen al municipi.

La proposta pot iniciar-se com una prova pilot de nou transport més eficient i per a realitzar desplaçaments curts.

<b>Cost (€)</b>	35.500,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	196,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	678,07	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	52,4
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 8.000€ per promoure l'ús de les motocicletes i compra de 5 motocicletes (5.500 euros per motocicleta)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**

25

**Títol**

Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, i impuls especialment de l'energia eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa del municipi.

Pel que fa a l'energia eòlica s'estudiarà la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciudadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitzarà un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, entre d'altres.

Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc.

També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi. L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les. Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats. Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats
- Incrementar la producció d'electricitat local

<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	23,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	937,49	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

10,7

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 3% de les emissions donades en els sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost de l'estudi (10.000 euros)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda



**Núm.**  
26

#### Títol

Instal·lació de plaques solars  
fotovoltaïques per a autoconsum  
compartit

**Municipi**  
Beuda

<b>Sector</b>	<i>A5 Producció local d'energia</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	Municipal		

#### 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. Això facilita la transició cap a un model d'energia neta, apoderant als consumidors europeus perquè esdevinguin actors plenament actius en la transició energètica. Aquest marc també fixa dos nous objectius per la UE pel 2030 un objectiu vinculant d'energia renovable d'almenys el 32%, i un objectiu d'eficiència energètica d'almenys el 32,5%, amb una possible revisió a l'alça el 2023.

L'estratègia europea identifica 3 pilars: apoderament del ciutadà, energies renovables i eficiència energètica. I defineix com a política imprescindible la democratització de l'energia, és a dir, que el ciutadà pugui generar la seva pròpia energia, emmagatzemar-la i compartir o vendre-la al sistema elèctric.

L'autoconsum d'energia elèctrica és la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades, és a dir sense connexió física a la xarxa, o bé connectades a la xarxa. Aquesta guia se centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica. En l'àmbit domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència, que transformen directament la radiació solar en electricitat.

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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.

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.

Amb la informació actual, podem avaluar el potencial de l'autoconsum compartit en comunitats de veïns i la compra conjunta entre consumidors i generadors a preus acordats a llarg termini. L'evolució d'aquest sector permetrà 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).

L'acció consisteix en poder aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. I, d'altra banda, a facilitar dins les competències municipals els procediments administratius i tècnics involucrats. Eines per a l'apoderament de ciutadans i municipis:

- Avaluar el potencial de l'autoconsum compartit en comunitats de veïns
- Avaluar el potencial de la compra conjunta entre consumidors i generadors a preus acordats a llarg termini
- Aportar la informació precisa i actualitzada sobre les possibilitats existents i els canvis normatius a mesura que es vagin produint.
- Facilitar els procediments administratius i tècnics involucrats
- Campanyes informatives i sessions de treball a comunitats de veïns i municipis



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. El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast de les eines d'apoderament.

<b>Cost (€)</b>	267.574,29	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	178,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	214,1
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.118,55	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Particular	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			85,8		

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 25% de les emissions donades pel consum d'energia elèctric en edificis residencials, del sector terciari i equipaments
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 1.500 per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

27

**Títol**

Creació de xarxes de calor amb biomassa al municipi

**Municipi**

Beuda

Sector	A6 Calefacció/ Refrigeració generades localment	Àrea d'intervenció	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Instrument polític	Altres
--------	---	-----------------------	---	-----------------------	--------

Estat	No iniciada	Origen	Municipal
-------	-------------	--------	-----------

**Descripció**

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

Cost (€)	95.429,30	Estalvi d'energia (MWh/any)	83,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	95,4
----------	-----------	--------------------------------	------	--	------

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	11.592,48	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Particular

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	8,2
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 20% de les emissions degudes al consum d'energia tèrmica en el sector residencial i terciari
Criteri de càlcul del cost	Rati de 1.150 euros per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

28

**Títol**

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari

<b>Cost (€)</b>	18.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.553,19	<b>Any d'inici</b>	2017	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	Consell Comarcal de la Garrotxa

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 7,1

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% de les emissions provocades per la gestió de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost fix anual de 6.000 euros de reforç i seguiment municipal de les campanyes





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

29

**Títol**

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció** Acció clau

Segons la 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". Tot i així, 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 mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions 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.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'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.

<b>Cost (€)</b>	3.166,67	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	776,52	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	4,1
--	-----

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Beuda


**Núm.**

30

**Títol**

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

**Municipi**

Beuda

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació dels hàbits de consum	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**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.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si espretén replicar anualment.

<b>Cost (€)</b>	32.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	17,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.923,49	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	8,2
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**



---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost fix anual de 4.000 per campanyes

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

1

**Títol**

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

**Descripció**

Els 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.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

Actualment es comptabilitzen tots els àmbits de tots els comptadors (energia tèrmica i elèctrica) i es realitza a través del Consell Comarcal de la Garrotxa.

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.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- 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 i eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI)

Es poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

<b>Cost (€)</b>	2.866,40	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	10,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	588,09	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2015	2030	C1 Autoritat local	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 4,9

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera una inversió base de 500€ a més de 0,4€ per habitant del municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

2

**Títol**

Disposar d'un gestor energètic municipal

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### Descripció

La creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic. Aquest servei es contractarà a través de l'Agència de l'Energia comarcal, del Consell Comarcal de la Garrotxa.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	23.702,43	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	10,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	4.862,95	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

4,9

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera la feina d'un tècnic per tota la UP que cobra 60 euros/hora i treballa 8 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any (part proporcional a la població del municipi respecte la UP)





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
3	Finestreta única eficiència energètica	Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		

#### **Descripció** Acció clau

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faran avaluacions energètiques, assessorament en energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO<sub>2</sub>.

Els municipis poden sol·licitar la línia d'ajuts De Pla a l'Acció que fa referència a *Punt d'informació energètica*.

<b>Cost (€)</b>	47.404,85	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	125,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.441,23	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 32,9

#### **Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
4

#### Títol

Bus turístic entre municipis de la zona

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Creació d'una línia de bus turístic entre els municipis de la zona per tal de poder iniciar una ruta de caire turístic entre els municipis propers, enllaçant els municipis en direcció Besalú, pe tal que es puguin disminuir el transport privat i les seves emissions als municipis.

L'acció surt de les Taules de Mobilitat de la Garrotxa, promogudes per Turisme Garrotxa. La Taula és impulsada pel Consell Comarcal i Turisme Garrotxa, i es crea amb la voluntat d'aportar solucions de manera col·laborativa entre el sector privat i el sector públic. La missió d'aquest òrgan és integrar la mobilitat a l'experiència turística.

En el marc de l'Estratègia de la Carta Europea del Turisme Sostenible de la Garrotxa 2020-2025, i de la recentment creada Taula de mobilitat comarcal (que treballa amb una visió global la mobilitat a la comarca), des del Consell Comarcal de la Garrotxa i Turisme Garrotxa s'ha impulsat la creació de la Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa.

La Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa vol ser una eina de treball àgil que permeti facilitar solucions en el context d'una estratègia comarcal i així, la Garrotxa es pugui adaptar de forma proactiva a una realitat canviant. Per poder trobar la millor entesa, es volen generar sinergies entre les diferents administracions públiques de la comarca i el sector privat, a través de Turisme Garrotxa i dels diferents gremis privats del sector turístic.

L'increment d'afluència de visitants que han registrat diferents espais naturals de la nostra comarca durant els últims mesos requereix d'una planificació estratègica per evitar que es generin situacions de freqüentació massiva que puguin perjudicar l'experiència de la visita i s'acabin afectant els valors de la nostra comarca. L'objectiu és aprofitar l'augment del nombre de visitants a la comarca i que això suposin revulsiu econòmic per al sector turístic, després d'uns mesos complicats per les restriccions imposades.

<b>Cost (€)</b>	34.720,35	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	174,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	748,32	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Turisme Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	46,4
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Estimem 75 viatges diaris, 75 dies/any, 150km/dia

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

5

**Títol**

Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A411 Altres	<b>Instrument polític</b>	B410 Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Optimització de les zones d'acampada, amb instal·lació d'aparcaments condicionats i àrees ben senyalitzades, amb l'objectiu de controlar i limitar els desplaçaments de particulars, els estacionaments en múltiples llocs del territori i poder regular-ho i limitar-ho.					
<b>Cost (€)</b>	30.862,53	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	174,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	665,18	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Turisme Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			46,4		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15000 € per unitat d'aparcament per la construcció d'aparcaments als municipis de la UP corregida d'acord amb la proporció de població del municipi				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
6

**Títol**

Transport a demanda i intermodal a la UP

**Municipi**  
Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

Algunes de les mesures que es proposen son:

- Millorar freqüència de pas del bus transversal a 30minuts (en comptes d'1h actual).
- Possibilitat de combinació amb patinet.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom se n'assabenti.

<b>Cost (€)</b>	246.900,27	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1.744,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	---------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	532,14	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	464,0
--	-------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% d'emissions donades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Part proporcional a la fracció de població de la inversió inicial de 60.000 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

7

**Títol**

Transport escolar utilitzat com a transport públic

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>	<b>Acció clau</b>				
	<p>Amb aquesta acció es pretén donar resposta a la mancança de freqüència del servei de transport públic i la possibilitat d'optimitzar les rutes existents, a banda d'ampliar les possibilitats de poder-se desplaçar sense fer ús del transport privat a fi de reduir emissions de CO<sub>2</sub> provinents dels desplaçaments privats.</p> <p>Es proposa que el transport escolar que funciona actualment pugui ser utilitzat com a transport públic, fins a Olot, deixant pujar passatgers durant el trajecte i en els horaris establerts.</p> <p>Es buscarà adaptar i reforçar els horaris i freqüències perquè esdevingui una opció per deixar d'utilitzar el vehicle privat.</p>				
<b>Cost (€)</b>	9.876,01	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	872,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	42,57	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			232,0		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions causades per l'ús de transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Esimem 25 persones diàries, 240 dies/any, 40km/dia				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
8

#### Títol

Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi

**Municipi**  
Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B112 Altres
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	-------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### 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 supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, 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.

<b>Cost (€)</b>	49.380,05	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1.308,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	---------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	141,90	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	348,0
--	-------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 7,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la UP)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



Núm.	Títol	Municipi
9	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	Montagut i Oix

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades
A5 Producció local d'energia	A53 Energia fotovoltaica		
Estat	Origen		
No iniciada	SUPRA		

#### Descripció

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Actualment el procediment complert de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen peral tràmit:

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 (€)	34.350,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	141,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	929,51	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	





	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		37,0	

### **Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes al sector terciari
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es consideren 250€ de bonificació fiscal pel 15% de la població



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

10

**Títol**

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>	<b>Acció clau</b>				
	<p>La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.</p> <p>Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.</p> <p>Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.</p> <p>Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.</p>				
<b>Cost (€)</b>	1.320.228,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	660,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	792,1
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	7.632,52	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			173,0		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

11

**Títol**

Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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 els 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.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit

format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

<b>Cost (€)</b>	485.467,65	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	382,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	930,2
-----------------	------------	------------------------------------	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.636,75	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C2 Coordinador territorial

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	184,1
--	-------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	D'acord amb la part proporcional de la població del municipi respecte la UP, es defineix l'energia estalviada pel municipi amb la potència instal·lada total a nivell supramunicipal. S'aplica el factor de conversió d'energia a tCO <sub>2</sub>
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de



---

població que representa el municipi respecte el total de la UP

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

12

**Títol**

Vehicles de recollida de residus  
eficients

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Els servei de recollida de residus municipals del municipi és competència del Consell Comarcal de la Garrotxa, que és qui en realitza la gestió.

La mesura proposa que el servei de recollida de residus i de neteja viària incorpori nous vehicles per renovar la flota i fer-la més eficient. En concret, que es vagin substituint els vehicles que arribin a la seva vida útil i se n'hagin d'adquirir de nous, que aquests siguin el màxim d'eficients, elèctrics o més sostenibles, i que incorporin sistemes innovadors per a facilitar i millorar la recollida, com pesadors als camions de recollida de la brossa.

<b>Cost (€)</b>	411.500,45	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	57,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	26.842,82	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	15,3
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 50% de les emissions degudes al transport de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (es consideren 1.000.000 per la compra d'entre 3 i 5 vehicles nous)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

13

**Títol**

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació

<b>Cost (€)</b>	3.206,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	587,45	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	5,5
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de cost estimat (3,5€) per habitant
-----------------------------------	--



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

14

**Títol**

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

El mercat de l'energia és un mercat complex, tant per l'alta especialització, com per la terminologia tècnica que s'utilitza, i per la mateixa estructura del mercat. Això fa que la majoria de consumidors no tinguin eines per prendre decisions informades sobre quines modalitats de contractació els convenen més, quines solucions energètiques poden aplicar a casa seva, o què poden fer davant de pràctiques comercials agressives.

Entendre el mercat elèctric o el que pot fer cada consumidor que reduir el preu que paga és actualment un repte per a molts consumidors, i especialment per aquells que estan en una situació de major vulnerabilitat.

Proporcionar informació clara i transparent constitueix un recurs més per protegir els consumidors en aquest àmbit. L'acció consisteix en fer formació als responsables municipals en matèria energètica perquè puguin prendre part de la Taula comarcal de pobresa energètica i poder consensuar polítiques, línies estratègiques, plans i programes per eradicar el problema de la pobresa energètica.

<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	55,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	14,4
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	-
-----------------------------------	---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

15

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B19 Requeriments de construcció
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	---------------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Alguns dels exemples que es poden aplicar en edificis municipals son en la climatització, il·luminació, instal·lació elèctrica, manteniment, gestió eficient de l'aigua, etc.

Una altra mesura és la bonificació de l'ICIO (95%) per afavorir rehabilitació edificis i millores en eficiència energètica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.123,70	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	24,0
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Accions concretes
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000 per la rehabilitació d'edificis





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

16

**Títol**

Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A54 Planta de biomassa	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

“PLA ESTRATÈGIC PER PROMOURE L'APROFITAMENT ENERGÈTIC DE LA BIOMASSA FORESTAL I AGRÍCOLA A CATALUNYA 2021-2027” marca el full de ruta per tal de planificar i impulsar l'ús de la biomassa en diversos sectors, com pot ser el sector terciari.

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir-la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

El Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, com a administració propera als ajuntaments, als industrials i als veïns de la comarca en temes de biomassa, a més d'interlocutor entre els propietaris forestals i els rematants, promou el Projecte Carboneig 2.0 que fixa com a principal objectiu estructurar l'oferta i la demanda del sector de la biomassa.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

<b>Cost (€)</b>	12.742,90	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	74,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	684,59	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	18,6
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 20% de les emissions relacionades amb el consum d'energia tèrmica del sector terciari
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió inicial de 12.000 euros i rati de 10 euros per MWh estalviat

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

17

**Títol**

Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Durant el 2020, la Diputació de Girona, a través del Servei de Medi Ambient, va engegar un projecte pioner a Catalunya i a la resta de l'Estat: la creació de comunitats locals d'energia a la demarcació, amb el propòsit de fomentar la transició energètica en l'àmbit local a través de la ciutadania.

Aquesta primera fase consisteix a instal·lar, en teulades d'equipaments municipals, plaques solars fotovoltaïques, les quals permeten abastir d'energia elèctrica els mateixos edificis municipals, els punts de recàrrega de vehicles elèctrics i, dins un radi d'acció de cinc-cents metres, els habitatges en situació de pobresa energètica i les llars que vulguin adherir-se al projecte. La Diputació va atorgar a cada municipi una subvenció de 40.000 euros, mitjançant la seva línia de subvencions Del pla a l'acció.

Amb la proposta es vol donar a conèixer el concepte d'autoconsum, de comunitat energètica local, així com els diversos formats que pot tenir, fonts energètiques més adequades per a cada cas, si aquesta acció s'acompanya amb el suport de l'Agència comarcal d'energia, ja que a banda d'una campanya informativa, es pot oferir suport tècnic també per fomentar l'autoconsum als habitatges del municipi, possibles ajudes i aclarir possibles dubtes.

A la comarca de la Garrotxa ja hi ha experiències a la Vall d'en Bas i les Planes d'Hostoles.

<b>Cost (€)</b>	6.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	42,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	544,96	<b>Any d'inici</b>	2022	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	Agència comarcal de l'energia

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 11,0

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 1% de les emissions donades en els sectors residencial i de serveis
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 6.000 per promoure l'autoconsum al municipi



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

18

**Títol**

Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	Completada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	------------	---------------	-----------

#### Descripció

L'acció vol donar cobertura a dues necessitats de la població: la primera, poder estar connectats i tenir una bona xarxa de telecomunicacions, i gràcies a això, poder tenir la possibilitat de realitzar teletreball (i teleestudi). Aquesta possibilitat, a banda de donar accés a feines, estudis, desplegament de negocis i estar connectats al "mon", també obre la porta a reduir desplaçaments que amb el teletreball, no seran necessaris.

Així doncs, d'una 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.

En aquest cas, 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 i és bo que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

També des del punt de vista econòmic, i 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 supra-municipal 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.

<b>Cost (€)</b>	48.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	436,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	413,81	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2016	2022	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	116,0
--	-------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Compra de dos repetidors (p.u. 24.000 euros) pel municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

19

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES. Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contemplen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Es proposa l'adhesió al programa Garrotxadomus, un servei gratuït per fomentar la rehabilitació energètica d'habitatges de la Garrotxa. El programa va dirigit a propietaris de cases, pisos i comunitats de propietaris que vulguin millorar el benestar de les famílies a través d'habitatges més confortables, saludables i eficients.

<https://www.garrotxadomus.cat/>

<b>Cost (€)</b>	46.832,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	130,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	162,09	<b>Any d'inici</b>	2015	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C3 Altres (nacional, regional...)



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 288,9

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 15% de les emissions relacionades amb el sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió anual de 3.000 euros i cost per càpita de 2 euros

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

20

**Títol**

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

**Municipi**

Montagut i Oix

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>L'acció consisteix en facilitar accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada a través de l'accés online de la companyia distribuïdora (servei gratuït) i campanyes/sessions d'apoderament i capacitació. De manera opcional es pot realitzar una darrera sessió de quantificació estalvis.</p> <p>És un dret del consumidor disposar d'aquestes dades sense cost i qui té la responsabilitat que els comptadors digitals estiguin efectivament connectats abans del 31 desembre del 2018 són les companyies de distribució de l'electricitat (les que porten els cables i resta d'infraestructura, no les comercialitzadores amb qui el ciutadà contracta el subministrament energètic)*.</p> <p>L'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans els dona el coneixement, quantitatiu i per període, dels seus consums energètics en base horària i amb decalatge entre 1 i 7 dies. Permet fer seguiment de l'estalvi d'energia que els hi suposen els seus propis canvis de comportament, així com l'impacte econòmic de gestionar activament la seva pròpia energia, triant en què, com, quan, etc.</p>					
<b>Cost (€)</b>	4.500,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	47,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	357,43	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2016	2025	0	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			12,6		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Acció concreta				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 4.500 euros				





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

21

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic

**Municipi**

Montagut i Oix

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	Altres
--------	----------------------	--------------------	---------------------------	--------------------	--------

Estat	En curs	Origen	Municipal
-------	---------	--------	-----------

**Descripció**

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic ja s'ha implantat al municipi de Castellcir. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Una proposta pot ser contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE) permet aconseguir estalvis energètics elevats.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	4.313,76	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	----------	-----------------------------	-----	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	159,38	Any d'inici	2013	Any de finalització	2030	Organisme responsable	C1 Autoritat local
--	--------	-------------	------	---------------------	------	-----------------------	--------------------

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	27,1
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

Criteri de càlcul d'emissions	Accions concretes i 30% de les emissions relacionades amb l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Rati de 0,87 euros per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

22

**Títol**

Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Es poden aplicar mesures molt variades per tal de reduir emissions d'aquest sector i augmentar l'eficiència energètica, com poden ser:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer als empresaris diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	9.154,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	122,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	284,25	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			32,2		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>		Reducció del 15% de les emissions donades en el sector industrial			



---

**Criteri de càlcul del cost**

Rati de 75€ per MWh estalviat a l'any

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
23	Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

<b>Cost (€)</b>	91.536,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	610,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	732,3
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	568,48	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			161,0		

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 75% de les emissions donades en el sector industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 150€ per MWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

24

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals

**Municipi**

Montagut i Oix

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	Altres
Estat	En curs	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b> Les propostes concretes per al municipi son substituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles. L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament. Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.					
Cost (€)	36.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	13,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	10.055,87	Any d'inici	2015	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	C1 Autoritat local		
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			3,6		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>			Emissions estalviades per un vehicle elèctric d'acord amb el seu ús anual		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>			Cost d'un vehicle elèctric		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
25

#### Títol

Augmentar la freqüència del bus polígon Poliger i que arribi fins a Montagut.

**Municipi**  
Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
La proposta implica que es reguli mitjançant un pla de mobilitat als polígons, els horaris i la freqüència del bus polígon Poliger, amb la millora que arribi fins a Montagut					
Una altra opció és instaurar un sistema de transport a demanda.					
<b>Cost (€)</b>	25.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	174,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	538,82	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			46,4		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús de transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 25.000 euros				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

26

**Títol**

Acabar el carril bici fins a la cruïlla de l'A-26

**Municipi**

Montagut i Oix

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b>					
Es troben pendents els treballs de la construcció del carril bici, que pugui arribar fins a la cruïlla de l'A-26 i així poder permetre al municipi disposar de carril bici que el connecti amb d'altres vies per a poder-se desplaçar fins als pobles veïns.					
Cost (€)	50.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	174,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	1.077,64	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	C3 Altres (nacional, regional...)		
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		46,4			
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>			Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús de transport privat		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>			Rati de 25.000 euros per quilòmetre		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

27

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes son:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. 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. Punts de parada per vehicles per a "fer dit" i recollir passatgers.
- Creació d'aparcaments públics perimetrals per a vehicles privats
- 3 punts de recàrrega en tot el municipi de Montagut i Oix: 1 punt a Oix, 1 punt a Montagut i 1 punt a un punt entremig, que podria ser Comet.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda, crear un camí de vianants /bicicletes que uneixi la població de Montagut amb Olot i faciliti la comunicació amb la resta de poblacions.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- 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 diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

<b>Cost (€)</b>	54.664,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3.489,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	58,91	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	





	2022	2030	C1 Autoritat local
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		928,0	
<b>Valor absolut</b> (tCO <sub>2</sub> /any)			
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 20% de les emissions causades per l'ús del transport privat		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió de punt de càrrega per tres vehicles elèctrics (15.000 euros per punt) i campanyes (6.000 euros) , es conta també un rati de 4 euros per habitant		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**

28

**Títol**

Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local

**Municipi**

Montagut i Oix

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa del municipi.</p> <p>Pel que fa a l'energia eòlica s'estudiarà la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciudadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitzarà un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, entre d'altres.</p> <p>Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc.</p> <p>També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi. L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.</p> <p>Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les. Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.</p> <p>L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats. Els resultats esperats d'aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats</li> <li>• Incrementar la producció d'electricitat local</li> </ul> <p>També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.</p>					
<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	150,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	253,35	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 39,5

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 3% de les emissions donades en el sector residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost de l'estudi (10.000 euros)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
29

#### Títol

Instal·lació de plaques solars  
fotovoltaïques per a autoconsum  
compartit

**Municipi**  
Montagut i Oix

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	Altres
--------	------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	--------

Estat	No iniciada	Origen	Municipal
-------	-------------	--------	-----------

#### 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. Això facilita la transició cap a un model d'energia neta, apoderant als consumidors europeus perquè esdevinguin actors plenament actius en la transició energètica. Aquest marc també fixa dos nous objectius per la UE pel 2030 un objectiu vinculant d'energia renovable d'almenys el 32%, i un objectiu d'eficiència energètica d'almenys el 32,5%, amb una possible revisió a l'alça el 2023.

L'estratègia europea identifica 3 pilars: apoderament del ciutadà, energies renovables i eficiència energètica. I defineix com a política imprescindible la democratització de l'energia, és a dir, que el ciutadà pugui generar la seva pròpia energia, emmagatzemar-la i compartir o vendre-la al sistema elèctric.

L'autoconsum d'energia elèctrica és la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades, és a dir sense connexió física a la xarxa, o bé connectades a la xarxa. Aquesta guia se centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica. En l'àmbit domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència, que transformen directament la radiació solar en electricitat.

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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.

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.

Amb la informació actual, podem avaluar el potencial de l'autoconsum compartit en comunitats de veïns i la compra conjunta entre consumidors i generadors a preus acordats a llarg termini. L'evolució d'aquest sector permetrà 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).

L'acció consisteix en poder aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. I, d'altra banda, a facilitar dins les competències municipals els procediments administratius i tècnics involucrats. Eines per a l'apoderament de ciutadans i municipis:

- Avaluar el potencial de l'autoconsum compartit en comunitats de veïns
- Avaluar el potencial de la compra conjunta entre consumidors i generadors a preus acordats a llarg termini
- Aportar la informació precisa i actualitzada sobre les possibilitats existents i els canvis normatius a mesura que es vagin produint.
- Facilitar els procediments administratius i tècnics involucrats
- Campanyes informatives i sessions de treball a comunitats de veïns i municipis

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. El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast de les eines d'apoderament.



<b>Cost (€)</b>	1.175.320,58	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	783,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	940,3
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	6.537,89	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Particular	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			179,8		

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 15% de les emissions donades en els sectors terciari, residencial, als equipaments i l'enllumenat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 15.000€ per MWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



**Núm.**  
30

#### Títol

Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum als habitatges particulars

**Municipi**  
Montagut i Oix

Sector	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	Àrea d'intervenció	A18 Modificació d'hàbits	Instrument polític	B71 Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>El nou marc legislatiu de la UE (el paquet "Energia Neta per a tots els Europeus) facilita la transició cap a un model d'energia neta, apoderant als consumidors europeus perquè esdevinguin actors plenament actius en la transició energètica. Aquest marc també fixa dos nous objectius per la UE pel 2030 un objectiu vinculant d'energia renovable d'almenys el 32%, i un objectiu d'eficiència energètica d'almenys el 32,5%, amb una possible revisió a l'alça el 2023.</p> <p>L'estratègia europea identifica 3 pilars: apoderament del ciutadà, energies renovables i eficiència energètica. I defineix com a política imprescindible la democratització de l'energia, és a dir, que el ciutadà pugui generar la seva pròpia energia, emmagatzemar-la i compartir o vendre-la al sistema elèctric.</p> <p>L'autoconsum d'energia elèctrica és la producció d'electricitat per al consum propi. Les instal·lacions d'autoconsum poden ser aïllades, és a dir sense connexió física a la xarxa, o bé connectades a la xarxa. Aquesta guia se centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica. En l'àmbit domèstic, l'autoconsum es fa principalment mitjançant instal·lacions d'energia solar fotovoltaica de petita potència, que transformen directament la radiació solar en electricitat.</p> <p>L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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.</p> <p>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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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.</p> <p>L'element principal d'una instal·lació d'autoconsum fotovoltaic és el sistema de generació, en aquest cas els panells fotovoltaics. Els panells són la part més visible de la instal·lació, normalment s'ubiquen a la coberta de l'edifici i es connecten a la instal·lació elèctrica de la casa o l'edifici. La instal·lació necessita altres elements, com inversors, cablejat, elements de protecció, comptador si la instal·lació és col·lectiva i, opcionalment, bateries.</p> <p>Amb una instal·lació d'autoconsum es pot cobrir el consum d'energia elèctrica de l'habitatge, la comunitat veïnal o l'edifici de forma total o parcial. Quan els panells fotovoltaics no produeixen energia suficient per cobrir totalment l'energia necessària, es pot continuar consumint electricitat a través de la xarxa elèctrica sense que es noti cap diferència en el funcionament de la instal·lació. Per contra, en determinats casos l'electricitat produïda és superior a la consumida. En aquests casos és possible abocar l'excedent d'electricitat a la xarxa o bé acumular-lo en una bateria.</p> <p>En el cas concret de Montagut i Oix, al ser diversos nuclis, es podria crear na comunitat energètica per nucli.</p> <p>L'ordenança municipal també podria recollir els 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.</p>					
Cost (€)	50.800,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	220,0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	264,0



		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	881,06	2022	2030	Agència comarcal de l'energia
Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>		57,7		

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

Criteri de càlcul d'emissions	Reducció del 10% de les emissions que es donen en el sector residencial
Criteri de càlcul del cost	Bonificació 250€ per la fracció d'habitants que es considera que invertiran en una instal·lació d'autoconsum + 5000€



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
31	Estudi del potencial d'instal·lació de xarxes de calor amb biomassa al municipi	Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A6 Calefacció/ Refrigeració generades localment	<b>Àrea d'intervenció</b>	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	---	-------------------------------	--------------------------------------	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### Descripció

“PLA ESTRATÈGIC PER PROMOURE L'APROFITAMENT ENERGÈTIC DE LA BIOMASSA FORESTAL I AGRÍCOLA A CATALUNYA 2021-2027” marca el full de ruta per tal de planificar i impulsar l'ús de la biomassa en diversos sectors, com pot ser el sector terciari.

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir-la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

El Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, com a administració propera als ajuntaments, als industrials i als veïns de la comarca en temes de biomassa, a més d'interlocutor entre els propietaris forestals i els rematants, promou el Projecte Carboneig 2.0 que fixa com a principal objectiu estructurar l'oferta i la demanda del sector de la biomassa.

En el cas de Montagut i Oix, es planteja valorar la viabilitat tècnica i econòmica de crear xarxes de calor, amb biomassa, als nuclis de Montagut, La Cometa, Oix, el Cós i Fluvià. La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades

L'estudi inclourà la valoració de xarxes de calor als nuclis de Montagut, La Cometa, Oix, el Cós i Fluvià.

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució d'aquesta mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

Les instal·lacions de biomassa requereixen un espai per ubicar la sitja i la sala de calderes major que altres tecnologies i cal avaluar la ubicació per conèixer si és compatible. Habitualment, aquestes es desenvolupen a través de la via pública, i és per aquest motiu que des de l'Ajuntament es pot donar impuls a aquest tipus d'iniciatives realitzant-ne els estudis de viabilitat.

Per altra banda, la distribució dins el municipi dels edificis que es volen connectar a la xarxa obligarà a executar rases i estendre la canonada preaïllada, fet que pot comportar augments de cost que facin poc viable la instal·lació de la xarxa.

És per aquests motius que és important realitzar estudis de viabilitat de les potencials xarxes de calor que es poden desenvolupar al municipi.

<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	69,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	532,02	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
----------------------------------	--------	--------------------	----------------------------	------------------------------





	2022	2030	Agència comarcal de l'energia
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		18,8	
<b>Valor absolut</b> (tCO <sub>2</sub> /any)			
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 3% d'emissions en els diferents equipaments i el sector residencial		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost de l'estudi (10.000 euros)		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

32

**Títol**

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que assegurí bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats), en especial atenció a la millora de la fracció orgànica
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari (que ja s'està realitzant).

<b>Cost (€)</b>	18.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	8.245,53	<b>Any d'inici</b>	2017	<b>Any de finalització</b>	2025
				<b>Organisme responsable</b>	Consell Comarcal de la Garrotxa

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 2,2

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% de les emissions provocades per la gestió de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost fix anual de 6.000 euros de reforç i seguiment municipal de les campanyes



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

33

**Títol**

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció** Acció clau

Segons la 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". Tot i així, 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 mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions 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.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'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.

<b>Cost (€)</b>	40.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	55,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.774,98	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	14,4
--	------

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Montagut i Oix


**Núm.**

34

**Títol**

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

**Municipi**

Montagut i Oix

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació dels hàbits de consum	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### 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.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

<b>Cost (€)</b>	24.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	110,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	832,50	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	28,8
--	------



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost fix anual de 4.000 per campanyes

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

1

**Títol**

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

#### Descripció

Els 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.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

Actualment es comptabilitzen tots els àmbits de tots els comptadors (energia tèrmica i elèctrica) i es realitza a través del Consell Comarcal de la Garrotxa.

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.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- 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 poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>

<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

<b>Cost (€)</b>	2.561,60	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	4.953,08	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C1 Autoritat local



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 0,5

### **Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera una inversió base de 500€ a més de 0,4€ per habitant del municipi





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

2

**Títol**

Disposar d'un gestor energètic municipal

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

La creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic. Aquest servei es contractarà a través de l'Agència de l'Energia comarcal, del Consell Comarcal de la Garrotxa.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	3.984,91	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	7.705,17	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	0,5
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera la feina d'un tècnic per tota la UP que cobra 60 euros/hora i treballa 8 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any (part proporcional a la població del municipi respecte la UP)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
3	Finestreta única eficiència energètica	Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció Acció clau

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faran avaluacions energètiques, assessorament en energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO<sub>2</sub>.

<b>Cost (€)</b>	7.969,81	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	195,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	201,77	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	39,5
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

4

**Títol**

Bus turístic entre municipis de la zona

**Municipi**

Sales de Llierca

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
Estat	No iniciada	Origen	SUPRA		
<b>Descripció</b> Creació d'una línia de bus turístic entre els municipis de la zona per tal de poder iniciar una ruta de caire turístic entre els municipis propers, enllaçant els municipis en direcció Besalú, pe tal que es pugui disminuir el transport privat i les seves emissions als municipis. L'acció surt de les Taules de Mobilitat de la Garrotxa, promogudes per Turisme Garrotxa. La Taula és impulsada pel Consell Comarcal i Turisme Garrotxa, i es crea amb la voluntat d'aportar solucions de manera col·laborativa entre el sector privat i el sector públic. La missió d'aquest òrgan és integrar la mobilitat a l'experiència turística. En el marc de l'Estratègia de la Carta Europea del Turisme Sostenible de la Garrotxa 2020-2025, i de la recentment creada Taula de mobilitat comarcal (que treballa amb una visió global la mobilitat a la comarca), des del Consell Comarcal de la Garrotxa i Turisme Garrotxa s'ha impulsat la creació de la Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa. La Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa vol ser una eina de treball àgil que permeti facilitar solucions en el context d'una estratègia comarcal i així, la Garrotxa es pugui adaptar de forma proactiva a una realitat canviant. Per poder trobar la millor entesa, es volen generar sinergies entre les diferents administracions públiques de la comarca i el sector privat, a través de Turisme Garrotxa i dels diferents gremis privats del sector turístic. L'increment d'afluència de visitants que han registrat diferents espais naturals de la nostra comarca durant els últims mesos requereix d'una planificació estratègica per evitar que es generin situacions de freqüentació massiva que puguin perjudicar l'experiència de la visita i s'acabin afectant els valors de la nostra comarca. L'objectiu és aprofitar l'augment del nombre de visitants a la comarca i que això suposi un revulsiu econòmic per al sector turístic, després d'uns mesos complicats per les restriccions imposades.					
<b>Cost (€)</b>	5.837,26	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	32,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	682,84	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Turisme Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			8,5		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Estimem 75 viatges diaris, 75 dies/any, 150km/dia

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

5

**Títol**

Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A411 Altres	<b>Instrument polític</b>	B410 Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Optimització de les zones d'acampada, amb instal·lació d'aparcaments condicionats i àrees ben senyalitzades, amb l'objectiu de controlar i limitar els desplaçaments de particulars, els estacionaments en múltiples llocs del territori i poder regular-ho i limitar-ho.					
<b>Cost (€)</b>	5.188,68	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	32,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	606,97	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Turisme Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			8,5		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15000 € per unitat d'aparcament per la construcció d'aparcaments als municipis de la UP corregida d'acord amb la proporció de població del municipi				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

6

**Títol**

Transport a demanda i intermodal a la UP

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

Algunes de les mesures que es proposen son:

- Millorar freqüència de pas del bus transversal a 30minuts (en comptes d'1h actual).
- Possibilitat de combinació amb patinet.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom se n'assabenti.

<b>Cost (€)</b>	41.509,43	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	323,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	485,58	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	85,5
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% d'emissions donades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Part proporcional a la fracció de població de la inversió inicial de 60.000 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

7

**Títol**

Transport escolar utilitzat com a transport públic

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

Amb aquesta acció es pretén donar resposta a la manca de freqüència del servei de transport públic i la possibilitat d'optimitzar les rutes existents, a banda d'ampliar les possibilitats de poder-se desplaçar sense fer ús del transport privat a fi de reduir emissions de CO2 provinents dels desplaçaments privats.

Es proposa que el transport escolar que funciona actualment pugui ser utilitzat com a transport públic, fins a Olot, deixant pujar passatgers durant el trajecte i en els horaris establerts.

Es buscarà adaptar i reforçar els horaris i freqüències perquè esdevingui una opció per deixar d'utilitzar el vehicle privat

<b>Cost (€)</b>	1.660,38	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	161,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	38,85	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	42,7
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacons estatals). Esimem 25 persones diàries, 240 dies/any, 40km/dia





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

8

**Títol**

Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B112 Altres
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	-------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**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 supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, 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.

<b>Cost (€)</b>	8.301,89	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	242,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	129,49	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	64,1
--	------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 7,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la UP)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

9

**Títol**

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció Acció clau

La proposta supramunicipal contempla el repte energètic de cobrir, com a mínim, el 30% del consum elèctric residencial amb energies renovables.

Això seria possible amb energia solar fotovoltaica instal·lada a les llars, de forma que es produeixi autoconsum, ja sigui individual o compartit. En cas de ser compartit, es podria fer una comunitat local d'energia o bé compartir amb els veïns.

Seria interessant que els municipis de la UP poguessin posar-se d'acord per tal de regular-ho mitjançant una ordenança, promocionar-ho per tal d'impulsar la mesura i fins i tot augmentar el % de la proposta fins més enllà del 40% o del 50%.

Per ajudar a impulsar la mesura, a banda de l'aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic, també es proposa crear incentius fiscals en impostos municipals que estiguin destinats a tirar endavant la mesura.

<b>Cost (€)</b>	295.230,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	147,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	177,1
-----------------	------------	------------------------------------	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	5.133,81	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	57,5
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

10

**Títol**

Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 dispersos, 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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 els 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.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

<b>Cost (€)</b>	81.617,92	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	64,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	930,2
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.636,75	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C2 Coordinador territorial

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	31,0
--	------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	D'acord amb la part proporcional de la població del municipi respecte la UP, es defineix l'energia estalviada pel municipi amb la potència instal·lada total a nivell supramunicipal. S'aplica el factor de conversió d'energia a tCO <sub>2</sub>
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de població que representa el municipi respecte el total de la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

11

**Títol**

Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	<i>A5 Producció local d'energia</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	SUPRA		

**Descripció**

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen per al tràmit:

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

<b>Cost (€)</b>	5.775,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	8,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.936,30	<b>Any d'inici</b>	2022	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			3,0		



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions produïdes al sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren 250€ de bonificació fiscal pel 15% de la població

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

12

**Títol**

Vehicles de recollida de residus  
eficients

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Els servei de recollida de residus municipals del municipi és competència del Consell Comarcal de la Garrotxa, que és qui en realitza la gestió.

La mesura proposa que el servei de recollida de residus i de neteja viària incorpori nous vehicles per renovar la flota i fer-la més eficient. En concret, que es vagin substituint els vehicles que arribin a la seva vida útil i se n'hagin d'adquirir de nous, que aquests siguin el màxim d'eficients, elèctrics o més sostenibles, i que incorporin sistemes innovadors per a facilitar i millorar la recollida, com pesadors als camions de recollida de la brossa.

<b>Cost (€)</b>	539,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	102,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	35,0	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	12,8
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 50% de les emissions degudes al transport de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (es consideren 1.000.000 per la compra d'entre 3 i 5 vehicles nous)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

13

**Títol**

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació

<b>Cost (€)</b>	539,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	--------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	14,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	38,5
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de cost estimat (3,5€) per habitant
-----------------------------------	--



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

14

**Títol**

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

El mercat de l'energia és un mercat complex, tant per l'alta especialització, com per la terminologia tècnica que s'utilitza, i per la mateixa estructura del mercat. Això fa que la majoria de consumidors no tinguin eines per prendre decisions informades sobre quines modalitats de contractació els convenen més, quines solucions energètiques poden aplicar a casa seva, o què poden fer davant de pràctiques comercials agressives.

Entendre el mercat elèctric o el que pot fer cada consumidor que reduir el preu que paga és actualment un repte per a molts consumidors, i especialment per aquells que estan en una situació de major vulnerabilitat.

Proporcionar informació clara i transparent constitueix un recurs més per protegir els consumidors en aquest àmbit. L'acció consisteix en fer formació als responsables municipals en matèria energètica perquè puguin prendre part de la Taula comarcal de pobresa energètica i poder consensuar polítiques, línies estratègiques, plans i programes per eradicar el problema de la pobresa energètica.

<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	12,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	4,8
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	-
-----------------------------------	---





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

15

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B19 Requeriments de construcció
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	---------------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Alguns dels exemples que es poden aplicar en edificis municipals son en la climatització, il·luminació, instal·lació elèctrica, manteniment, gestió eficient de l'aigua, etc.

Una altra mesura és la bonificació de l'ICIO (95%) per afavorir rehabilitació edificis i millores en eficiència energètica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	5,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	29.581,35	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	2,5
--	-----

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 25% de les emissions produïdes en equipaments municipals
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000 per la rehabilitació d'edificis



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

16

**Títol**

Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

"PLA ESTRATÈGIC PER PROMOURE L'APROFITAMENT ENERGÈTIC DE LA BIOMASSA FORESTAL I AGRÍCOLA A CATALUNYA 2021-2027" marca el full de ruta per tal de planificar i impulsar l'ús de la biomassa en diversos sectors, com pot ser el sector terciari.

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir-la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

El Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, com a administració propera als ajuntaments, als industrials i als veïns de la comarca en temes de biomassa, a més d'interlocutor entre els propietaris forestals i els rematants, promou el Projecte Carboneig 2.0 que fixa com a principal objectiu estructurar l'oferta i la demanda del sector de la biomassa.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

<b>Cost (€)</b>	12.205,72	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	20,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	23,7
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.370,04	<b>Any d'inici</b>	2015	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			5,2		

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)



---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 20% de les emissions relacionades amb el consum d'energia tèrmica del sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió inicial de 12.000 euros i rati de 10 euros per MWh estalviat

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

17

**Títol**

Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació d'hàbits	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### Descripció

Durant el 2020, la Diputació de Girona, a través del Servei de Medi Ambient, va engegar un projecte pioner a Catalunya i a la resta de l'Estat: la creació de comunitats locals d'energia a la demarcació, amb el propòsit de fomentar la transició energètica en l'àmbit local a través de la ciutadania.

Aquesta primera fase consisteix a instal·lar, en teulades d'equipaments municipals, plaques solars fotovoltaïques, les quals permeten abastir d'energia elèctrica els mateixos edificis municipals, els punts de recàrrega de vehicles elèctrics i, dins un radi d'acció de cinc-cents metres, els habitatges en situació de pobresa energètica i les llars que vulguin adherir-se al projecte. La Diputació va atorgar a cada municipi una subvenció de 40.000 euros, mitjançant la seva línia de subvencions Del pla a l'acció.

Amb la proposta es vol donar a conèixer el concepte d'autoconsum, de comunitat energètica local, així com els diversos formats que pot tenir, fonts energètiques més adequades per a cada cas, si aquesta acció s'acompanya amb el suport de l'Agència comarcal d'energia, ja que a banda d'una campanya informativa, es pot oferir suport tècnic també per fomentar l'autoconsum als habitatges del municipi, possibles ajudes i aclarir possibles dubtes.

A la comarca de la Garrotxa ja hi ha experiències a la Vall d'en Bas i les Planes d'Hostoles.

<b>Cost (€)</b>	6.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	59,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	126,59	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	47,4
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi d'un 3% de les emissions donades als sectors residencial i terciari
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 6.000 per promoure l'autoconsum al municipi



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

18

**Títol**

Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	Completada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	------------	---------------	-----------

#### Descripció

L'acció vol donar cobertura a dues necessitats de la població: la primera, poder estar connectats i tenir una bona xarxa de telecomunicacions, i gràcies a això, poder tenir la possibilitat de realitzar teletreball (i teleestudi). Aquesta possibilitat, a banda de donar accés a feines, estudis, desplegament de negocis i estar connectats al "mon", també obre la porta a reduir desplaçaments que amb el teletreball, no seran necessaris.

Així doncs, d'una 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.

En aquest cas, 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 i és bo que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

També des del punt de vista econòmic, i 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 supra-municipal 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.

<b>Cost (€)</b>	48.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	161,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.123,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2016	2022	C1 Autoritat local

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 42,7

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions provocades per l'ús del transport privat
--------------------------------------	--



---

**Criteri de càlcul del cost**

Compra de dos repetidors (p.u. 24.000 euros) pel municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

19

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Es proposa l'adhesió al programa Garrotxadomus, un servei gratuït per fomentar la rehabilitació energètica d'habitatges de la Garrotxa. El programa va dirigit a propietaris de cases, pisos i comunitats de propietaris que vulguin millorar el benestar de les famílies a través d'habitatges més confortables, saludables i eficients.

<https://www.garrotxadomus.cat/>

<b>Cost (€)</b>	45.308,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	73,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	1.575,74	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	



	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		28,8	

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi de 15% de les emissions relacionades amb el sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió anual de 3.000 euros i cost per càpita de 2 euros





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

20

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic

**Municipi**

Sales de Llierca

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	Altres
--------	----------------------	--------------------	---------------------------	--------------------	--------

Estat	En curs	Origen	Municipal
-------	---------	--------	-----------

**Descripció**

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic ja s'ha implantat al municipi de Castellcir. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Una proposta pot ser contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE) permet aconseguir estalvis energètics elevats.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	224,46	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,3	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	--------	-----------------------------	-----	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	1.852,61	Any d'inici	2013	Any de finalització	2030	Organisme responsable	C1 Autoritat local
--	----------	-------------	------	---------------------	------	-----------------------	--------------------

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	0,1
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 60% de les emissions de l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Rati de 0,87 euros per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

21

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals

**Municipi**

Sales de Llierca

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A41 Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
Estat	En curs	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>Les propostes concretes per al municipi son substituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles.</p> <p>L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament.</p> <p>Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.</p>					
Cost (€)	50.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	48.016,90	Any d'inici	2015	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	C1 Autoritat local		
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		1,0			
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>			Emissions estalviades per un vehicle elèctric d'acord amb el seu ús anual		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>			Cost d'un vehicle elèctric		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

22

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes son:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. 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. Punts de parada per vehicles per a "fer dit" i recollir passatgers.
- Creació d'aparcaments públics perimetrals per a vehicles privats
- 2 punts de recàrrega al municipi
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- 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 diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

<b>Cost (€)</b>	40.616,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	969,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	158,37	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

256,5

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 30% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió de dos punts de càrrega (15.000 euros/punt) i campanyes (6.000 euros), es conta també un rati per habitant de 4 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

23

**Títol**

Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local

**Municipi**

Sales de Llierca

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa del municipi.</p> <p>Pel que fa a l'energia eòlica s'estudiarà la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciudadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitzarà un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, entre d'altres.</p> <p>Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc.</p> <p>També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi. L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.</p> <p>Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les. Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.</p> <p>L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats. Els resultats esperats d'aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats</li> <li>• Incrementar la producció d'electricitat local</li> </ul> <p>També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.</p>					
<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	234,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	210,98	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

47,4

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 3% de les emissions donades en el sector residencial, terciari i industrial
--------------------------------------	--

---

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost de l'estudi (10.000 euros)
-----------------------------------	---------------------------------

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

24

**Títol**

Implantació d'energia solar fotovoltaica a la coberta del dipòsit d'aigua (autoconsum)

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
Implantació d'energia solar fotovoltaica a la coberta del dipòsit d'aigua, per tal de poder ser autosuficients en la producció d'energia per aquest equipament.					
<b>Cost (€)</b>	15.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	17,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	20,6
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.820,39	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			8,2		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Factor d'emissió*energia estalviada				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15.000 euros				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

25

**Títol**

Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Sales

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A6 Calefacció/ Refrigeració generades localment	<b>Àrea d'intervenció</b>	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------	-----------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors

<b>Cost (€)</b>	44.518,80	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	38,7	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	44,5
-----------------	-----------	--	------	--	------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	4.629,66	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	9,6
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Accions concretes + reducció del 20% de les emissions degudes al consum d'energia tèrmica en el sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 1.150 euros per MWh estalviat





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca


**Núm.**

26

**Títol**

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats).
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari.

<b>Cost (€)</b>	18.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.168,83	<b>Any d'inici</b>	2017	<b>Any de finalització</b>	2025
				<b>Organisme responsable</b>	Consell Comarcal de la Garrotxa

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 15,4

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% de les emissions provocades per la gestió de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost fix anual de 6.000 euros de reforç i seguiment municipal de les campanyes



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

27

**Títol**

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció** Acció clau

Segons la 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". Tot i així, 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 mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions 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.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'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.

<b>Cost (€)</b>	40.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	12,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	8.346,81	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	4,8
--	-----

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Sales de Llierca



**Núm.**

28

**Títol**

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

**Municipi**

Sales de Llierca

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació dels hàbits de consum	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### 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.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

<b>Cost (€)</b>	32.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	24,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	3.338,72	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	9,6
--	-----



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost fix anual de 4.000 per campanyes

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

1

**Títol**

Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	---------	---------------	-------

#### Descripció

Els 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.

Des de l'agència de l'energia comarcal es podria donar aquest servei als municipis per tal que des de l'ajuntament i els múltiples punts de subministrament, el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar un gran estalvi en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la seva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores. Tot això per aconseguir importants estalvis econòmics sense necessitat de realitzar inversions.

Actualment es comptabilitzen tots els àmbits de tots els comptadors (energia tèrmica i elèctrica) i es realitza a través del Consell Comarcal de la Garrotxa.

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.

Entre els beneficis que es poden assolir destaquen:

- 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 poden consultar exemples reals en administració pública amb comptabilitat energètica des del 2012 en els següents enllaços:

<http://ics.gencat.cat/ca/lics/informacio-corporativa/memories-dactivitat/compromis/>  
<http://ics.gencat.cat/ca/detall/noticia/Nova-Noticia-0672>

<b>Cost (€)</b>	2.823,60	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	7,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	802,29	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C1 Autoritat local



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

3,5

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera una inversió base de 500€ a més de 0,4€ per habitant del municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
2

**Títol**

Disposar d'un gestor energètic municipal

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

La creació de la figura del gestor/a energètic mancomunat amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic. Aquest servei es contractarà a través de l'Agència de l'Energia comarcal, del Consell Comarcal de la Garrotxa.

Les tasques principals d'aquesta figura serien per exemple:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada

<b>Cost (€)</b>	20.933,69	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	7,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	5.948,02	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	3,5
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions produïdes en equipaments municipals i l'enllumenat públic
--------------------------------------	---





---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera la feina d'un tècnic per tota la UP que cobra 60 euros/hora i treballa 8 hores al dia , 10 dies al mes durant tot l'any (part proporcional a la població del municipi respecte la UP)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
3	Finestreta única eficiència energètica	Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B12 Gestió de l'energia
---------------	---	---------------------------	---	---------------------------	-------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció Acció clau

Es tracta de crear un únic punt d'assessorament en eficiència energètica per als sectors residencial, terciari i industrial, sectors que poden necessitar suport alhora de implantar mesures d'estalvi energètic, d'eficiència i d'apostar per les energies renovables.

Els serveis a oferir passen per aquells que es considerin útils i dels quals en poden sortir noves mesures i accions adequades a cada un dels casos.

Es faran avaluacions energètiques, assessorament en energies renovables, promoció de l'eficiència energètica al terciari/industrial.

També es pretén promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició energètica, sobre diversos models energètics i mesures per a poder-ho canviar.

Una altra estratègia és promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO<sub>2</sub>.

Els municipis poden sol·licitar la línia d'ajuts De Pla a l'Acció que fa referència a Punt d'informació energètica.

<b>Cost (€)</b>	41.867,39	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	132,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	821,54	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	51,0
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions dels sectors residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es té en compte la feina de dos tècnics amb un sou de 60€/hora pel total de municipis. Es considera que treballen 8 hores al dia, 10 dies al mes durant tots els mesos de l'any. Es considera el % proporcional a la població del municipi respecte la UP



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

4

**Títol**

Bus turístic entre municipis de la zona

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Creació d'una línia de bus turístic entre els municipis de la zona per tal de poder iniciar una ruta de caire turístic entre els municipis propers, enllaçant els municipis en direcció Besalú, pe tal que es pugui disminuir el transport privat i les seves emissions als municipis.

L'acció surt de les Taules de Mobilitat de la Garrotxa, promogudes per Turisme Garrotxa. La Taula és impulsada pel Consell Comarcal i Turisme Garrotxa, i es crea amb la voluntat d'aportar solucions de manera col·laborativa entre el sector privat i el sector públic. La missió d'aquest òrgan és integrar la mobilitat a l'experiència turística.

En el marc de l'Estratègia de la Carta Europea del Turisme Sostenible de la Garrotxa 2020-2025, i de la recentment creada Taula de mobilitat comarcal (que treballa amb una visió global la mobilitat a la comarca), des del Consell Comarcal de la Garrotxa i Turisme Garrotxa s'ha impulsat la creació de la Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa.

La Taula de Mobilitat Turística de la Garrotxa vol ser una eina de treball àgil que permeti facilitar solucions en el context d'una estratègia comarcal i així, la Garrotxa es pugui adaptar de forma proactiva a una realitat canviant. Per poder trobar la millor entesa, es volen generar sinergies entre les diferents administracions públiques de la comarca i el sector privat, a través de Turisme Garrotxa i dels diferents gremis privats del sector turístic.

L'increment d'afluència de visitants que han registrat diferents espais naturals de la nostra comarca durant els últims mesos requereix d'una planificació estratègica per evitar que es generin situacions de freqüentació massiva que puguin perjudicar l'experiència de la visita i s'acabin afectant els valors de la nostra comarca. L'objectiu és aprofitar l'augment del nombre de visitants a la comarca i que això suposi un revulsiu econòmic per al sector turístic, després d'uns mesos complicats per les restriccions imposades.

<b>Cost (€)</b>	30.664,59	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	110,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.048,14	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Turisme Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	29,3
--	------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacions estatals). Estimem 75 viatges diaris, 75 dies/any, 150km/dia

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

5

**Títol**

Aparcaments condicionats i senyalitzats per a autocaravanes

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A411 Altres	<b>Instrument polític</b>	B410 Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA		
<b>Descripció</b>					
Optimització de les zones d'acampada, amb instal·lació d'aparcaments condicionats i àrees ben senyalitzades, amb l'objectiu de controlar i limitar els desplaçaments de particulars, els estacionaments en múltiples llocs del territori i poder regular-ho i limitar-ho.					
<b>Cost (€)</b>	27.257,41	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	110,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	931,68	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Turisme Garrotxa	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			29,3		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 1% de les emissions causades per l'ús del transport privat				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 15000 € per unitat d'aparcament per la construcció d'aparcaments als municipis de la UP corregida d'acord amb la proporció de població del municipi				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
6

**Títol**

Transport a demanda i intermodal a la UP

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B11 Sensibilització
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

Establiment d'un sistema de transport intermodal eficient i net a tota la zona que tingui en compte tots els transports possibles per tal que eficient.

Algunes de les mesures que es proposen son:

- Millorar freqüència de pas del bus transversal a 30minuts (en comptes d'1h actual).
- Possibilitat de combinació amb patinet.
- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació de xarxa d'infraestructures de recàrrega de vehicle elèctric municipis de la zona.
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització.
- Habilitació d'una aplicació per a dispositius mòbils per tal de seguir online la disponibilitat de places d'aparcament, estat de les carreteres i carrils bici, horaris del transport públic, estat dels carregadors de vehicles elèctrics, etc.
- Fer un carril bici entre Tortellà i Argelaguer i que cada poble disposi d'un espai tancat i protegit on poder deixar la bici o fins i tot llogar-les (bicis elèctriques). Es podria fer un box o espai com el que protegeix els contenidors, que no necessita molta inversió.
- Campanya d'informació de totes les mesures per tal que tothom se n'assabenti.

<b>Cost (€)</b>	218.059,30	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1.100,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	---------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	745,35	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	292,6
--	-------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% d'emissions donades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Part proporcional a la fracció de població de la inversió inicial de 60.000 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

7

**Títol**

Transport escolar utilitzat com a transport públic

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A43 Transferència modal cap al transport públic	<b>Instrument polític</b>	B46 Regulació plans de mobilitat i transport
---------------	--------------	---------------------------	---	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

Amb aquesta acció es pretén donar resposta a la manca de freqüència del servei de transport públic i la possibilitat d'optimitzar les rutes existents, a banda d'ampliar les possibilitats de poder-se desplaçar sense fer ús del transport privat a fi de reduir emissions de CO<sub>2</sub> provinents dels desplaçaments privats.

Es proposa que el transport escolar que funciona actualment pugui ser utilitzat com a transport públic, fins a Olot, deixant pujar passatgers durant el trajecte i en els horaris establerts.

Es buscarà adaptar i reforçar els horaris i freqüències perquè esdevingui una opció per deixar d'utilitzar el vehicle privat

<b>Cost (€)</b>	8.722,37	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	550,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	59,63	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	146,3
--	-------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Es considera un cost del bus interurbà de 0,1€/viatger.km (licitacons estatals). Esimem 25 persones diàries, 240 dies/any, 40km/dia



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

8

**Títol**

Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B112 Altres
---------------	--------------	---------------------------	--	---------------------------	-------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**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 supra-municipal el model d'aplicació en entorns rurals, 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

<b>Cost (€)</b>	43.611,86	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	825,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	198,76	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	219,4
--	-------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 7,5% de les emissions causades per l'ús del transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 24.000 per repetidor (cost proporcional dels repetidors en funció de la població del municipi respecte la total de la UP)





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

9

**Títol**

Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció** Acció clau

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen per al tràmit:

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.

<b>Cost (€)</b>	979.722,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	489,9	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	587,8
-----------------	------------	------------------------------------	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	5.566,86	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	176,0
--	-------



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 30% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Rati de 2€ per kWh estalviat a l'any

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
10

#### Títol

Impulsar una estratègia conjunta a tota la UP per la regulació/planificació estratègica de la ubicació de plaques FV. Objectiu instal·lació 750 kW en parcs solars FV

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A5 Producció local d'energia	<b>Àrea d'intervenció</b>	A53 Energia fotovoltaica	<b>Instrument polític</b>	B56 Normativa sobre planificació territorial
---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció Acció clau

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaïques 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 dispersos, 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 específica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaïques 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 els 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.

La proposta es deriva de la necessitat detectada a la zona en posar en comú una planificació i uns criteris per tal de regular les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica que hi haurà al territori, ja sigui de petit

format, d'autoconsum, de format compartit o instal·lacions més grans per a produir més quantitat d'energia.

<b>Cost (€)</b>	428.759,10	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	338,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	930,2
-----------------	------------	------------------------------------	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.636,75	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C2 Coordinador territorial

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	162,6
--	-------

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	D'acord amb la part proporcional de la població del municipi respecte la UP, es defineix l'energia estalviada pel municipi amb la potència instal·lada total a nivell supramunicipal. S'aplica el factor de conversió d'energia a tCO <sub>2</sub>
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	S'aplica un rati de 1300€/kW (IVA no inclòs) als 750 kW instal·lats i s'hi aplica també un factor de correcció d'acord amb la fracció de



---

població que representa el municipi respecte el total de la UP

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



Núm.	Títol	Municipi
11	Foment de la generació d'energia elèctrica per autoconsum al sector serveis	Tortellà

Sector	Àrea d'intervenció	A53 Energia fotovoltaica	Instrument polític	B54 Finançament per tercers. Associacions públicoprivades
A1 Edificis municipals, residencials i terciari				

Estat	Origen
No iniciada	SUPRA

#### Descripció

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Actualment el procediment complet de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc, fet pel qual un suport tècnic administratiu seria de gran ajut per a poder seguir els passos que es requereixen per al tràmit:

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)	Producció d'energia renovable (MWh/any)
30.337,50	38,2	0,0

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2.283,42	2022	2030	C3 Altres (nacional, regional...)

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>
13,3



## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions produïdes al sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren 250€ de bonificació fiscal pel 15% de la població

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

12

**Títol**

Vehicles de recollida de residus  
eficients

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	--	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

#### Descripció

Els servei de recollida de residus municipals del municipi és competència del Consell Comarcal de la Garrotxa, que és qui en realitza la gestió.

La mesura proposa que el servei de recollida de residus i de neteja viària incorpori nous vehicles per renovar la flota i fer-la més eficient. En concret, que es vagin substituint els vehicles que arribin a la seva vida útil i se n'hagin d'adquirir de nous, que aquests siguin el màxim d'eficients, elèctrics o més sostenibles, i que incorporin sistemes innovadors per a facilitar i millorar la recollida, com pesadors als camions de recollida de la brossa.

<b>Cost (€)</b>	363.432,17	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	14,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	91.660,07	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 4,0

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 50% de les emissions degudes al transport de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost proporcional per la població del municipi a la compra de nous vehicles (es consideren 1.000.000 per la compra d'entre 3 i 5 vehicles nous)



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
13

#### Títol

Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	B71 Sensibilització/formació		

#### Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana per posar de manifest les accions i estratègies que es poden portar a terme per tal de posar en pràctica la prevenció de residus, així com la recollida selectiva, i es puguin complir els objectius fixats per la Unió Europea i per la Generalitat de Catalunya que fixaven per al 2020 en el 50% de recollida selectiva, el següent horitzó que fixa la UE és del 55 % el 2025, i del 65 % el 2035.

La campanya pot incloure:

- Creació de material divulgatiu, xerrades i reportatges online
- Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en la compra a granel
- Es pot considerar la idea de regalar kits de reciclatge (bosses compostables, cubells)
- Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través de la web municipal i xarxes socials
- Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el possible pagament per generació

<b>Cost (€)</b>	2.831,50	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	56,67	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 50,0

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 25% de les emissions associades al transport i gestió de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de cost estimat (3,5€) per habitant





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

14

**Títol**

Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B74 Altres
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	SUPRA
--------------	-------------	---------------	-------

**Descripció**

El mercat de l'energia és un mercat complex, tant per l'alta especialització, com per la terminologia tècnica que s'utilitza, i per la mateixa estructura del mercat. Això fa que la majoria de consumidors no tinguin eines per prendre decisions informades sobre quines modalitats de contractació els convenen més, quines solucions energètiques poden aplicar a casa seva, o què poden fer davant de pràctiques comercials agressives.

Entendre el mercat elèctric o el que pot fer cada consumidor que reduir el preu que paga és actualment un repte per a molts consumidors, i especialment per aquells que estan en una situació de major vulnerabilitat.

Proporcionar informació clara i transparent constitueix un recurs més per protegir els consumidors en aquest àmbit. L'acció consisteix en fer formació als responsables municipals en matèria energètica perquè puguin prendre part de la Taula comarcal de pobresa energètica i poder consensuar polítiques, línies estratègiques, plans i programes per eradicar el problema de la pobresa energètica.

<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	40,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	14,7
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial
--------------------------------------	--

<b>Criteri de càlcul del cost</b>	-
-----------------------------------	---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

15

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B19 Requeriments de construcció
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

Alguns dels exemples que es poden aplicar en edificis municipals son en la climatització, il·luminació, instal·lació elèctrica, manteniment, gestió eficient de l'aigua, etc.

En el cas de Beuda es proposa actuar a l'ajuntament i el local social, així com a la pista esportiva, l'església i l'ermita de Sta Maria Palera. Es proposa la disminució de consums dels dipòsits i captacions d'aigua ja que son elevats.

També es proposa estudiar cobrir la pista poliesportiva per tal de poder-hi instal·lar plaques fotovoltaïques.

Una altra mesura, ja en marxa, és la bonificació de l'ICIO (95%) per afavorir rehabilitació edificis i millores en eficiència energètica.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	75.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	12,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	13.094,70	<b>Any d'inici</b>	2015	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C1 Autoritat local

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 5,7

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 15% de les emissions en equipaments municipals
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 75.000 per la rehabilitació d'edificis



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

16

**Títol**

Accions per impulsar l'ús de biomassa en el sector terciari

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A12 Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

"PLA ESTRATÈGIC PER PROMOURE L'APROFITAMENT ENERGÈTIC DE LA BIOMASSA FORESTAL I AGRÍCOLA A CATALUNYA 2021-2027" marca el full de ruta per tal de planificar i impulsar l'ús de la biomassa en diversos sectors, com pot ser el sector terciari.

No només perquè és important reduir la càrrega forestal dels boscos per a evitar incendis forestals i afavorir-la seva gestió, si no també per a poder-ne fer ús per al subministrament d'aigua calenta i calefacció.

L'aprofitament energètic de la biomassa adquireix una especial rellevància per als usos que difícilment es poden electrificar, com és el cas de les demandes de calor a elevades temperatures en aplicacions industrials.

Els formats comercials de la biomassa són la fusta, l'estella, els pellets, principalment.

El Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa, SIGMA, com a administració propera als ajuntaments, als industrials i als veïns de la comarca en temes de biomassa, a més d'interlocutor entre els propietaris forestals i els rematants, promou el Projecte Carboneig 2.0 que fixa com a principal objectiu estructurar l'oferta i la demanda del sector de la biomassa.

Pel què fa a l'oferta, es vol aconseguir la implicació dels agents clau que són els propietaris forestals, els rematants i les Associacions de Defensa Forestal entre d'altres. L'objectiu és regular els preus de compra de fusta i venda d'estella, cedint l'explotació d'instal·lacions públiques d'acopi i gestió, a través de concursos públics.

Per la demanda, el Projecte preveu la instal·lació de calderes de biomassa en edificis i equipaments públics de la comarca, així com en algunes activitats empresarials. En el cas de les instal·lacions públiques, es preveu la creació de petites xarxes de calor entre edificis públics propers.

<b>Cost (€)</b>	12.284,14	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	28,4	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	32,7
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	1.727,97	<b>Any d'inici</b>	2015	<b>Any de finalització</b>	2030
				<b>Organisme responsable</b>	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			7,1		

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)



---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 10% de les emissions provocades pel consum d'energia tèrmica al sector terciari

---

**Criteri de càlcul del cost**

Inversió inicial de 12.000 euros i rati de 10 euros per MWh estalviat

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
17

**Títol**

Promoure l'autoconsum compartit a nivell d'edificis

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació d'hàbits	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

Durant el 2020, la Diputació de Girona, a través del Servei de Medi Ambient, va engegar un projecte pioner a Catalunya i a la resta de l'Estat: la creació de comunitats locals d'energia a la demarcació, amb el propòsit de fomentar la transició energètica en l'àmbit local a través de la ciutadania.

Aquesta primera fase consisteix a instal·lar, en teulades d'equipaments municipals, plaques solars fotovoltaïques, les quals permeten abastir d'energia elèctrica els mateixos edificis municipals, els punts de recàrrega de vehicles elèctrics i, dins un radi d'acció de cinc-cents metres, els habitatges en situació de pobresa energètica i les llars que vulguin adherir-se al projecte. La Diputació va atorgar a cada municipi una subvenció de 40.000 euros, mitjançant la seva línia de subvencions Del pla a l'acció.

Amb la proposta es vol donar a conèixer el concepte d'autoconsum, de comunitat energètica local, així com els diversos formats que pot tenir, fonts energètiques més adequades per a cada cas, si aquesta acció s'acompanya amb el suport de l'Agència comarcal d'energia, ja que a banda d'una campanya informativa, es pot oferir suport tècnic també per fomentar l'autoconsum als habitatges del municipi, possibles ajudes i aclarir possibles dubtes.

A la comarca de la Garrotxa ja hi ha experiències a la Vall d'en Bas i les Planes d'Hostoles.

<b>Cost (€)</b>	6.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	53,2	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	294,34	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	20,4
--	------

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 1% de les emissions donades en els sectors residencial i de serveis
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió inicial de 6.000 per promoure l'autoconsum al municipi



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

18

**Títol**

Facilitat l'accés a les IT (fibra) a totes les llars

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

L'acció vol donar cobertura a dues necessitats de la població: la primera, poder estar connectats i tenir una bona xarxa de telecomunicacions, i gràcies a això, poder tenir la possibilitat de realitzar teletreball (i teleestudi). Aquesta possibilitat, a banda de donar accés a feines, estudis, desplegament de negocis i estar connectats al "mon", també obre la porta a reduir desplaçaments que amb el teletreball, no seran necessaris.

Així doncs, d'una 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.

En aquest cas, 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 i és bo que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

També des del punt de vista econòmic, i 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 supra-municipal 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.

<b>Cost (€)</b>	48.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	275,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	656,27	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2016	2022	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	73,1
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 2,5% de les emissions causades per l'ús de transport privat
--------------------------------------	---



---

**Criteri de càlcul del cost**

Compra de dos repetidors (p.u. 24.000 euros) pel municipi

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
19

#### Títol

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	---	---------------------------	--	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

#### Descripció

Acció de millora energètica en el sector residencial, que ja estava inclosa en l'antic PAES.

Tal i com ja s'apuntava, amb el seguiment adequat i aplicant mesures d'eficiència s'espera la reducció del 10% de les emissions d'aquest sector. Les mesures en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació de calderes per a calderes més eficients, per tal de millorar l'eficiència dels sistemes de subministrament de calefacció i aigua calenta.
- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra.
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models 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 a donar a conèixer a la ciutadania diversos tipus de mesures a aplicar a favor de l'eficiència energètica, ajuts i subvencions a les que poden optar el sector residencial.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per tal de potenciar l'ús de la fusta en la construcció i renovació d'edificis públics i privats.
- Bonificacions sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per tal d'afavorir aquesta tipologia de construccions.
- Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Adhesió al programa Garrotxadomus, un servei gratuït per fomentar la rehabilitació energètica d'habitatges de la Garrotxa. El programa va dirigit a propietaris de cases, pisos i comunitats de propietaris que vulguin millorar el benestar de les famílies a través d'habitatges més confortables, saludables i eficients.

<https://www.garrotxadomus.cat/>

<b>Cost (€)</b>	46.618,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	163,3	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	794,66	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	





	2015	2030	C3 Altres (nacional, regional...)
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		58,7	

### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% de les emissions del sector residencial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió anual de 3.000 euros i cost per càpita de 2 euros



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

20

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica en l'enllumenat públic

**Municipi**

Tortellà

Sector	A2 Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	A21 Eficiència energètica	Instrument polític	Altres
--------	----------------------	--------------------	---------------------------	--------------------	--------

Estat	En curs	Origen	Municipal
-------	---------	--------	-----------

**Descripció**

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2030.

Aquesta acció es troba completada, ja que tota la tecnologia LED per a l'enllumenat públic ja s'ha implantat al municipi de Castellcir. L'estalvi energètic no es veu totalment palès en els resultats del PAESC perquè a banda de fer la substitució a LED dels punts de llum, aquests també han augmentat respecte els anys anteriors.

La substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (de diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic en l'enllumenat.

Una proposta pot ser contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (ESE o MESE) permet aconseguir estalvis energètics elevats.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

Cost (€)	30.344,17	Estalvi d'energia (MWh/any)	34,9	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
----------	-----------	-----------------------------	------	---	-----

Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	1.816,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2013	2030	C1 Autoritat local

Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub>	16,7
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

Criteri de càlcul d'emissions	Estalvi del 40% de les emissions causades per l'enllumenat públic
Criteri de càlcul del cost	Rati de 0,87 euros per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
21

**Títol**

Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	------------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

Les propostes concretes per al municipi son substituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles.

L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	82.540,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	1.100,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	---------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	695,88	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	118,6
--	-------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 10% de les emissions donades al sector industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 75€ per MWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



<b>Núm.</b>	<b>Títol</b>	<b>Municipi</b>
22	Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 75% electricitat	Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B71 Sensibilització/formació
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

Es proposa comunicar quines son les avantatges i quins procediments son necessaris per a la implantació de l'autoconsum en el sector serveis, des de l'Agència comarcal d'energia.

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 i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables. Degut a la legislació desfavorable existent a l'Estat espanyol, on l'energia sobrant de les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic no és remunerada ni s'abona en forma de balanç net mensual o anual, és important ajustar bé la potència de les instal·lacions solars. La legislació actual que regula les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic són el RD 900/2015, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les instal·lacions d'autoconsum i el RD 1699/2011, pel qual es regula la connexió a xarxa de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

Amb l'escenari actual i pensant en una generalització de les instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum també és interessant disposar de bateries per tal de realitzar una gestió de l'energia més intel·ligent als habitatges i equipaments. L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis i equipaments municipals del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

<b>Cost (€)</b>	164.287,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	2.190,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	2.628,6
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	184,68	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			889,6		

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 75% de les emissions donades en el sector industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 150€ per MWh estalviat a l'any



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

23

**Títol**

Maximitzar l'eficiència energètica de la flota de vehicles municipals

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	--------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	--------

<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	---------	---------------	-----------

**Descripció**

Les propostes concretes per al municipi son substituir els vehicles de la flota actual per a vehicles més eficients (elèctrics, híbrids) i sostenibles.

L'ajuntament ja té un vehicle elèctric per a la brigada i té instal·lat un punt de recàrrega per al vehicle de l'ajuntament, d'ús intern de l'ajuntament. També ha instal·lat un punt públic que actualment està obert a tothom. La previsió és que passat el temps de gratuïtat, serà de pagament.

Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.

<b>Cost (€)</b>	24.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	-----	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	28.928,82	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2015	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	0,8
--	-----

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Emissions estalviades per un vehicle elèctric d'acord amb el seu ús anual
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost d'un vehicle elèctric



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
24

#### Títol

Maximitzar l'eficència energètica dels desplaçaments a les indústries i punts de treball

**Municipi**  
Tortellà

Sector	A4 Transport	Àrea d'intervenció	A43 Transferència modal cap al transport públic	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>La proposta implica que es reguli mitjançant un pla de mobilitat que identifiqui els polígons i punts de treball, els horaris i la freqüència dels trajectes que fan els habitants del municipi i dels municipis veïns.</p> <p>Amb això es poden proposar mesures concretes com per exemple busos als polígons o hi ha més desplaçaments, o instaurar un sistema de transport a demanda.</p> <p>Detectar accions que es realitzin mitjançant contractes d'Empreses de Serveis energètics en què els contractes tinguin una garantia d'estalvis associada (EPCs) per tal d'incrementar encara més l'impacte de la mesura realitzada.</p>					
Cost (€)	25.000,00	Estalvi d'energia (MWh/any)	110,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0,0
Cost d'abatiment (€/tCO <sub>2</sub> )	854,52	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	C3 Altres (nacional, regional...)		
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>		29,3			
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>			Reducció de l'1% de les emissions causades per l'ús del transport privat		
<b>Criteri de càlcul del cost</b>			Inversió inicial de 25.000 euros		



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

25

**Títol**

Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A4 Transport	<b>Àrea d'intervenció</b>	A41 Vehicles més nets/eficients	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		

#### Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat). L'àmbit de la mobilitat és el responsable de la major part de les emissions atmosfèriques s'alliberen al medi al municipi. És per aquest motiu que cal que s'hi posin més esforços i es busquin més estratègies per a revertir la tendència cada cop més creixent que causa aquest àmbit.

Es proposen diverses estratègies per a la planificació de la mobilitat del municipi: foment de la mobilitat sostenible a la ciutadania, instal·lació de punts nous de càrrega al centre el municipi, amb la possibilitat de vincular-los amb alguna instal·lació FV, campanya ciutadana per fomentar la mobilitat sostenible.

Les accions concretes són:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació de carrils bici del municipi, creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents. 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. Punts de parada per vehicles per a "fer dit" i recollir passatgers. Aparcament de bicicletes segur i senyalitzat
- Creació d'aparcaments públics perimetrales per a vehicles privats
- Instal·lar 3 punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, 2 al centre i un al polígon.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Creació de zones de vianants i de velocitat reduïda.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- 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 diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

<b>Cost (€)</b>	54.236,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	2.201,1	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	92,69	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

585,1

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 20% de les emissions causades per l'ús de transport privat
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Inversió de punt de càrrega per tres vehicles elèctrics (15.000 euros per punt) i campanyes (6.000 euros) , es conta també un rati de 4 euros per habitant

---





## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

26

**Títol**

Estudi del potencial d'energies renovables del municipi, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local

**Municipi**

Tortellà

Sector	A5 Producció local d'energia	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	Altres
<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
<p>L'aprofitament de les energies renovables a escala local és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica, geotèrmica i de la biomassa del municipi.</p> <p>Pel que fa a l'energia eòlica s'estudiarà la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors al terme municipal per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciudadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitzarà un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social, entre d'altres.</p> <p>Pel que fa a la geotèrmia i la biomassa es considera el recurs potencial del municipi, ja sigui el diferencial de temperatura entre una determinada profunditat geològica i la temperatura atmosfèrica superficial o bé el recurs forestal disponible a partir d'una gestió sostenible del bosc.</p> <p>També s'avalua el potencial de cogeneració a partir de la producció de biogàs a les granges del municipi. L'estudi contempla el grau d'aprofitament de les energies renovables esmentades que es pot esperar a escala local. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.</p> <p>Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les. Els ens municipals sovint disposen d'espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.</p> <p>L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d'aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats. Els resultats esperats d'aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar el procés de prospecció de localitzacions per a promotors privats</li> <li>- Incrementar la producció d'electricitat local</li> </ul> <p>També es contempla fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.</p>					
<b>Cost (€)</b>	10.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	159,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	163,52	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	



**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>**

61,2

**Valor absolut** (tCO<sub>2</sub>/any)

---

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 3% de les emissions donades en el sector residencial, terciari i industrial
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost de l'estudi (10.000 euros)

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**  
27

**Títol**

Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Tortellà

**Municipi**  
Tortellà

<b>Sector</b>	A6 Calefacció/ Refrigeració generades localment	<b>Àrea d'intervenció</b>	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	<b>Instrument polític</b>	Altres
---------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------	--------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció**

En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.

Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.

<b>Cost (€)</b>	191.824,60	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	166,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	191,8
-----------------	------------	--	-------	--	-------

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	4.401,46	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	43,6
--	------

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció del 20% de les emissions donades pel consum d'energia tèrmic en els sectors residencial i de serveis
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 1.150 per MWh estalviat



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

28

**Títol**

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

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	<i>A5 Producció local d'energia</i>	<b>Àrea d'intervenció</b>	A54 Planta de biomassa	<b>Instrument polític</b>	Altres
<b>Estat</b>	<i>No iniciada</i>	<b>Origen</b>	Municipal		
<b>Descripció</b>					
Es proposa instal·lar una caldera de biomassa a l'escola de Tortellà per tal d'abastir-se d'aigua calenta i calefacció. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor.					
<b>Cost (€)</b>	24.025,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	3,5	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	4,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.793,60	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2022	2030	C1 Autoritat local	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			8,6		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Accio concreta				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Rati de 1.150 per MWh estalviat + inversió inicial de 20.000 euros per la caldera				



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

29

**Títol**

Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A72 Gestió de residus i aigües residuals	<b>Instrument polític</b>	B15 Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
<b>Estat</b>	En curs	<b>Origen</b>	Municipal		

**Descripció**

La Comissió Europea ha establert, en els últims anys, uns objectius clars i ambiciosos en matèria de residus municipals. Aquests objectius obliguen als països de la Unió Europea a assolir un 50% de reciclatge d'aquest tipus de residus l'any 2020, un 55% el 2025 i un 60% el 2030.

Any rere any, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i els responsables de la gestió de residus del municipi, l'ajuntament i el consell comarcal, treballen per fomentar l'augment del percentatge de residus domèstics que els ciutadans separen per a reciclar. Després d'uns anys on la xifra de recollida selectiva es trobava estancada al voltant del 40%, avui sembla que la tendència serà que torni a anar en augment.

Ja s'han realitzat accions, i cal seguir i ampliar l'autocompostatge a més veïns. És per això que cal reforçar les recollides impulsant propostes per seguir millorant i arribar a assolir els objectius:

- Definir un model de recollida que asseguri bones xifres de recollida selectiva (porta a porta o contenidors tancats), en especial la fracció orgànica.
- Implantar els recursos necessaris per desenvolupar el model escollit (contenidors, rutes, camions...).
- Dissenyar campanyes específiques i intenses per seguir millorant la recollida selectiva, en especial la fracció orgànica. Especial interès en realitzar campanyes específiques per a la població estacional, restauració i allotjaments turístics.
- Aconseguir el 100% d'autocompostatge, compostatge casolà o comunitari

<b>Cost (€)</b>	18.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	900,68	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2017	2030	Consell Comarcal de la Garrotxa	

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 20,0

**Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)**

<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Estalvi del 10% de les emissions provocades per la gestió de residus
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	Cost fix anual de 6.000 euros de reforç i seguiment municipal de les campanyes



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà



**Núm.**

30

**Títol**

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A7 Altres	<b>Àrea d'intervenció</b>	A75 Altres	<b>Instrument polític</b>	B16 Ajudes i subvencions
---------------	-----------	---------------------------	------------	---------------------------	--------------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

**Descripció** Acció clau

Segons la 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". Tot i així, 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 mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions 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.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'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.

<b>Cost (€)</b>	40.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	40,8	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO<sub>2</sub>)</b>	2.727,40	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	C1 Autoritat local

**Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub>** 14,7

#### Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

**Criteri de càlcul d'emissions** Estalvi del 2,5% de les emissions del sector residencial



---

**Criteri de càlcul del cost**

Es consideren un 10% de les llars del municipi com a vulnerables i es calculen el nombre de llars segons la població (mitja de 3 habitants per llar) S'inverteixen 500 euros per llar

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

31

**Títol**

Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius

**Municipi**

Tortellà

<b>Sector</b>	A1 Edificis municipals, residencials i terciari	<b>Àrea d'intervenció</b>	A18 Modificació dels hàbits de consum	<b>Instrument polític</b>	B51 Sensibilització
---------------	---	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Estat</b>	No iniciada	<b>Origen</b>	Municipal
--------------	-------------	---------------	-----------

#### 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.

L'acció consisteix en organitzar/participar en accions divulgatives sobre la cultura energètica de l'estalvi i eficiència energètica i de les energies renovables.

Aquestes accions poden ser molt diverses i estan destinades als centres educatius, l'associacionisme, o els mitjans de comunicació. A continuació es mostren algunes idees:

- Tallers a escoles i instituts
- Pedalades
- Festivals participatius
- Jornades informatives i demostratives
- Actes culturals i esportius
- Divulgació de bones pràctiques i casos d'èxit

Sovint, en equipaments públics, trobem un potencial significatiu d'estalvi energètic. El fet que els usuaris dels equipaments públics, ja siguin treballadors o els ciutadans, no paguin les factures d'energia fa que sovint el seu comportament no sigui el més eficient energèticament. Alhora, trobem també equipaments en que la gestió i control energètic té molt marge d'optimització.

En diversos municipis s'han implementat amb èxit campanyes d'estalvi energètic en equipaments municipals que, alhora que consciencien als usuaris d'aquests equipaments, creen l'incentiu de que l'estalvi generat (o una part) anirà destinada a seguir millorant l'eficiència energètica, a atendre a col·lectius vulnerables, o d'altres accions amb un impacte visible per a la ciutadania i els usuaris dels equipaments.

Un bon exemple és el projecte europeu Euronet 50/50, on es fomentava l'estalvi en escoles, i les mateixes escoles decidien on reinvertir el 50% de l'estalvi generat.

Comunicar els resultats de la campanya ajudarà a motivar i a crear comunitat entorn de l'acció si es pretén replicar anualment.

<b>Cost (€)</b>	32.000,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	81,6	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
-----------------	-----------	------------------------------------	------	--	-----

<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	1.090,96	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>
		2022	2030	Agència comarcal de l'energia

<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>	29,3
--	------





## Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)

---

**Criteri de càlcul d'emissions**

Estalvi del 5% de les emissions del sector residencial

---

**Criteri de càlcul del cost**

Cost fix anual de 4.000 per campanyes

---



## ANNEX 4 ACCIONS DE MITIGACIÓ

### ACCIONS DE MITIGACIÓ Tortellà


**Núm.**

31

**Títol**

Accions de mitigació prèvies al PAESC

**Municipi**

Tortellà

Sector	A7 Altres	Àrea d'intervenció	A75 Altres	Instrument polític	B74 Altres
<b>Estat</b>	Completada	<b>Origen</b>			
<b>Descripció</b>					
Disminució d'emissions de CO2 en el període previ a la redacció d'aquest PAESC.					
<b>Cost (€)</b>	0,00	<b>Estalvi d'energia (MWh/any)</b>	0,0	<b>Producció d'energia renovable (MWh/any)</b>	0,0
<b>Cost d'abatiment (€/tCO2)</b>	0,00	<b>Any d'inici</b>	<b>Any de finalització</b>	<b>Organisme responsable</b>	
		2005	2019	-	
<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub></b>			1.537,1		
<b>Valor absolut (tCO<sub>2</sub>/any)</b>					
<b>Criteri de càlcul d'emissions</b>	Reducció d'emissions entre els anys 2005 i 2019				
<b>Criteri de càlcul del cost</b>	0				

# ANNEX 3. INFORME DE PARTICIPACIÓ

## PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

### 1. Comunicació

#### 1.1. PLA COMUNICACIÓ DEL PROCÉS DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA DELS PAESC

##### *FASE I. PLANIFICACIÓ*

S'enviarà un vídeo per correu electrònic a tots els ajuntaments i consells comarcals per explicar-los el procés de participació (1 general) que es gravarà el dia 20 d'octubre a les 10:00. En aquest correu també s'informarà sobre l'estat de redacció dels PAESC, el desenvolupament del procés de participació, el pla de comunicació, i s'especificaran les dates de les sessions participatives per cada Unitat del Paisatge. A més, s'afegirà a l'agenda del CILMA i es farà notícia a la seva web.

##### *FASE II. INFORMACIÓ*

Comunicació sobre l'inici del procés de participació i dates sessions participatives. Es faran diferents comunicacions a través de 3 canals:

1. Es farà una comunicació EACAT (a ajuntaments) i per correu electrònic (a entitats locals i altres agents que l'ajuntament hagi proporcionat). S'ha de fer durant l'última setmana d'octubre i després d'haver fet arribar el correu sobre el procés de participació als ajuntaments i consells comarcals.
2. Es farà una comunicació des de cada ajuntament a tots els ciutadans via els seus canals de comunicació interns: telegram, instagram, whatsapp. Es prepararà una infografia de la Diputació (Xavier Roqueta) per què els ajuntaments en puguin fer difusió per aquests canals.
3. Es farà un bàner publicitari per la web de la Diputació de Girona, que els ajuntaments podran aprofitar per penjar a les seves webs.
  - a. Proposta: Es podria aprofitar el disseny anterior que es passarà als ajuntaments, i sinó el vídeo nou del PAESC.
4. Es passarà a tots els ajuntaments el vídeo explicatiu del procés de participació ciutadana. Aquest vídeo també es penjarà a la web del CILMA, i se'n farà difusió per mitjans de comunicació locals.

##### *FASE III. PARTICIPACIÓ*

1. En data 9 de novembre → fer 1 tweet i 1 post a Instagram amb la infografia del PAESC. Posar «Iniciem el procés de participació ciutadana dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). A partir del dia 9 de novembre es realitzaran les sessions participatives «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori». Si voleu saber les dates d'aquestes i com participar-hi accediu a <https://paesc-decidim.ddgi.cat>. #mediambientddgi

2. En data 9 de novembre → Es farà una nota de premsa per fer difusió del inici del procés de participació.
3. Des del dia 16 de novembre, es realitzarà una comunicació específica cada dimarts pel matí sobre les sessions participatives que tenen lloc durant la setmana a través de twitter i s'enllaçarà el post de la web del CILMA per si volen més informació.
  - a. Proposta: Ei municipis de l'Alta Garrotxa! Aquesta setmana es realitzaran els tallers participatius «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori» els dies X i X de 18:00 a 20:00. Si voleu participar, entreu a XXX per saber en quin dia es parlarà del vostre municipi.

Un cop finalitzades les sessions, es podran prioritzar les propostes i proposar-ne de noves a través <https://paesc-decidim.ddgi.cat/@municipis> que formen part de la UP @Consells comarcals#mediambient@ddgi»

- b. A través del portal Decidim, es pot participar durant un més després del dia del procés, fent aportacions online. Es passa una infografia amb la informació següent: Procés participatiu dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) Municipis: Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca i Tortellà . No us quedeu enrere i decidiu les accions de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic que es duran a terme els propers anys al vostre territori! Per participar-hi, accediu a: <https://paesc-decidim.ddgi.cat/processes/altagarrotxa>

Cronograma tweets: 1 cada setmana (cada dimarts fer-ne un explicant els processos que es celebraran durant la setmana) i enllaçar enllaç CILMA on estarà cronograma amb tots tweets. Per emplenar cada tweet, substituir les parts subratllades per les següents dades.

- 23 de novembre: Unitat del Paisatge = **Alta Garrotxa**
- Municipis de l'Alta Garrotxa
- Dia taller = 24 de novembre etiquetar a ajuntaments d'Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Tortellà i Consell Comarcal de la Garrotxa
- hashtags: #mediambientddgi

#### **FASE IV. RETORN.**

1. Tweet finalització. 16 de març: Finalitza el procés de participació ciutadana «Carregueu-vos d'energia i decidiu el futur del vostre territori» per l'elaboració dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Durant els propers mesos, es farà un recull de totes les aportacions i s'incorporaran als documents finals.

#### **FASE V. FINALITZACIÓ REDACCIÓ PAES**

2. Nota de premsa
3. Roda de premsa: resultats palpables, accions innovadores que s'hagin planificat per territoris.

## **2. Taller de participació**

La sessió participativa de la Unitat del Paisatge de l'Alta Garrotxa té lloc el dimecres 24 de novembre 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 l'Alta Garrotxa.
- 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:

#### Programa de la sessió

18h a 18.05h	Benvinguda Tècnica de medi ambient de la DdGi
18.05 a 18.40h	Presentació del PAESC i del procés participatiu OICOS i IDEES
18.40h a 19.15h	Dinàmica participativa Les persones participants es distribueixen en dues sales per treballar propostes sobre tots els àmbits temàtics. Cada sala compta amb el suport d'una persona dinamitzadora i d'un tècnic/a referent (de l'empresa redactora o la Diputació de Girona).
19.15h a 19.50h	Retorn al Plenari Una persona portaveu de cada grup presenta les propostes que han sortit al seu grup i una dinamitzadora les anota en una pissarra virtual. També es recullen noves aportacions.
19.50h a 20h	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.

#### Assistència

A la sessió hi participen 6 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants representen administració (2), entitats (1) i particulars (3). Per municipis hi ha: Albanyà, Montagut, Tortellà.

#### 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 24 de desembre, juntament amb altres propostes que es vulguin escriure de manera individual.

1. Impulsar un projecte de gestió forestal conjunta comptant amb els agents i propietaris dels boscos (municipals i particulars). Es proposa l'exploració forestal com a recurs energètic (biomassa) i com a mesura per reduir el risc d'incendis. Cal tenir en compte circumstàncies que limiten algunes actuacions, com les figures de protecció del territori (PEIN i EIN) i l'existència de molt petit propietari reticent a fer-ne explotació.
  2. Recuperar les cisternes de cases particulars com a instrument per a recollir aigua de pluja i poder fer front a situacions de sequera.
  3. Fomentar compres agrupades tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaiques, etc.
  4. Accions d'educació i sensibilització a la ciutadania. Donar a conèixer opcions alternatives de mobilitat, energies renovables, compres conjuntes,... i començar a fer canvis a tots nivells tenint en compte els impactes del que fem en el clima.
  5. Impuls de Comunitats Energètiques mixtes (ajuntament i societat civil). Suport de la Diputació de Girona a iniciatives que provinguin de la societat civil i promoure experiències mixtes, cercant aliances entre ajuntaments i entitats del territori.
  6. Bona connexió a internet i fer arribar la fibra òptica a tots els pobles i facilitar el teletreball (quan sigui possible) com a mesura per a reduir les emissions originades pels desplaçaments amb transport.
  7. Reforçar xarxa de transport públic. Millorar horaris i freqüència de busos entre municipis. Tenir en compte necessitats de la ciutadania.
  8. Impulsar una plataforma per compartir vehicles. Promoure l'ús compartit de vehicles partint d'exemples que funcionen com el Som Mobilitat.
  9. Iniciar una prova pilot de transport a demanda, partint de bones pràctiques al territori com el cas de Mieres i la Vall d'en Bas.
  10. Dissenyar actuacions concretes per connectar municipis com Tortellà i Montagut amb l'eix 26, on hi ha més freqüència de transport públic.
- Col·locar una "marquesina per fer dit" als pobles que no estan a l'eix (on es pugui recollir la gent). La marquesina s'hauria de posar en tots dos sentits perquè solucioni els dos trajectes. Ja s'ha fet a

altres municipis com Avià: <https://www.aquiberghueda.cat/2018/10/09/avia-crea-la-primera-area-de-cotxe-compartit-gratuit-de-catalunya/>

- Crear una aplicació digital per posar en contacte a les persones que vulguin fer el mateix trajecte.
- Pensar amb solucions mixtes. Per exemple, habilitar una zona d'aparcament per patinets o cotxes perquè es pugui fer el petit tram amb vehicle privat i deixar-lo a prop de l'eix per continuar amb transport públic.
- Fer un carril bici entre Tortellà i Argelaguer i que cada poble disposi d'un espai tancat i protegit on poder deixar la bici o fins i tot llogar-les (bicis elèctriques). Es podria fer un box o espai com el que protegeix els contenidors, que no necessita molta inversió.

Una acció que s'apunta i que es recollirà com a proposta municipal d'Albanyà és una caldera de biomassa municipal que permeti escalfar els 4 equipaments municipals de què disposen: Ajuntament, Sala-Centre cívica, Dispensari-Biblioteca i la Rectoria (bar-restaurant, botiga i alberg).

S'adjunta en annex l'acta i les conclusions de la sessió de participació íntegra

## INFORME DE RETORN DEL PROCÉS PARTICIPATIU DEL PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE LA UNITAT DE PAISATGE DE L'ALTA GARROTXA

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) és un document de planificació energètica i climàtica que té per finalitat assolir l'objectiu europeu d'una reducció del 55% d'emissions de CO2 per l'any 2030. En aquest marc, el Servei de Medi Ambient de la Diputació de Girona impulsa el **procés participatiu per a l'elaboració del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de 221 municipis gironins**. Mitjançant criteris ambientals, aquests municipis s'han agrupat en 20 Unitats del Paisatge (UP) per tal de proposar accions a nivell supramunicipal.

En aquest informe es presenten els **resultats del procés participatiu de la Unitat de Paisatge de l'Alta Garrotxa i el retorn a les propostes presentades**.

La UP de l'Alta Garrotxa està formada pels següents municipis: Albanyà, Beuda, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Tortellà.

El procés participatiu del PAESC s'ha estructurat en dues accions participatives:

- **Taller de participació telemàtica** (24/11/2021). Debat i elaboració de propostes supramunicipals de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Hi han participat 6 persones que han fet 14 propostes.
- **Portal de participació digital - Decidim PAESC** (del 25/11/2021 al 25/12/2021). Espai per a presentar noves propostes municipals o supramunicipals i donar suport a les propostes ja presentades. S'ha presentat 1 nova proposta i s'han fet 3 adhesions a les propostes

Aquest informe presenta les aportacions realitzades en el procés participatiu. Es detallen les propostes i s'explica quines d'elles s'incorporen en el PAESC, quines no i els motius pels quals s'han acceptat o no.



## PROPOSTES SUPRAMUNICIPALS

Proposta	Origen	Adhesió	M/A	Retorn	Integració al PAESC
<b>Bona connexió a internet</b> i fer arribar la fibra òptica a tots els pobles i facilitar el teletreball (quan sigui possible) com a mesura per a reduir les emissions originades pels desplaçaments amb transport.	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció de mitigació supramunicipal 8. Millora de la cobertura mòbil i de fibra òptica per tal de facilitar el teletreball i estalviar desplaçaments per motius laborals/estudi.
Crear una <b>aplicació digital</b> per posar en contacte a les persones que vulguin fer el mateix trajecte.	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció de mitigació supramunicipal 6. Transport a demanda i intermodal a la UP
Iniciar una prova pilot de <b>transport a demanda</b> , partint de bones pràctiques al territori com el cas de Mieres i la Vall d'en Bas.	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció de mitigació supramunicipal 6. Transport a demanda i intermodal a la UP
Impulsar una <b>plataforma per compartir vehicles</b> . Promoure l'ús compartit de vehicles partint d'exemples que funcionen com el Som Mobilitat.	Taller	1	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins el municipi de Beuda, acció de mitigació 24.

<p><b>Accions d'educació i sensibilització a la ciutadania.</b> Donar a conèixer opcions alternatives de mobilitat, energies renovables, compres conjuntes,... i començar a fer canvis a tots nivells tenint en compte els impactes del que fem en el clima.</p>	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Acció proposada a tots els municipis, acció de mitigació 30. Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius
<p>Fomentar <b>compres agrupades</b> tan de projectes o estudis energètics, com de calderes de biomassa, plaques fotovoltaïques, etc.</p>	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció supramunicipal de mitigació 13. Pla sectorial aprofitament de la biomassa municipis Garrotxa Empordà (Salines)
<p>Impuls de <b>Comunitats Energètiques mixtes</b> (ajuntament i societat civil). Suport de la Diputació de Girona a iniciatives que provinguin de la societat civil i promoure experiències mixtes, cercant aliances entre ajuntaments i entitats del territori.</p>	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció supramunicipal de mitigació 10. 100% consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)
<p><b>Col·locar una "marquesina per fer dit" als pobles que no estan a l'eix 26</b> (on es pugui recollir la gent). La marquesina s'hauria de posar en tots dos sentits perquè solucioni els dos trajectes. Ja s'ha fet a altres municipis com Avià: <a href="https://www.aquibergueda.cat/2018/10/09/avia-crea-la-primer-a-rea-de-cotxe-compartit-gratuit-de-catalunya/">https://www.aquibergueda.cat/2018/10/09/avia-crea-la-primer-a-rea-de-cotxe-compartit-gratuit-de-catalunya/</a> (Enllaç extern)</p>	Taller	1	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Acció proposada a tots els municipis, acció de mitigació 25: Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi
<p><b>Reforçar xarxa de transport públic.</b> Millorar horaris i freqüència de busos entre municipis. Tenir en compte</p>	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable.	Aquesta proposta ja està integrada al PAESC en dues

necessitats de la ciutadania.				S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	accions d'abast supramunicipal de mitigació: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acció 6 (Municipal): Transport escolar utilitzat com a transport públic</li> <li>• Acció 4 (Supra): Bus turístic entre municipis de la zona</li> <li>• Acció 6 (Supra): Transport a demanda i intermodal a la UP</li> </ul>
<b>Recuperar les cisternes</b> de cases particulars com a instrument per a recollir aigua de pluja i poder fer front a situacions de sequera.	Taller	-	A	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Acció d'adaptació inclosa en altres accions d'estalvi i ús eficient de l'aigua. Acció 1 de Beuda. Acció 4 de Montagut i Oix. Acció 10 de Tortellà.
<b>Impulsar un projecte de gestió forestal conjunta</b> comptant amb els agents i propietaris dels boscos (municipals i particulars). Es proposa l'explotació forestal com a recurs energètic (biomassa) i com a mesura per reduir el risc d'incendis. Cal tenir en compte circumstàncies que limiten algunes actuacions, com les figures de protecció del territori (PEIN i EIN) i l'existència de molt petit propietari reticent a fer-ne explotació.	Taller	-	M/A	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta proposta es troba integrada dins l'acció supramunicipal de mitigació 13. Pla sectorial aprofitament de la biomassa municipis Garrotxa Empordà (Salines)

Fer un <b>carril bici entre Tortellà i Argelaguer</b> i que cada poble disposi d'un espai tancat i protegit on poder deixar la bici o fins i tot llogar-les (bicis elèctriques). Es podria fer un box o espai com el que protegeix els contenidors, que no necessita molta inversió.	Taller	1	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Aquesta acció es troba dins l'acció municipal de Tortellà 6 de mitigació: Transport a demanda i intermodal a la UP
<b>Dissenyar actuacions concretes per connectar municipis com Tortellà i Montagut amb l'eix 26</b> , on hi ha més freqüència de transport públic. Pensar amb solucions mixtes. Per exemple, habilitar una zona d'aparcament per patinets o cotxes perquè es pugui fer el petit tram amb vehicle privat i deixar-lo a prop de l'eix per continuar amb transport públic.	Taller	-	M	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell Supramunicipal/municipal	Acció proposada als municipis de Montagut i Oix i Tortellà, acció de mitigació 28 i 25, respectivament: Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi

## PROPOSTES MUNICIPALS

### ALBANYÀ

Proposta	Origen	Adhesió	Retorn	Integració al PAESC
<b>Caldera de biomassa municipal</b> a Albanyà que permeti escalfar els 4 equipaments municipals de què disposen: Ajuntament, Sala-Centre cívic, Dispensari-Biblioteca i la Rectoria (bar-restaurant, botiga i alberg).	Taller	-	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell municipal	Aquesta acció es troba dins l'acció municipal d'Albanyà 27 de mitigació: Xarxa de calor connectant 4 equipaments municipals (biomassa)

## MONTAGUT I OIX

Proposta	Origen	Adhesió	Retorn	Integració al PAESC
<b>Crear un camí peatonal/bicicletes</b> que uneixi la població de Montagut amb Olot i facilita la comunicació amb la resta de poblacions.	Ciutadania	-	Proposta tècnicament viable. S'avaluarà la seva incorporació al PAESC a nivell municipal	Aquesta acció es troba dins l'acció municipal de Montagut i Oix 27 de mitigació: Acabar el carril bici fins a la cruïlla de l'A-26



## FITXES DE VULNERABILITAT

### Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic

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

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

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte dels Alcaldes 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 les zones urbanes de l'Alta Garrotxa, haurien de tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) Beuda, Sales de Llierca i Tortellà.

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

Major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis

puntuals d'onada de fred fruit del desajustament climàtic global.

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

Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic a la de l'Alta Garrotxa s'espera una vulnerabilitat a les onades de fred molt alta al municipi de Sales de Llierca.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

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

Les sequeres també afecten els boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie.

En canvi l'alzina, també present en el municipi, té una vulnerabilitat baixa amb escenaris de sequera lleu i mitja/alta en escenaris de sequera severa.



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

- **Risc d'incendi**

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

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

El risc d'incendi forestal dels municipis de l'Alta Garrotxa està classificat com a risc alt en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT) i les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.

- **Precipitació extrema i inundacions**

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

Els municipis de l'Alta Garrotxa es troba dins de risc alt.

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.

- **Increment del nivell del mar**

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

L'Alta Garrotxa no té municipis costaners, aquest risc no aplica.

- **Tempestes i ventades**

A l'Alta Garrotxa predomina la tramuntana, l'entrada del vent del nord, on la situació de les muntanyes de la carena principal fa que sigui una zona propensa a patir ratxes de vent elevades.

La Tramuntana a muntanya a l'hivern es converteix en torb i en rufa. Els meteoròlegs confonen sovint ambdós fenòmens. El torb és sec i només aixeca la neu, visible dalt les carenes. La rufa provoca un núvol enganxat sobre la carena i llença la neu lluny, sovint a quilòmetres de distància. Tant el torb com la rufa van a velocitats molt elevades. La diferència entre ambdós és el núvol que es crea dalt la carena, núvol on torna a nevar. (Extret d'un web de meteorologia <https://blocs.mesvilaweb.cat/joanvila/la-rufa-i-el-torb/>).

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.

Els municipis de l'Alta Garrotxa calen que redactin el Pla VENCAT de protecció civil.



La coordinació dins el pla VENTCAT inclou els següents aspectes: coordinació dels grups d'actuació, coordinació amb els municipis, coordinació amb les institucions i empreses de gestió de serveis bàsics i de les vies de comunicació, coordinació amb les instal·lacions singulars amb capacitat d'incrementar el dany per accidents derivats del vent.

- **Esllavissades i erosió**

El canvi climàtic porta associat un augment dels fenòmens meteorològics més severos, períodes de pluges més intenses i una reducció de la durada de les estacions climàtiques més suaus, primavera i tardor, en detriment d'allargar i intensificar les estacions més fredes i caloroses.

Aquests fenòmens poden provocar diversos episodis de desperfectes materials i danys personals a causa de riudes, tempestes o inundacions. També s'augmenta el risc de patir onades de calor més llargues i intenses amb especial repercussió a la salut de les persones grans.

Segons el Pla comarcal d'adaptació al canvi climàtic de la Garrotxa (2016) el risc d'esllavissades i el seu increment tenen un impacte alt, però amb baixa probabilitat i en un termini llarg que esdevinguin.

- **Canvis en el patró de nivació**

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

A l'Alta Garrotxa aquest risc és baix.

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

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

**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: T<sup>a</sup> 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 els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.





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

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

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

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: T<sup>a</sup> 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 els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.

## ALBANYÀ

Taula 1. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Albanyà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	Orange	Green	Yellow	Orange
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	Orange	Yellow	Yellow	Red
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	Orange	Green	Yellow	Orange
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	Orange	Yellow	Yellow	Red
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Orange	Green	Yellow	Orange
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	Orange	Yellow	Yellow	Red
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	Yellow	Yellow	Orange	Orange
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	Yellow	Green	Orange	Green
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	Yellow	Green	Green	Green
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	Orange	Yellow	Yellow	Red
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	Green	Green	Green	Green
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	Green	Green	Orange	Green

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)



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

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

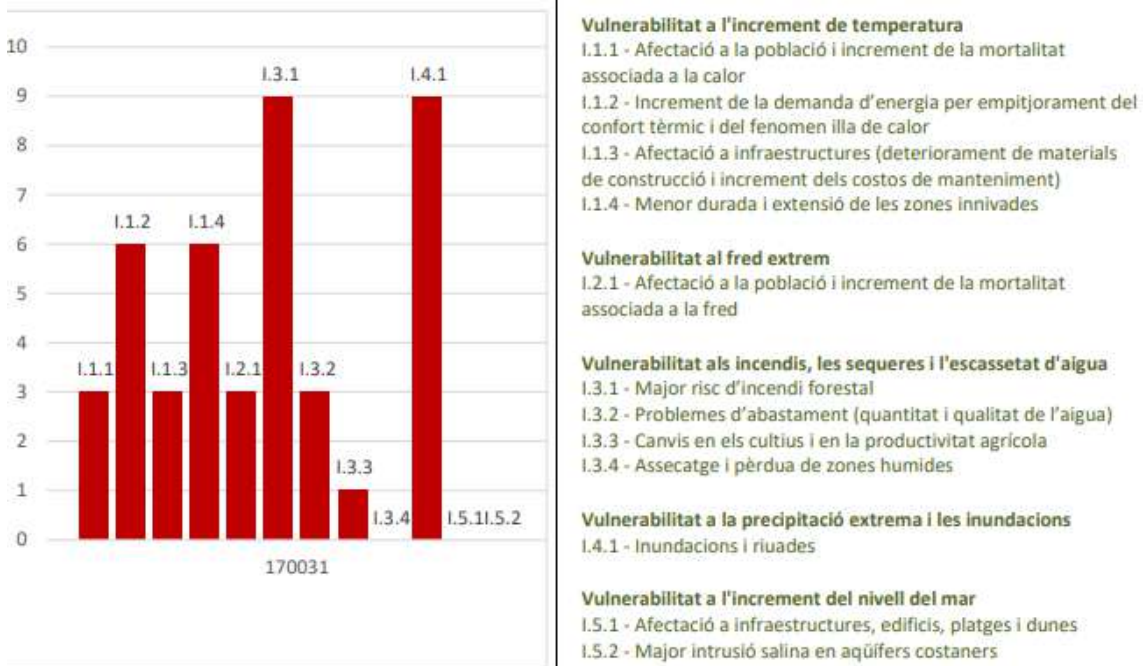


Figura 1 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Albanyà

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

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

- Incendis forestals
- Riuades i inundacions

En resum, s'han classificat els impactes climàtics d'Albanyà 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.

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

Figura 2 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic d'Albanyà

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



Per tant, es pot concloure que Albanyà té una vulnerabilitat ALTA a les onades de calor, risc d'incendis i inundacions i precipitació extrema per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resil·lient.

## BEUDA

Taula 2 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Beuda

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	3	2	2	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	2	2	3
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	3	2	2	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	2	3
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	2	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	2	2	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	2	2	3
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	2	2	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	3	2	2	3
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	3	2	2	3

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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

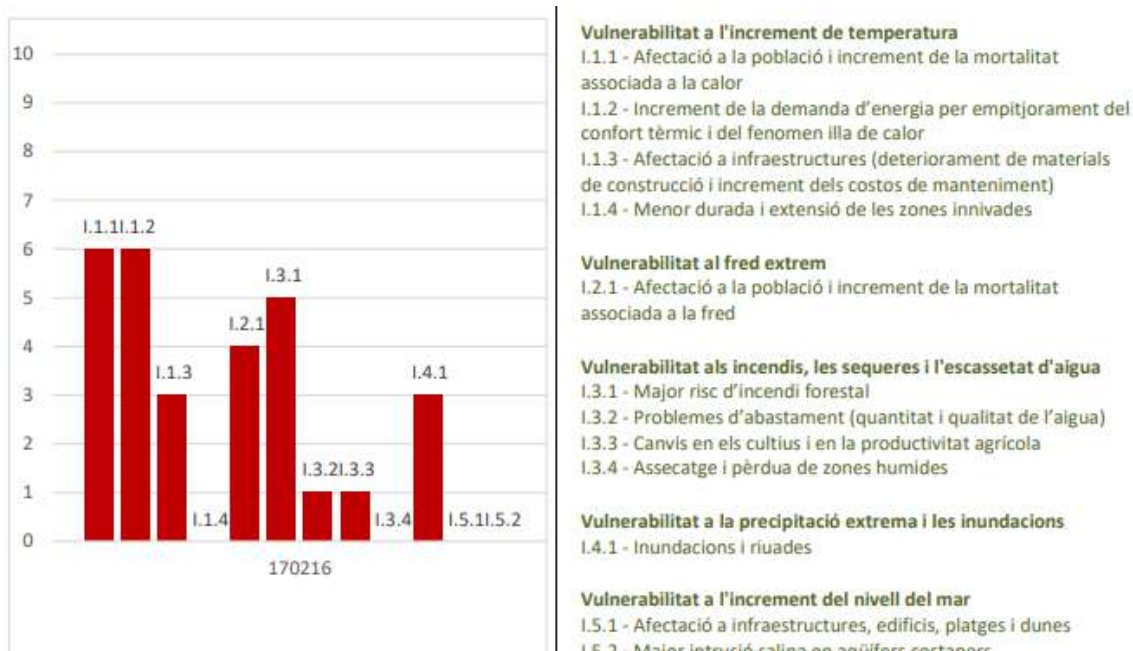


Figura 3 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Beuda

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

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

- Les onades de calor
- Illes de calor

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Beuda 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.

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

Figura 4 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Beuda

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

Per tant, es pot concloure que Beuda té una vulnerabilitat ALTA al risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resil·lient.



## MONTAGUT I OIX

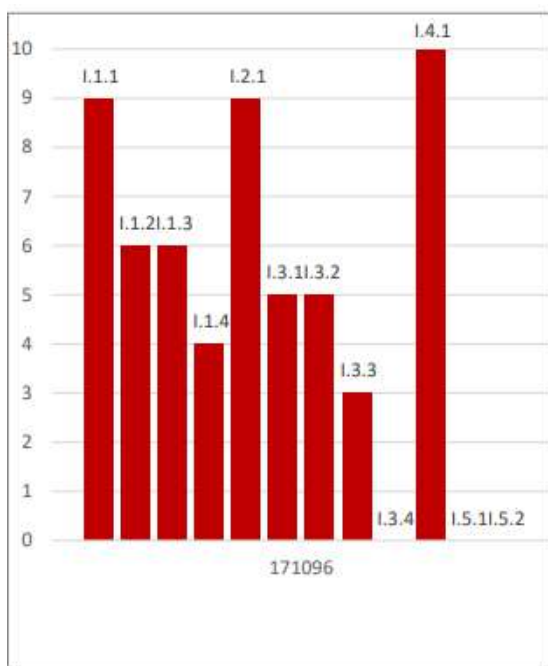
Taula 3 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Montagut i Oix

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	1	1	2
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	1	1	2
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	3	2	3
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	1	1	2
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	2	2	3
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	2	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	3
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	2	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	3	2	2	3
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	3	2	2	3

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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



**Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**

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

**Vulnerabilitat al fred extrem**

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

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

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

**Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**

- I.4.1 - Inundacions i riades

**Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**

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

Figura 5 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Montgat i Oix

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

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

- Problemes d'abastament d'aigua
- Canvis en els cultius i productivitat agrícola

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Montgat i Oix 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.

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

Figura 6 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Montgat i Oix

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

Per tant, es pot concloure que Montgat i Oix té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred, onades de calor, risc d'incendis i inundacions i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resil·lient.



## SALES DE LLIERCA

Taula 4 Indicators de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sales de Llierca

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	2	1	2
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	2	2	3
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	2	2	2
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	1	2	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	1	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	1	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	1	1	1	1
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	1	1	2	1

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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

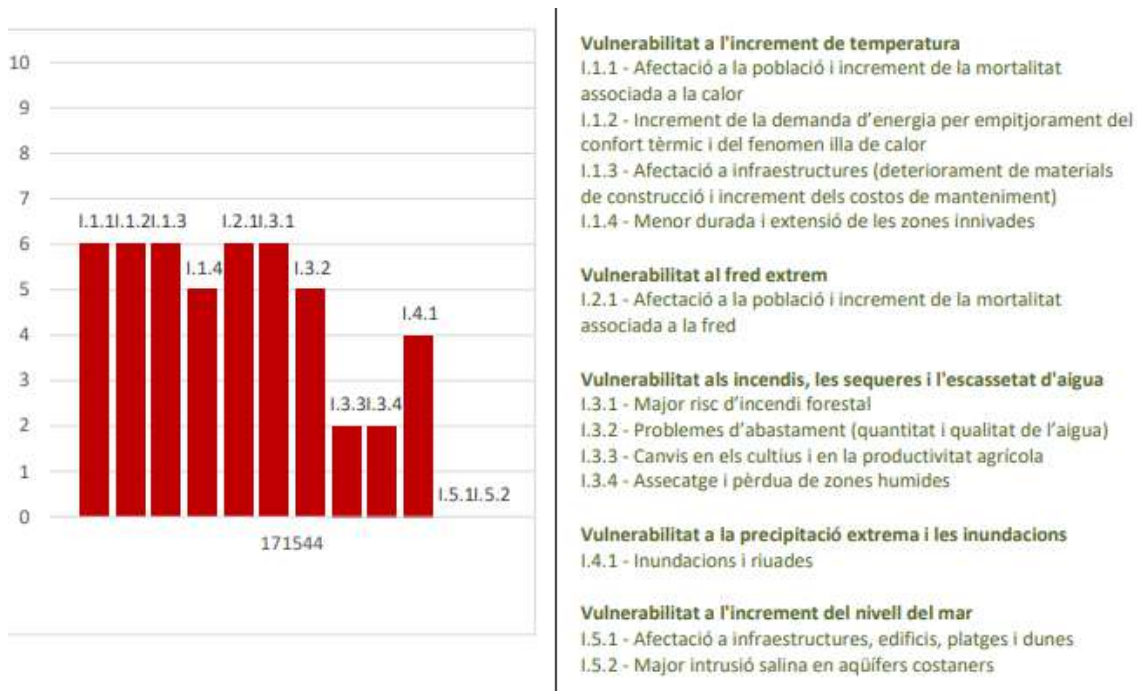


Figura 7 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sales de Llierca  
 Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

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

- Onades de calor
- Illes de calor
- Afectació de les indústries
- Onades de fred
- Incendis forestals

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Sales de Llierca 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.

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

Figura 8 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sales de Llierca  
 Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Sales de Llierca té una vulnerabilitat ALTA a les onades de calor, onades de fred i risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resil·lient.





## TORTELLÀ

Taula 5 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Tortellà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic 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	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	1	2	1
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	2	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	2	2	2
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	1	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	2	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	1	1	2	1
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	1	1	2	1

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT\_DE\_VULNERABILITAT\_AL\_SECAP\_Template\_CAT)

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

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

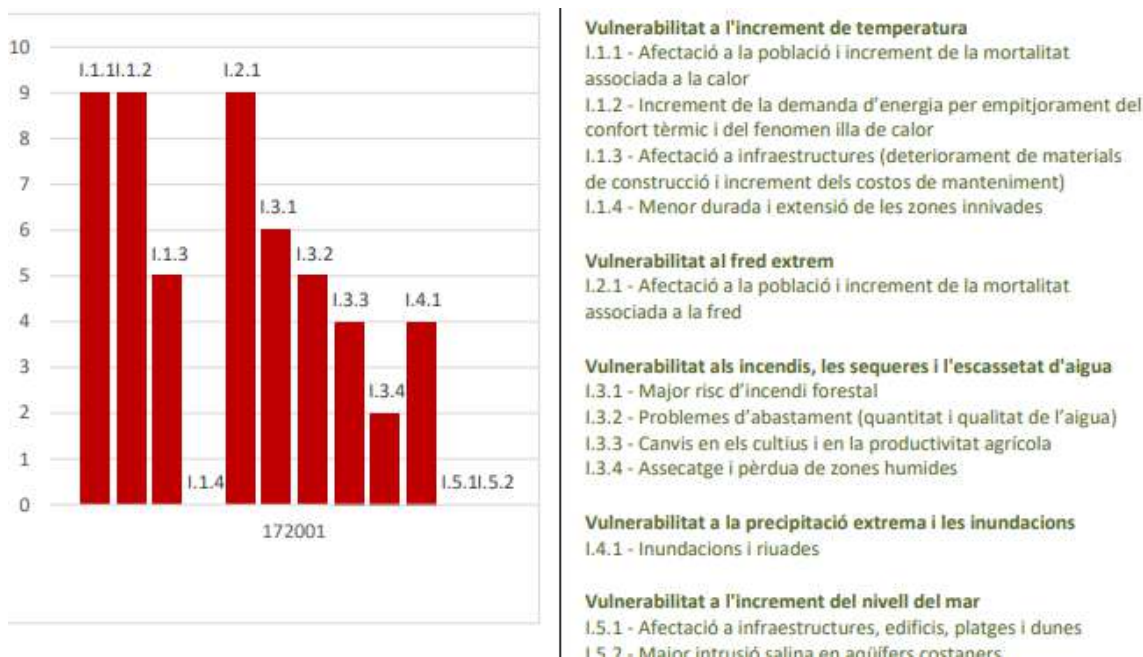


Figura 9 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Tortellà

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

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

- Onades de calor
- Illes de calor
- Onades de fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Tortellà 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.

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

Figura 10 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Tortellà

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

Per tant, es pot concloure que Tortellà té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, onades de fred i risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resil·lient.

Strategy

1) **Long-term vision (e.g. 2050 and beyond)** L'At Empordà supports the shared vision for 2050. The acceleration of the decarbonization of their territories. Strengthening its capacity to adapt to the effects of inevitable climate change. Access to safe, sustainable and affordable energy for citizens. 750 chars left

2) **Targets and commitment(s)**

Mitigation					
CO <sub>2</sub> / GHG target	Unit	Target Year	Base Year	Reduction Type	Position estimate in target year
55%	%	2030	2005	absolute	155
55%	%	2030	2005	absolute	185
		2050	(drop-down)	(drop-down)	

ⓘ Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
ⓘ Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
Ⓜ Add as many rows as necessary.

Adaptation				
Goal	Unit	Target year	Base Year	Progress towards target
	%	2030	2005	
		(drop-down)	(drop-down)	

ⓘ Only if your local authority is committed to adaptation. Ⓜ Add as many rows as necessary.

3) **Administrative structure**

Type of administrative structure

**Mono-sectorial** : one officer or one sectoral department assigned within the municipal administration  
**Multi-sectorial** : several departments assigned within the municipal administration  
**Multi-level** : several departments assigned at different levels (of governance (e.g. provincial/regional))

Comments [v] ⓘ Click on the [v] button on the left to expand or collapse. 1000 chars left

4) **Staff capacity allocation**

Type	Plan preparation		Plan implementation	
	Mitigation	Adaptation (Estimated full-time equivalent (FTE))	Mitigation	Adaptation (Estimated full-time equivalent (FTE))
Local authority		2		2
Other entities of governance (e.g. Councils, coordinators, or associates)		2		2
External consultant		3		0
Other		1		1
<b>Total</b>		<b>8</b>		<b>5</b>

Comments [v] ⓘ Click on the [v] button on the left to expand or collapse. 1000 chars left

5) **Stakeholder engagement**

Type of stakeholders	Stakeholders engaged	Engagement level	Engagement methods	Engagement purpose
Local authority's staff	Apuntament d'Albanya	High	Workshop; Focus group; Citizen jury; Other (spec)	Advice; Co-production; Co
External stakeholders at local level	Oficina comercial de l'energia, El Consorci de l'Àrea Garrotxa, Consell comercial de l'At Empordà.	High	Workshop; Focus group; Citizen jury; Other (spec)	Advice; Co-production; Co
Stakeholders at other levels of governance	Diputació de Girona.	Medium	Workshop; Focus group; Citizen jury; Other (spec)	Advice; Co-production; Co

Comments [v] ⓘ Select a for the ones that are applicable. Ⓜ Delete categories that are not applicable. Ⓜ Delete categories that are not applicable. Ⓜ Delete categories that are not applicable. 750 chars left

6) **Budget**

Overall budget foreseen for plan implementation				Budget spent so far			
Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	ⓘ to be reported only for signatories also committed to adaptation	
9425564.9	8	92					
Period period		From: 2022		To: 2030		Ⓜ depending on signatories' selected time horizon (2020/2025)	
		To: 2030				8 years	

Financing sources		Share (in % of overall)
Local Authority's own resources		
External sources		
> Public		
> Private		
Not allocated to any sources		

Comments [v] ⓘ Click on the [v] button on the left to expand or collapse. 750 chars left

7) **Monitoring process**

The PAESC implementation report is presented every two years, and includes quantitative information on the actions implemented and their impact on energy consumption and CO2 emissions. It also provides an analysis of the process of implementing the PAESC, with reference to corrective and preventive measures when necessary. The Plan provides detailed and concise information, in accordance with the methodology established by the Government of Majorca Office. The processing of data and the obtaining of indicators will allow the Monitoring Plan to be an effective tool for reviewing and improving actions. Once the PAESC has been approved by the European Commission, the follow-up and subsequent biennial reports will be carried out by the technical services of the town councils. The European Commission is expected to provide a specific template for this report. 1000 chars left

# Emission Inventory

HOME

## Emission Inventory

- To be filled in only if your local authority is committed to mitigation.
- Copy as many "emission inventory" tabs as necessary. Minimum 1 "baseline emission inventory" (BEI) at the 1st reporting stage, minimum 1 "monitoring emission inventory" (MEI) every 4 years.

1) **Inventory year**

2) **Population in the inventory year**

3) **Emission factors.** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)  
 LCA (Life Cycle Assessment)  
 National/sub-national Specify  Source

4) **Emission reporting unit** tonnes CO<sub>2</sub>  
 tonnes CO<sub>2</sub> equivalent

5) **Methodological note**

1000 chars left

### A. Final energy consumption

- Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.
- Please note that the following notation keys can be used in the table below: "NO" (not occurring), "IE" (included elsewhere), "NE" (not estimated) and "C" (confidential). More information in the Reporting Guidelines.
- Click on the (+/-) buttons on the left to expand or collapse. Hide rows as appropriate to your emission inventory.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION (MWh)																Total
	Electricity	District heating and cooling	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Fossil fuels					Renewable energies						
						Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal	
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES</b>																	
<b>Municipal buildings, equipment/facilities</b>	64,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64,73
Municipal buildings, equipment/facilities	56,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56,19
Public lighting	8,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,54
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</b>	540,35	0	0	41,12	66,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648,34
Institutional buildings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Residential buildings</b>	192,99	0	0	60,59	89,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343,15
<b>Industry</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETS	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Buildings, equipment/facilities and industries not allocated</b>	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>Subtotal</b>	798,07	0	0,00	101,71	156,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.056,22
<b>TRANSPORT</b>																	
<b>Municipal fleet</b>	0	0	0	0	0	15,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,12
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Public transport</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and domestic waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Private and commercial transport</b>	0	0	0	0	0	3.679,66	238,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.918,01
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and domestic waterways	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local aviation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Transport not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>	0	0	0	0	0	3.694,80	238,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.933,13
<b>OTHER</b>																	
<b>Agriculture, Forestry, Fisheries</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	798,07	0	0	101,71	156,44	3.694,80	238,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.989,35

Coverage Key Sectors

### B. Energy supply

- Hide sections or rows as appropriate to your emission inventory.

**B1. Certified green electricity**

Certified green electricity	Renewable electricity produced [MWh]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. Emission factor [t/MWh]
<u>Purchases Guarantees of Origins</u> (within the <u>Sales Guarantees of Origins</u> (within the	NO	1,45
	NO	1,45

**B2. Local/distributed electricity production (Renewable energy only)**

Local renewable electricity plants	Renewable electricity produced [MWh]	Emission factor [t/MWh produced]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]
Wind	NE		#(VALOR!
Hydroelectric	NE		#(VALOR!
Photovoltaics	0		0
Geothermal	NE		#(VALOR!
Other	NE		#(VALOR!
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>		<b>#(VALOR!</b>

**B3. Local/distributed electricity production**

Local electricity production plants	Electricity produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]				
	from non-renewable sources	from renewable sources	Fossil fuels											Fossil sources	Renewable sources			
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other					
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other (ETS and large-scale plants &gt; 20 MW no</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**B4. Local heat/cold production**

Local heat/cold production plants	Heat/cold produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]				
	from non-renewable sources	from renewable sources	Fossil fuels											Fossil sources	Renewable sources			
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other					
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>District heating (heat-only)</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**C. CO<sub>2</sub> emissions**

**C1. Please insert the CO<sub>2</sub> emission factors adopted [t/MWh]:**

[Click here to visualise fuel emission factors](#)

Electricity		Heat/cold	Fossil fuels										Renewable energies			
National	Local		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0,461	0,461		2,020		0,267	0,267	0,249		0,231		0,167					

**C2. Please complete in case non-energy related sectors are included:**

[Click on the \[+/-\] buttons on the left to expand or collapse.](#)

Non-energy related sectors	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (tons)
<b>Waste management</b>	<b>68,4</b>	<b>0</b>
Solid waste disposal	61,28	
Biological Treatment of Solid Waste	0	
Incineration and Open Burning of	NE	
Other	1,1	
	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (m <sup>3</sup> )
<b>Wastewater treatment and discharge</b>	NE	
<b>Other non-energy related such as fugitive emiss</b>	NE	

**Emission Inventory Summary**

[Click on the \[+/-\] buttons on the left to expand or collapse.](#) The emission inventory summary table is automatically generated in the online platform (MyCovenant).

**Additional comments**

500 chars left

## Risk & Vulnerability Assessment (RVA)

Note that the online platform *MyCovenant* applies an IT solution through which tables in the RVA are generated automatically

① Underlined words are defined; definitions are visible upon clicking the respective cell. Definitions of climate hazards, sectors, adaptive

① To choose option(s) from a predefined list, copy and paste the relevant option(s). 'Single choice' indicates only one option is possible;

Table 1) Climate hazards

Climate hazards	<< Current risk of hazard occurring >>		<< Future hazards >>		
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe(s)
① Step 1) Check the boxes for the climate hazards that are applicable to your local authority >>> Step 2) Fill in all green					
	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Multiple choice: Short-term Mid-term Long-term Not known
<u>Extreme heat</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Extreme cold</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Heavy precipitation</u>	High	High	High	High	Mid-term
<u>Heavy rainfall</u>	High	High	High	High	Mid-term
<u>Heavy snowfall</u>	Low	Low	Low	Low	Mid-term
<u>Fog</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Hail</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Mid-term
<u>Floods &amp; sea level rise</u>	Low	Low	Low	Low	Short-term
<u>Flash / surface flood</u>	Low	Low	Low	Low	Short-term
<u>River flood</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>Coastal flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Groundwater flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Permanent inundation</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Droughts &amp; water scarcity</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>Storms</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Severe wind</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tornado</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Cyclone (hurricane / typhoon)</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Extratropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Storm surge</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Lightning / thunderstorm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Mass movement</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Landslide</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Avalanche</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Rockfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Subsidence</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Wild fires</u>	High	High	High	High	Mid-term
<u>Forest fire</u>	High	High	High	High	High
<u>Land fire</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Chemical change</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Saltwater intrusion</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Ocean acidification</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Biological hazards</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Water-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Vector-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Airborne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Insect infestation</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Other</u> [please specify]	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known

Table 2) Vulnerable sectors

Climate hazards	Relevant vulnerable sector(s)	Current vulnerability level	Indicator
① Step 4) Mark again with a tick box the same hazards selected in Table 1 above (in the online template,			

	Multiple choice:	Single choice:	
	Buildings Transport Energy Water Waste Land use planning Agriculture & forestry Environment & biodiversity Health Civil protection & emergency Tourism Education ICT (Information & communication technologies) All listed sectors Not known	Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Extreme heat</b>	All listed sectors	High	Number of deaths related to extreme heat event(s)
<b>Extreme cold</b>	All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire
<b>Heavy precipitation</b>	All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	Civil protection & emergency	Low	% of grey/older green areas affected by extreme
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Water	Moderate	Number of water quality warnings issued
<b>Storms</b>	Buildings	High	(public/residential/tertiary)
<b>Mass movement</b>	Buildings	Moderate	transport (energy/water/wast
<b>Wild fires</b>	Agriculture & forestry	High	% change in crop yield/evolution of the annual
<b>Other</b>	[please specify] [Choose from the list above]	[Please choose]	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators in Annex 3, Table 1

**Table 3) Adaptive capacity**

Impacted sector(s)	Relevant climate hazard(s)	Adaptive capacity factor(s)	Current adaptive capacity level	Indicator
① Step 6) Mark with a tick box the sectors which have been identified in Table 2 above, in respect of all climate hazards				
	① Column not to be filled in	Multiple choice: Access to services Socio-economic Governmental & institutional Physical & environmental Knowledge & innovation	Single choice: Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Buildings</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Moderate	Number or % of (public/residential/tertiary)
<b>Transport</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Energy</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Moderate	Number or % of transport/energy/water/wast
<b>Water</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of water quality warnings issued
<b>Waste</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Moderate	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Land use planning</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Agriculture &amp; forestry</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of agriculture losses from extreme weather conditions/events (e.g.
<b>Environment &amp; biodiversity</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of habitat losses from extreme weather event(s)
<b>Health</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of people injured/evacuated/relocated due to extreme weather
<b>Civil protection &amp; emergency</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	High	Average length (in hours) of the public service interruptions (e.g.
<b>Tourism</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Education</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>ICT (Information &amp; communication)</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators

**Table 4) Vulnerable population groups**

Climate hazards	Most vulnerable population group(s)
① Step 8) Mark again with a tick box the same hazards selected	

	<p><b>Multiple choice:</b></p> <p>Women and girls  Children  Youth  Elderly  Marginalized groups  Persons with disabilities  Persons with chronic diseases  Low-income households  Unemployed persons  Persons living in sub-standard housing  Migrants and displaced people  Other  All listed population groups  Not known</p>
<b>Extreme heat</b>	All
<b>Extreme cold</b>	All
<b>Heavy precipitation</b>	Marginalized groups
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	All
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Marginalized groups
<b>Storms</b>	All
<b>Mass movement</b>	All
<b>Wild fires</b>	All
<b>Other</b>	[please specify]

**Additional comments**

<b>Wild fires</b>		Extreme heat	Extreme heat
<b>Other [please specify]</b>		Extreme cold	Extreme cold
		Heavy precipitation	Heavy precipitation
		Floods & sea level rise	Floods & sea level rise
		Droughts & water scarcity	Droughts & water scarcity
		Storms	Storms



## 1) Action plan(s) and other related documents

### 1) Action plan(s)

ⓘ Add as many rows as necessary. Minimum 1 action plan document

Title	Short description	Date of formal approval	Decision body approving the plan	Type of the document	Scope / Boundary	Language	Published?
Sustainable Energy Action Plans (PAES) Arbúcies	The Government of Mayors for Local Sustainable Energy* is the European Commission's first ambitious initiative to tackle climate change at the local level. The pact is based	01/12/2011	Diputació de Girona and town halls	Standalone	Equal to municipalities	Catalan	

### 2) Other related documents

ⓘ Add as many rows as necessary.

Title	Short description	Date	Author(s)	Nature of the document	Scope / Boundary	Method & Sources	Language	Published?
SEAP monitoring	This report corresponds to the assessment of the actions implemented in the municipalities as well as the emissions monitoring inventory.	2016	External consultants	Emission inventory	Greater than municipalities	Data of the municipalities and the administration	Catalan	
Special rules for the protection of the natural environment and the landscape of the Montseny Natural Park	The establishment of all those determinations and guidelines necessary to guarantee the protection, consolidation, promotion and improvement of the natural, landscape and cultural values of the Parc del Montseny, which forms the territorial scope of this Plan, compatible with the sustainable	04/2008	Territorial Planning and Analysis Technical Office	Risk & vulnerability	Greater than municipalities	Revised text of the regulations	Catalan	
IRE emissions reference inventory	Emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipalities	Emissions inventory	Catalan	
ISE Emission T	Emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipalities	Emissions inventory	Catalan	

Comments ⓘ Click on the [+/-] button on the left to expand or collapse.

1000 chars left

## List of actions

ⓘ Please specify the total number of (mitigation and adaptation) actions planned per sector. For mitigation actions, estimate their impacts in your plan's time horizon (2020, 2030 and/or other).

### 3) Mitigation actions

ⓘ Only if your local authority is committed to mitigation.

Mitigation sectors	Number of actions included in the plan
Municipal buildings, equipment	6
Tertiary (non municipal) buildings	2
Residential buildings	3
Industry	0
Transport	8
Waste	3
Local Electricity Production	5
Local Heat/Cold Production	1
Others	2
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

MONITORING				
Action plan implementation status				
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)	
0	60	0	40	
0	0	0	100	
0	50	0	50	
0	0	0	0	
0	0	0	100	
0	33	0	67	
0	0	0	100	
0	0	0	100	
0	0	0	100	

Estimated impacts in 2020, 2030 and/or other longer-term time horizon		
in relation to:		BEI (option 1)
Energy savings	Renewable energy production	CO <sub>2</sub> reduction
MWh/a	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a
168,13	0	74,76
190,91	15,8	85,64
201,27	95,06	65,29
0	0	0
2104,22	0	559,53
7,56	0	25,97
277,12	1087,17	118,23
14,91	17,89	7,17
17,16	0	6,52
<b>2981,28</b>	<b>1215,92</b>	<b>943,11</b>

### 4) Adaptation actions

ⓘ Only if your local authority is committed to adaptation.

Adaptation sectors	Number of actions included in the plan
Buildings	1
Transport	0
Energy	0
Water	2
Waste	0
Land Use Planning	0
Agriculture & Forestry	1
Environment & Biodiversity	1
Health	1
Civil Protection & Emergency	2
Tourism	0
Education	0
ICT (Information & communication)	0
Other	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

MONITORING				
Action plan implementation status				
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)	
			100	
			0	
			0	
			100	
			0	
			0	
			100	
			100	
			100	
			100	
			0	
			0	
			0	
			0	

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: One-stop shop for energy efficiency

3) Origin of the action: Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body: Garrotxa County Council

5) Short description: The aim is to create a single point of advice on energy efficiency for the residential, tertiary and industrial sectors, sectors that may need support at the same time to implement energy saving measures, efficiency and a commitment to renewable energies. The services to be offered go through those that are considered useful and from which new measures and actions appropriate to each of the cases can emerge. 639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies)	① Insert additional rows as needed
Sub-national governments(s) and/or agency(ies)	
Citizens	

### Additional comments


9) Total implementation costs: 8.125 €

Source of funding:	Regional funds and programmes
Investment costs:	8125,07 €

Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Municipal, residential and tertiary buildings						ⓘ To be filled in	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)	Estimated impacts	Energy savings:	26,41	MWh/a
		Renewable energy production:	0	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	11,22	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable population group(s) targeted	Marginalized groups
-----	---	---------------------

13)	<u>Financial savings</u>	-	€
-----	--------------------------	---	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years
-----	--------------------------------------	---	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	-	%
-----	-----------------------------	---	---

16)	<u>Jobs created</u>	-	full-time equivalent
-----	---------------------	---	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	-	-	-
-----	----------------------	---	---	---

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	[Drop-down]
-----	-----------------------------	-------------

19)	Sector(s)	[Drop-down]
-----	-----------	-------------

20)	Outcome(s) reached	Description:	1000 characters left		
		Related indicator:	[Please specify]	[numerical value]	[Unit]

21)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]
-----	---	-------------

22)	Avoided cost	<input type="text"/>	€
23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action x Mitigation  
Adaptation  
Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action Promote a joint strategy throughout the UP for the regulation/strategic planning of the location of PV panels. Installation objective 750 kW in PV solar parks (0.5 Ha of surface)

3) Origin of the action Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body Garrotxa County Council

5) Short description The supra-municipal proposal envisages the energy challenge of covering at least 30% of consumption residential electricity with renewable energy. This would be possible with photovoltaic solar energy installed in homes, so that it occurs self-consumption, whether individual or shared. If shared, a local community could be formed or share with neighbors. It would be interesting for the UP municipalities to be able to come to an agreement in order to regulate this through an ordinance, promote it in order to promote the measure and even increase the% of the proposal to beyond 40% or 50%. 407 characters left

6) Implementation timeframe Start: 2022  
End: 2030

7) Implementation status Not started

8) Stakeholders involved National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed  
Sub-national governments(s) and/or agency(ies)  
Citizens

### Additional comments


9) Total implemented 83.208 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 83207,88 €  
 Non-investment costs:   €

i Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or co

10) Sector **Local Electricity Production**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Photovoltaics	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Awareness raising / training	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:	65,61	MWh/a
Renewable energy production:	930,2	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	31,56	t CO2/a

12) Vulnerable population group(s) targeted

All

13) Financial savings

-

 €

14) Life expectancy of the action

8

 years

15) Return on Investment

50

 %

16) Jobs created

-

 full-time equivalent

17) Other figures

-	-	-
---	---	---

## B. Adaptation

i Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or c

18) Climate hazard **[Drop-down]**

19) Sector(s) **[Drop-down]**

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

21) Vulnerable po 

[Drop-down]

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment %

25) Jobs created full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

## C. Energy poverty

i Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

27) Vulnerable po 

[Drop-down]

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action Promote actions and campaigns to improve municipal waste management

3) Origin of the action Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body Ripollès County Council

5) Short description This action aims to respond to the lack of frequency of the public transport service and the possibility of optimizing existing routes, as well as expanding the possibilities of being able to travel without using private transport in order to reduce emissions. of CO2 from private travel. Efforts will be made to adapt and strengthen schedules and frequencies so that it becomes an option to stop using the private vehicle. 639 characters left

6) Implementation timeframe

<u>Start:</u>	2022
<u>End:</u>	2030

7) Implementation status Not started

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies)

Sub-national governments(s) and/or agency(ies)

Citizens

① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs 550 €

Source of funding: Regional funds and programmes



Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector:  ⓘ To be filled in

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Modal transfer to public transport	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Regulation of mobility and transport plans	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value="-"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value="0"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value="17,11"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted:

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent

17) Other figures: 

<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed:

19) Sector(s):

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

21) Vulnerable population group(s) targeted:

22)	Avoided cost	<input type="text"/>	€
23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

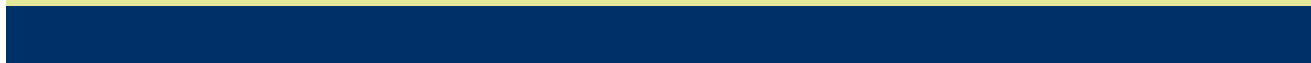
**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Elaborate a Plan of regulation of accesses to the natural environment of the UP**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Garrotxa County Council**

5) Short description **The sharp increase in the circulation of motor vehicles in recent years has led to a considerable increase in human pressure on natural spaces. The power and maneuverability of vehicles and, on the other hand, the progressive access of the population to places until recently preserved from human action, where animal species and plant communities of natural interest live, constitute a threat that sometimes it endangers the maintenance of ecological balance and the conservation of natural systems and negatively affects the rights and quality of life of the rural population.** 3 characters left

6) Implementation timeframe **Start: 2022**  
**End: 2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies)** **Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

Additional comments


9) Total implementation costs **21.000** €

Source of funding: **Local authority's own resources**

Investment costs: €

Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	[Drop-down]							① To be filled in
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)	Estimated impacts		
	Energy savings:	[drop-down]	MWh/a
	Renewable energy production:	[drop-down]	MWh/a
	CO <sub>2</sub> reduction:	[drop-down]	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable pop	[Drop-down]
-----	----------------	-------------

13)	<u>Financial savings</u>	€
-----	--------------------------	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	years
-----	--------------------------------------	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	%
-----	-----------------------------	---

16)	<u>Jobs created</u>	[drop-down]	full-time equivalent
-----	---------------------	-------------	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
-----	----------------------	------------------	-------------------	--------

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Fire risk
-----	-----------------------------	-----------

19)	Sector(s)	Civil Protection & Emergency
-----	-----------	------------------------------

20)	Outcome(s) reached	
	Description:	<p>In order to protect the natural environment from these impacts, draft a road ordinance (or modify the existing one) to regulate the use of municipal roads and pathways in order to limit motorized access to the environment, especially at times of high risk of fire. Include in the ordinance a section limiting motorized access to the natural environment where specific limitations are established by the municipality in relation to vehicles with restricted access, the speed allowed, the territorial scope of application, the validity of the limitation (depending on the times of greatest circulation identified, if any), the sanctions to be applied.</p>
	Related indicator:	[Please specify] [numerical value] [Unit]

1000 characters left

21)	Vulnerable population group(s) targeted	All
-----	---	-----

22)	Avoided cost	7320000	€
-----	--------------	---------	---

23)	Life expectancy	8	years
-----	-----------------	---	-------

24)	<u>Return on Investment</u>	%
-----	-----------------------------	---

25)	<u>Jobs created</u>	[drop-down]	full-time equivalent
-----	---------------------	-------------	----------------------

26) Other figures

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Supramunicipal forest management plan

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 Ripollès County Council

5) Short description  
 The action is aimed at carrying out the Supramunicipal Forest Management Plan, which covers all the forest lands of the municipalities for a global management, with multiple objectives: to reduce the risk of large forest fires, to improve wood production and, in general, the set of functions of the forest, while increasing the capacity to adapt to climate change and promoting the sustainable use of forest resources. Managed forests, with selective clearing of the undergrowth, with the selection of relevant tans and clearings are better carbon sinks than unmanaged forests and are less vulnerable to climate change (droughts and heat waves). This must be a document that establishes guidelines for forest management in the municipality, based on higher scale documents. In this sense, carry out the following steps for drafting the plan: - Consult existing documents or make an additional study to identify the current state of forests in the municipality to make a diagnosis and contextualization, which include: the scope and validity of the plan, the legal effects (territorial regulations with spatial impact, habitats, fauna, flora with special protection), other figures and plans consulted to carry out the plan, description of the forest cover (including maps, figures, forest inventory and relevant data), public and private forest ownership and existing forest management instruments, among other general and administrative data where applicable. Include current uses of the forest in the municipality

3 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Not started

8) Stakeholders involved  
 National government and/or agency(ies)    Sub-national governments (s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs: 40.634 €

Source of funding: Local authority's own resources

Investment costs: €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector: [Drop-down]

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings: [ ] MWh/a

Renewable energy production: [ ] MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction: [ ] t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population: [Drop-down]

13) Financial savings: [ ] €

14) Life expectancy of the action: [ ] years

15) Return on investment: [ ] %

16) Jobs created: [ ] full-time equivalent

17) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed: Fire risk

19) Sector(s): Agriculture & forestry

20) Outcome(s) reached

Description:

Carry out an analysis of the vulnerability of forests in the municipality, their functions and uses, taking into account future climate projections, sensitive biodiversity, as well as the adaptive capacity of the sector (collection of protection plans, prevention, municipal action, presence of ADFs, etc.). Identify priority and strategic areas to act on in terms of fire prevention, forest roads, improving forest production, biomass production, etc. taking into account the premises of a sustainable forest management that integrates the multifunctionality of the forest and valuing new potential uses such as the use of forest biomass for thermal uses in municipal facilities or at school, etc. Where appropriate, in the case of private forests, contact and coordinate with the owners to implement those actions that have been identified as important in the previous diagnosis.

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture



## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Extensive livestock farming to prevent fires and to stimulate the local economy**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Ripollès County Council**

5) Short description **In order to reduce the risk of fire in the municipality, among the possible actions to be implemented, in addition to actions to reduce fuel load, forest cleaning equipment, firewalls (remove all vegetation to leave the ground bare), fire risk awareness campaigns, etc., there has been in recent years the reintegration of a traditional activity such as extensive livestock farming, also effective in fire prevention and generating local economy.** 3 characters left

6) Implementation timeframe  
Start: **2022**  
End: **2030**

7) Implementation status **Ongoing**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs **25.545** €

Source of funding:	<b>Local authority's own resources</b>	
Investment costs:	<b>19.000</b>	€
Non-investment costs:		€

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

ⓘ To be filled in

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value=""/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po

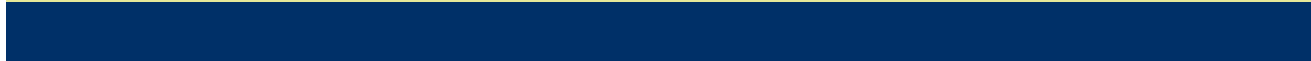
28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture





11) Estimated impacts

Energy savings:	8,58	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	3,26	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups

13) Financial savings €

14) Life expectancy of the action 8 years

15) Return on Investment %

16) Jobs created 1 full-time equivalent

17) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21) Vulnerable population [Drop-down]

22) Avoided cost €

23) Life expectancy of the action years

24) Return on Investment %

25) Jobs created full-time equivalent

26) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

27) Vulnerable population Marginalized groups

28) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

The program can include the following lines and actions:

- Establish appropriate circuits with social services
- Define the format and materials needed for the energy intervention
- Contact with users and visits.

The expected results of this action are the increase in energy efficiency aimed at increasing comfort in the home, empowerment of vulnerable people in energy, economic reduction due to exchange rate.

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start:   
 End:

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  €  
 Source of funding:   
 Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Public lighting  Buildings  Transport  Industry  Electricity Production  Heat/cold Production  Other ① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	[drop-down]	Energy efficiency	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	[drop-down]	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	42	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	20,3	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

<input type="text"/>	[numerical value]	[Unit]
----------------------	-------------------	--------

21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent



26)	Other figures	[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
-----	---------------	------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---	-------------	---

28)	Outcome(s) reached	Description: [ ] 1000 characters left
	Related indicator:	[Please specify] [numerical value] [Unit]

**Further information**

30)	Weblink	www. [ ]
-----	---------	----------

31)	Video link	www. [ ]
-----	------------	----------

32)	Picture	[upload] [ ]
-----	---------	--------------

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

Maximize energy efficiency in the tertiary sector

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

La proposta consisteix en millorar l'eficiència energètica del sector terciari, promovent la rehabilitació energètica (substitució d'aïllaments o tancaments), mesures per reduir consums innecessaris, automatismes per a controlar les engegades i apagades d'aparells, utilització de les millors tecnologies disponibles. en il·luminació per a ser més eficient, entre d'altres.

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Business & Private sector ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs

15700 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 15700 €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

10) Sector

Buildings

Buildings Public lighting Transport Industry Electricity Heat/cold Other ① To be

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Production	Production	Other	filled in only
Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population group(s) targeted

① For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings

€

14) Life expectancy of the action

years

15) Return on Investment

%

16) Jobs created

full-time equivalent

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand/collapse

18) Climate hazard(s) addressed

① For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

€

23) Life expectancy of the action

years

24) Return on Investment

%

25) Jobs created

full-time equivalent

26) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left t

27) Vulnerable population group(s) targeted  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2015
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Buildings  Public lighting  Transport  Industry  Electricity Production  Heat/cold Production  Other ① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	Energy efficient electrical appliances	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	85,79	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	32,62	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups	① For multiple choice, insert additional rows as needed
---------------------	---

13) Financial savings

	€
--	---

14) Life expectancy of the action

15	years
----	-------

15) Return on Investment

	%
--	---

16) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

19) Sector(s)

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

20) Outcome(s) reached

Description:			1000 characters left
Related indicator:		[numerical value]	[Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

22) Avoided cost

	€
--	---

23) Life expectancy of the action

	years
--	-------

24) Return on Investment

	%
--	---

25) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted 

[Drop-down]
-------------

 ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description: 

--

 1000 characters left  
Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink 

www.
------

31) Video link 

www.
------

32) Picture 

[upload]
----------

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
- x Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

Repair of water supply and distribution network losses.

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

Uncontrolled percentages and losses in the supply network of more than 20% indicate that the efficiency of the network needs to be improved. In order to obtain these percentages, it is necessary to install meters at the exit of the supply depots or at the entrance to the different nuclei or sectors of the municipality. Subtracting from the volume of water put into the network (meter readings) the volume of water recorded and billed to private meters is obtained the volume and percentage of uncontrolled and losses of the network.

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs

25000 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 25000 €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to



10) Sector **Other**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	<b>To be filled in only</b>
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

**B. Adaptation**

**ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to**

18) Climate hazard(s) addressed  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s) **Water** ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:    1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22)	Avoided cost	<input type="text" value="4250000"/>	€
23)	Life expectancy of the action	<input type="text" value="8"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

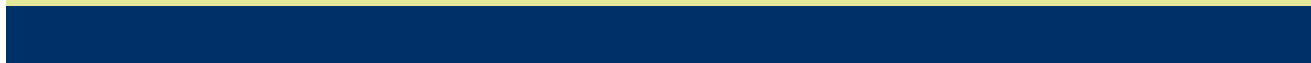
**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>	

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
- x Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

DUPROCIM update (Single municipal civil protection document) taking into account the projections and impacts associated with climate change and guaranteeing the appropriate warning systems

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

The action is aimed at updating the PCS, which incorporates all the analyzes of the risks that affect your municipality and which were previously included separately in the Municipal Action Plans. In relation to updating the DUPROCIM document, consider the DUPROCIM guide and template prepared by the General Directorate of Civil Protection (in accordance with Decree 155/2014), to facilitate the drafting of municipal civil protection plans. Therefore, follow this guide and document model in the DUPROCIM update

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs

3800 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 3800 €

Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a					
		Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]			① For multiple choice, insert additional rows as needed				
13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€						
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	<input type="text"/>	years						
15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%						
16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent						
17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>					

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Extreme rainfall, risk of fire, storms and winds			① For multiple choice, insert additional rows as needed			
19)	Sector(s)	Civil protection and emergency cases			① For multiple choice, insert additional rows as needed			
20)	Outcome(s) reached							

Description:

Climate projections and the impacts of climate change need to be incorporated into this update, and warning systems need to be ensured. To do this, it will be necessary to consult the future climate forecasts in the municipality (provided by the Meteorological Service of Catalonia, AEMET, etc.) to determine the degree of change of the different climatic variables (temperature, precipitation, heat waves, drought, etc.) in the medium and long term, depending on different future climate scenarios (more or less optimistic scenario, such as RCP2.6, or RCP8.5, derived from IPCC reports). For example, in the case of floodplains, with extreme rainfall and torrential rains in the context of climate change, although the extent of floodplains is possibly the same the frequency and recurrence of floods could vary, is to say return periods could intensify.

1000 characters left

Related indicator:

[numerical value]

[Unit]

- 21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 22) Avoided cost  €
- 23) Life expectancy of the action  years
- 24) Return on Investment  %
- 25) Jobs created  full-time equivalent
- 26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

- 27) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 28) Outcome(s) reached
 

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

- 30) Weblink
- 31) Video link
- 32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Protocol of action towards people vulnerable to cold and heat waves

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 One of the effects of climate change is the increase in episodes of heat and cold waves, which can have impacts on the health of people, especially those most vulnerable to these risks. The groups most vulnerable to the risks of heat and extreme cold are children, the elderly, people with cardiovascular and respiratory diseases, disabilities, etc. people working outdoors, homeless people, people in energy poverty. In 2004 the Department of Health and CatSalut launched for the first time an action plan to prevent the effects of heat waves on health (POCS), being one of the objectives to predict as far in advance as possible the technical means the possible meteorological situations of risk. In order to reduce the health impacts due to episodes of extreme heat and cold in the municipality, carry out an action protocol for people vulnerable to heat and cold.

903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Ongoing

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 9500 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 9500 €  
 Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a					
		Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]			① For multiple choice, insert additional rows as needed				
13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€						
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	<input type="text"/>	years						
15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%						
16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent						
17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>					

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Heat waves and cold waves		① For multiple choice, insert additional rows as needed
19)	Sector(s)	Health		① For multiple choice, insert additional rows as needed
20)	Outcome(s) reached			

Description:

The actions to be included in the protocol could be: preventive actions that are activated without having to reach the alert such as training the professional groups of municipal primary care social services, carrying out actions communication by the population on heat / cold waves and actions to avoid their impacts (eg information sheets in social centers, municipal facilities for the elderly, etc.), establish a permanent telephone service to provide information to people who request it, to carry out energy audits in the homes of people in a situation of energy poverty, guidance and help with bills for the provision of services (water, electricity ...), etc. Actions during episodes of heat or cold wave, such as locating homeless people to injure them where they can shower or where they may be in favorable environmental conditions, accompany vulnerable people who need it (e.g. elderly people) in centers or spaces with better conditions and where hydration will be offered, activate the protocols established for work carried out outside when the temperature exceeds 30 °C, inventory and open to the public the climate shelters of the municipality ( air-conditioned equipment and heating),

1000 characters left

Related indicator:

[numerical value]

[Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted

Children
Elderly

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

910000	€
--------	---

23) Life expectancy of the action

8	years
---	-------

24) Return on Investment

	%
--	---

25) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

26) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]
-------------

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

[Please specify]

[numerical value]

[Unit]

1000 characters left

### Further information

30) Weblink

www.
------

31) Video link

www.
------

32) Picture

[upload]
----------



Strategy

1) Long-term vision (e.g. 2050 and beyond) La Garrucha supports the shared vision for 2050: The acceleration of the decarbonization of their territories. Strengthening its capacity to adapt to the effects of inevitable climate change. Access to safe, sustainable and affordable energy for citizens. 1700 chars left

2) Target(s) and commitment(s)

Mitigation						
CO <sub>2</sub> / GHG target	Unit	Target Year	Base Year	Reduction Type	Population estimates	Baseline year
20%	%	2030	2005	absolute	186	2005
20%	%	2050	2005	absolute	182	2005
		2050	[drop-down]	[drop-down]		

Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
 Only if your local authority has set up a 2050 objective.

Add as many rows as necessary.

Adaptation				
Goal	Unit (if relevant)	Target year	Base Year	Progress towards target
		[drop-down]	[drop-down]	

Only if your local authority is committed to adaptation. If Add as many rows as necessary.

3) Administrative structure

Type of administrative structure
Mono-sectorial - one officer or one sectorial department assigned within the municipal administration
Multi-sectorial - several departments assigned within the municipal administration
Multi-level - several departments assigned at different levels of governance (e.g. provincial/regional)

Comments [v]  Click on the [x] button on the left to expand or collapse. 1000 chars left

4) Staff capacity allocated

Type	Plan preparation			Plan implementation		
	Mitigation	Adaptation	(Estimated) full-time	Mitigation	Adaptation	(Estimated) full-time
Local authority			2			2
Other levels of government (N/A)			2			2
External consultants			1			0
Other			1			1
<b>Total</b>			<b>6</b>			<b>5</b>

Comments [v]  Click on the [x] button on the left to expand or collapse. 1000 chars left

5) Stakeholder engagement

Type of stakeholders	Stakeholders engaged	Engagement level	Engagement methods	Engagement purpose
Local authority's staff	Equipments (e.g. Street)	High		
External stakeholders	Consejo comarcal de Huelva, Consejo de Aldea Garrucha, Oficina comarcal de Huelva, Diputación de Huelva	High	Survey, Workshop, Focus group, Email survey, Other (specify)	Address to protection of energy
Stakeholders		Medium	Workshop, Focus group, Letter survey, Other (specify)	Address to protection of energy

Comments [v]  Click on the [x] button on the left to expand or collapse. 700 chars left

6) Budget

Overall budget foreseen for plan implementation				Budget spent so far			
Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	45	Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	55
2023-17.95							
Budget period							
From		2022		To		2030	
<input type="checkbox"/> depending on signatories' selected time horizon (2020/2020)							
8 years							

% to be reported only for signatories also committed to adaptation.

Financing sources		Share (in % of overall)
Local authority's own resources		
External sources		
> Public		
> Private		
Not allocated to any sources		

Comments [v]  Click on the [x] button on the left to expand or collapse. 700 chars left

7) Monitoring process

The PAESC implementation report is presented every two years, and includes quantitative information on the actions implemented and their impact on energy consumption and CO2 emissions. It also provides an analysis of the process of implementing the PAESC, with reference to corrective and preventive measures when necessary. The Plan provides detailed and complete information in accordance with the methodology established by the Government of Majorca Office. The processing of data and the obtaining of indicators will allow the Monitoring Plan to be an effective tool for reviewing and improving actions. Once the PAESC has been approved by the European Commission, the follow-up and subsequent biennial reports will be carried out by the technical services of the town councils. The European Commission is expected to provide a specific template for the report. 1700 chars left

Emission Inventory

To be filled in only if your local authority is committed to mitigation.  
 Copy as many "emission inventory" tabs as necessary. Minimum 1 "baseline emission inventory" (BE) at the 1st reporting stage, minimum 1 "monitoring emission inventory" (ME) every 4 years.

1) **Inventory year** 2019

2) **Population in the inventory** 190

3) **Emission factors** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)  
 LCA (Life Cycle Assessment)  
 National/sub-national Specify  Source

4) **Emission reporting unit** tonnes CO<sub>2</sub>  
 tonnes CO<sub>2</sub> equivalent

5) **Methodological note**

1000 chars left

A. Final energy

Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.  
 Please note that the following notation keys can be used in the table below: "NO" (not occurring), "IE" (included elsewhere), "NE" (not estimated) and "C" (confidential). More information in the Reporting Guidelines.  
 Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse. Hide rows as appropriate to your emission inventory.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]																Total
	Electricity	District heating and cooling	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Fossil fuels				Renewable energies				Solar thermal	Geothermal		
						Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Plant oil	Biofuel	Other biomass			
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/</b>																	
Municipal buildings, equipm	47,13	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Municipal bus	33,8	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Public lighting	13,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tertiary (non-municipal)</b>	680,26	0	0	41,12	191,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Institutional bu	360,26	0	0	41,12	66,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Residential buildings</b>	320	0	0	0	34,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Industry</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Buildings</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	727,39	0	0	41,12	121,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TRANSPORT</b>																	
<b>Municipal fleet</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	1,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Public transport</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Private and commercial trans</b>	0	0	0	0	0	3643,89	279,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	3643,89	279,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local aviation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Transport not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	3643,89	279,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTHER</b>																	
<b>Arbiculture, Forestry, Fishere</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>727,39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41,12</b>	<b>121,33</b>	<b>3643,89</b>	<b>279,18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4814,54</b>

Covered Key Sectors

B. Energy supply

Hide sections or rows as appropriate to your emission inventory.

B1. Certified green electricity

Certified green electricity	Renewable electricity [MWh]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. Emission factor (t/MWh)
<b>Purchases Guarantees of</b>	NO	1,45
<b>Sales Guarantees of</b>	NO	1,45

B2. Local/distributed electricity production (Renewable energy only)

Local renewable electricity plants	Renewable electricity produced [MWh]	Emission factor [MWh produced]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions (t)
<b>Wind</b>	NE		# VALOR!
<b>Hydroelectric</b>	NE		# VALOR!
<b>Photovoltaics</b>	0		0
<b>Geothermal</b>	NE		# VALOR!
<b>Other</b>	NE		# VALOR!
<b>TOTAL</b>	0		# VALOR!

B3. Local/distributed electricity production

Local electricity production plants	Electricity produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other (ETS and large-scale)</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B4. Local heat/cold production

Local heat/cold production plants	Heat/cold produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>District heating (heat-only)</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

C. CO<sub>2</sub> emissions

**C1. Please insert the CO<sub>2</sub> emission factors adopted [t/MWh]:**

[Click here to visualise fuel emission factors](#)

Electricity		Heat/cold	Fossil fuels							Renewable energies						
National	Local		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0.410	1.450		2.020		0.267	0.267	0.249			0.231		0.187				

**C2. Please complete in case non-energy related sectors are included:**

[Click on the \[+/-\] buttons on the left to expand or collapse.](#)

Non-energy related sector	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (tons)
<b>Waste management</b>	<b>70.5</b>	<b>0</b>
Solid waste di	70.5	
Biological Tre	0	
Incineration a	NE	
Other	0.0	
	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (m3)
<b>Wastewater treatment and di</b>	<b>NE</b>	
<b>Other non-energy related su</b>	<b>NE</b>	

**Emission Inventory Summary**

[Click here to view the emission inventory summary table](#) is automatically generated in the online platform (*MyCovenant*).

**Additional comments**

500 chars left

## Risk & Vulnerability Assessment (RVA)

**Note that the online platform MyCovenant applies an IT solution through which tables in the RVA are generated automatically**

① Underlined words are defined; definitions are visible upon clicking the respective cell. Definitions of climate hazards, sectors, adaptive

② To choose option(s) from a predefined list, copy and paste the relevant option(s). 'Single choice' indicates only one option is possible;

**Table 1) Climate hazards**

Climate hazards	<< Current risk of hazard occurring >>		<< Future hazards >>		
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe(s)
① Step 1) Check the boxes for the climate hazards that are applicable to your local authority >>> Step 2) Fill in all green					
	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Multiple choice: Short-term Mid-term Long-term Not known
<b>Extreme heat</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Extreme cold</b>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<b>Heavy precipitation</b>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Heavy rainfall</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Heavy snowfall</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Fog</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
<u>Hail</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Long-term
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Flash / surface flood</u>	Low	Low	Low	Low	Short-term
<u>River flood</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>Coastal flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Groundwater flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Permanent inundation</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<b>Storms</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Severe wind</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tornado</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Cyclone / hurricane / typhoon</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Extratropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Storm surge</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Lightning / thunderstorm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Mass movement</b>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Landslide</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Avalanche</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Rockfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Subsidence</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Wild fires</b>	High	High	High	High	Mid-term
<u>Forest fire</u>	High	High	High	High	High
<u>Land fire</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Chemical change</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Saltwater intrusion</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Ocean acidification</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Biological hazards</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Water-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Vector-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Airborne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Insect infestation</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Other</b>	[please specify]	Not known	Not known	Not known	Not known

**Table 2) Vulnerable sectors**

Climate hazards	Relevant vulnerable sector(s)	Current vulnerability level	Indicator
① Step 4) Mark again with a tick box the same hazards selected in Table 1 above (in the online template,			

	<b>Multiple choice:</b>	<b>Single choice:</b>	
	Buildings Transport Energy Water Waste Land use planning Agriculture & forestry Environment & biodiversity Health Civil protection & emergency Tourism Education ICT (Information & communication technologies) All listed sectors Not known	Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Extreme heat</b>	All listed sectors	High	Number of deaths related to extreme weather event(s)
<b>Extreme cold</b>	All listed sectors	High	Average response time (h)
<b>Heavy precipitation</b>	All listed sectors	High	Average response time (min)
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	Civil protection & emergency	Low	% of city/urbanised areas affected by extreme
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	2868217,95	Moderate	Number of water quality warnings issued
<b>Storms</b>	Buildings	High	(public/residential/tertiary)
<b>Mass movement</b>	Buildings	Moderate	Number of % of
<b>Wild fires</b>	Agriculture & forestry	High	transport/energy/water/waste
<b>Other</b>	[please specify] [Choose from the list above]	[Please choose]	evolution of the annual [Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators in Annex 3, Table

**Table 3) Adaptive capacity**

Impacted sector(s)	Relevant climate hazard(s)	<u>Adaptive capacity factor(s)</u>	Current adaptive capacity level	Indicator
① <b>Step 6)</b> Mark with a tick box the sectors which have been identified in Table 2 above, in respect of all climate hazards				
	① Column not to be filled in	<b>Multiple choice:</b> Access to services Socio-economic Governmental & institutional Physical & environmental Knowledge & innovation	<b>Single choice:</b> Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Buildings</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Moderate	Number or % of (public/residential/tertiary)
<b>Transport</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Energy</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Moderate	Number or % of transport/energy/water/waste
<b>Water</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of water quality warnings issued
<b>Waste</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Moderate	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Land use planning</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Agriculture &amp; forestry</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of agriculture losses from extreme weather conditions/events (e.g.
<b>Environment &amp; biodiversity</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of habitat losses from extreme weather event(s)
<b>Health</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of people injured/evacuated/relocated due to extreme weather
<b>Civil protection &amp; emergency</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	High	Average length (in hours) of the public service interruptions (e.g.
<b>Tourism</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Education</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>ICT (Information &amp; communication)</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your

**Table 4) Vulnerable population groups**

Climate hazards	Most vulnerable population group(s)
① <b>Step 8)</b> Mark again with a tick box the same hazards	

	<p><b>Multiple choice:</b></p> <p>Women and girls  Children  Youth  Elderly  Marginalized groups  Persons with disabilities  Persons with chronic diseases  Low-income households  Unemployed persons  Persons living in sub-standard housing  Migrants and displaced people  Other  All listed population groups  Not known</p>
<b>Extreme heat</b>	All
<b>Extreme cold</b>	All
<b>Heavy precipitation</b>	Marginalized groups
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	All
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Marginalized groups
<b>Storms</b>	All
<b>Mass movement</b>	All
<b>Wild fires</b>	All
<b>Other</b>	[please specify]

**Additional comments**

<b>Wild fires</b>		Extreme heat	Extreme heat
<b>Other [please specify]</b>		Extreme cold	Extreme cold
		Heavy precipitation	Heavy precipitation
		Floods & sea level rise	Floods & sea level rise
		Droughts & water scarcity	Droughts & water scarcity
		Storms	Storms

## 1) Action plan(s) and other related documents

### 1) Action plan(s)

[Add as many rows as necessary. Minimum 1 action plan document](#)

Title	Short description	Date of formal approval	Decision body approving the plan	Nature of the document	Scope / Boundary	Language	Published?
Sustainable Energy Action Plans (PAES) Arbúcies	The 'Covenant of Mayors for Local Sustainable Energy' is the European Commission's first ambitious initiative to tackle climate change at the local	01/12/2011	Diputació de Girona and town halls	Standalone climate mitigation plan	Equal to municipality's boundary	Catalan	

### 2) Other related documents

[Add as many rows as necessary.](#)

Title	Short description	Date	Author(s)	Nature of the document	Scope / Boundary	Method & Sources	Language	Published?
SEAP monitoring report for all study municipalities	This report corresponds to the assessment of the actions implemented in the municipalities as well as the emissions monitoring inventory.	2016	External consultants	Emission inventory	Greater than municipality's boundary	Data of the municipalities and the administration	Catalan	
Special rules for the protection of the natural environment and the landscape of the Montseny Natural Park	The establishment of an those determinations and guidelines necessary to guarantee the protection, consolidation, promotion and improvement of the natural, landscape and cultural values of the Parc del Montseny, which forms the territorial scope of this Plan, compatible with the sustainable use of resources and the social	04/2008	Territorial Planning and Analysis Technical Office	Risk & vulnerability assessment	Greater than municipality's boundary	Revised text of the regulations	Catalan	
IRE emissions reference inventory	Data on CO2 emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipality's boundary	Emissions inventory	Catalan	
ISE Emission Tracking Inventory	Data on CO2 emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipality's boundary	Emissions inventory	Catalan	

**Comments** [Click on the \[+/-\] button on the left to expand or collapse.](#)

1000 chars left

## List of actions

[Please specify the total number of \(mitigation and adaptation\) actions planned per sector. For mitigation actions, estimate their impacts in your plan's time horizon \(2020, 2030 and/or other\).](#)

### 3) Mitigation actions

[Only if your local authority is committed to mitigation.](#)

Mitigation sectors	Number of actions included in the plan
Municipal buildings, equipment	5
Tertiary (non municipal) buildings	1
Residential buildings	4
Industry	0
Transport	9
Waste	3
Local Electricity Production	5
Local Heat/Cold Production	1
Others	2
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

Action plan implementation status			
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)
0	60	0	40
0	100	0	0
0	50	0	50
0	0	0	0
0	12,5	0	87,5
0	67	0	33
0	0	0	100
0	0	0	100
0	0	0	100

Estimated impacts in 2020, 2030, and/or other longer-term time horizon in relation to:			BEI (option 1)
Energy savings	Renewable energy production	CO <sub>2</sub> reduction	
MWh/a	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a	
47,94	0	20,78	
15,22	0	3,83	
177,12	0	62,36	
0	0	0	
1849,93	0	492,55	
63,1	0	41,53	
409,66	1271,87	193,22	
83	95,43	8,2	
17,7	0	8,2	
<b>2663,67</b>	<b>1367,3</b>	<b>830,67</b>	

### 4) Adaptation actions

[Only if your local authority is committed to adaptation.](#)

Adaptation sectors	Number of actions included in the plan
Buildings	1
Transport	0
Energy	0
Water	1
Waste	0
Land Use Planning	0
Agriculture & Forestry	1
Environment & Biodiversity	1
Health	1
Civil Protection & Emergency	2
Tourism	0
Education	1
ICT (Information & communication)	0
Other	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

Action plan implementation status			
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)
			100
			0
			0
			100
			0
			0
			100
			100
			100
			100
			0
			0
			0
			0

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- x Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

One-stop shop for energy efficiency

3) Origin of the action

Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body

Garrotxa County Council

5) Short description

The aim is to create a single point of advice on energy efficiency for the residential, tertiary and industrial sectors, sectors that may need support at the same time to implement energy saving measures, efficiency and a commitment to renewable energies. The services to be offered go through those that are considered useful and from which new measures and actions appropriate to each of the cases can emerge.

639 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

Sub-national governments(s) and/or agency(ies)

Citizens

### Additional comments


9) Total implementation costs

9.833 €

Source of funding: Regional funds and programmes

Investment costs: 9832,88 €

Non-investment costs: €



## A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Municipal, residential and tertiary buildings							ⓘ To be filled in
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	19,77	MWh/a					
		Renewable energy production:	0	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	8,9	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	Marginalized groups							
13)	<u>Financial savings</u>	-	€						
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years						
15)	<u>Return on Investment</u>	-	%						
16)	<u>Jobs created</u>	-	full-time equivalent						
17)	<u>Other figures</u>	-	-	-					

## B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

18)	Climate hazard(s) addressed	[Drop-down]
19)	Sector(s)	[Drop-down]
20)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

27) Vulnerable population group(s) targeted

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture





**i Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand**

10) Sector **Local Electricity Production**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Photovoltaics	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Awareness raising / training	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:	106,3	MWh/a
Renewable energy production:	127,61	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	49	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

All

13) Financial savings

-

 €

14) Life expectancy of the action

8

 years

15) Return on Investment

50

 %

16) Jobs created

-

 full-time equivalent

17) Other figures

-	-	-
---	---	---

## B. Adaptation

**i Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand**

18) Climate hazard **[Drop-down]**

19) Sector(s) **[Drop-down]**

20) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

Related indicator:

21) Vulnerable population **[Drop-down]**

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

## C. Energy poverty

i Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: School transport used as public transport to Besalú

3) Origin of the action: Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body: Garrotxa County Council

5) Short description: This action aims to respond to the lack of frequency of the public transport service and the possibility of optimizing existing routes, as well as expanding the possibilities of being able to travel without using private transport in order to reduce emissions. of CO2 from private travel. Efforts will be made to adapt and strengthen schedules and frequencies so that it becomes an option to stop using the private vehicle.

639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders involved

- National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed
- Sub-national governments(s) and/or agency(ies)
- Citizens

### Additional comments


9) Total implementation costs: 14.522 €

Source of funding: Regional funds and programmes

Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

📌 Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector:

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	📌 To be filled in
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Modal transfer to public transport	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Regulation of mobility and transport plans	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value="196,6"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value="0"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value="52,4"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted:

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent

17) Other figures: 

<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

### B. Adaptation

📌 Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed:

19) Sector(s):

20) Outcome(s) reached

Description:

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

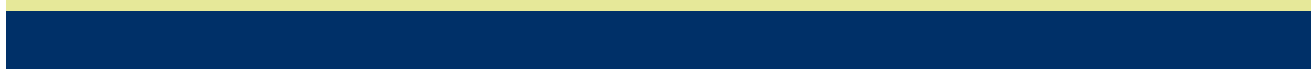
[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture





## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Elaborate a Plan of regulation of accesses to the natural environment of the UP**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Garrotxa County Council**

5) Short description **The sharp increase in the circulation of motor vehicles in recent years has led to a considerable increase in human pressure on natural spaces. The power and maneuverability of vehicles and, on the other hand, the progressive access of the population to places until recently preserved from human action, where animal species and plant communities of natural interest live, constitute a threat that sometimes it endangers the maintenance of ecological balance and the conservation of natural systems and negatively affects the rights and quality of life of the rural population.** 3 characters left

6) Implementation timeframe **Start: 2022**  
**End: 2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies)** **Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

Additional comments


9) Total implementation costs **21.000** €

Source of funding: **Local authority's own resources**

Investment costs: €

Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	① To be filled in
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value=""/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po  [Drop-down]

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### Further information

30) Weblink  www.

31) Video link  www.

32) Picture  [upload]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Supramunicipal forest management plan**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Ripollès County Council**

5) Short description **The action is aimed at carrying out the Supramunicipal Forest Management Plan, which covers all the forest lands of the municipalities for a global management, with multiple objectives: to reduce the risk of large forest fires, to improve wood production and, in general, the set of functions of the forest, while increasing the capacity to adapt to climate change and promoting the sustainable use of forest resources. Managed forests, with selective clearing of the undergrowth, with the selection of relevant tans and clearings are better carbon sinks than unmanaged forests and are less vulnerable to climate change (droughts and heat waves). This must be a document that establishes guidelines for forest management in the municipality, based on higher scale documents. In this sense, carry out the following steps for drafting the plan: - Consult existing documents or make an additional study to identify the current state of forests in the municipality to make a diagnosis and contextualization, which include: the scope and validity of the plan, the legal effects (territorial regulations with spatial impact, habitats, fauna, flora with special protection), other figures and plans consulted to carry out the plan, description of the forest cover (including maps, figures, forest inventory and relevant data), public and private forest ownership and existing forest management instruments, among other general and administrative data where applicable. Include current uses of the forest in the municipality**

3 characters left

6) Implementation timeframe **2022**  
Start:  
End: **2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies)** **Sub-national governments (s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs: 40.634 €

Source of funding: Local authority's own resources

Investment costs: €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector: [Drop-down]

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings: [ ] MWh/a

Renewable energy production: [ ] MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction: [ ] t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population: [Drop-down]

13) Financial savings: [ ] €

14) Life expectancy of the action: [ ] years

15) Return on investment: [ ] %

16) Jobs created: [ ] full-time equivalent

17) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed: Fire risk

19) Sector(s): Agriculture & forestry

20) Outcome(s) reached

Description:

Carry out an analysis of the vulnerability of forests in the municipality, their functions and uses, taking into account future climate projections, sensitive biodiversity, as well as the adaptive capacity of the sector (collection of protection plans, prevention, municipal action, presence of ADFs, etc.). Identify priority and strategic areas to act on in terms of fire prevention, forest roads, improving forest production, biomass production, etc. taking into account the premises of a sustainable forest management that integrates the multifunctionality of the forest and valuing new potential uses such as the use of forest biomass for thermal uses in municipal facilities or at school, etc. Where appropriate, in the case of private forests, contact and coordinate with the owners to implement those actions that have been identified as important in the previous diagnosis.

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Extensive livestock farming to prevent fires and to stimulate the local economy**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Ripollès County Council**

5) Short description **In order to reduce the risk of fire in the municipality, among the possible actions to be implemented, in addition to actions to reduce fuel load, forest cleaning equipment, firewalls (remove all vegetation to leave the ground bare), fire risk awareness campaigns, etc., there has been in recent years the reintegration of a traditional activity such as extensive livestock farming, also effective in fire prevention and generating local economy.** 3 characters left

6) Implementation timeframe  
Start: **2022**  
End: **2030**

7) Implementation status **Ongoing**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs **25.545** €

Source of funding:	<b>Local authority's own resources</b>	
Investment costs:	<b>19.000</b>	€
Non-investment costs:		€

## A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value=""/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

## B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:    1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent



26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture



11) Estimated impacts

Energy savings:	8,9	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	4,1	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups

13) Financial savings €

14) Life expectancy of the action 8 years

15) Return on Investment %

16) Jobs created 1 full-time equivalent

17) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21) Vulnerable population

[Drop-down]

22) Avoided cost €

23) Life expectancy of the action years

24) Return on Investment %

25) Jobs created full-time equivalent

26) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

27) Vulnerable population Marginalized groups

28) Outcome(s) reached

The program can include the following lines and actions:  
- Establish appropriate circuits with social services  
- Define the format and materials needed for the energy intervention  
- Contact with users and visits.  
The expected results of this action are the increase in energy efficiency aimed at increasing comfort in the home, empowerment of vulnerable people in energy, economic reduction due to exchange rate.

Description:  
Related indicator:

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

1000 characters left

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2013
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Public lighting

Buildings  Public lighting  Transport  Industry  Electricity Production  Heat/cold Production  Other ① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	[drop-down]	Energy efficiency	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	[drop-down]	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	8	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	3,79	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

All	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---

13) Financial savings

	€
--	---

14) Life expectancy of the action

17	years
----	-------

15) Return on Investment

	%
--	---

16) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

19) Sector(s)

[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

20) Outcome(s) reached

Description:				1000 characters left
Related indicator:		[numerical value]	[Unit]	

21) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

22) Avoided cost

	€
--	---

23) Life expectancy of the action

	years
--	-------

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

<input type="text"/> [Please specify]	<input type="text"/> [numerical value]	<input type="text"/> [Unit]
---------------------------------------	--	-----------------------------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted  [Drop-down] ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator: 

<input type="text"/> [Please specify]	<input type="text"/> [numerical value]	<input type="text"/> [Unit]
---------------------------------------	--	-----------------------------

### Further information

30) Weblink  www.

31) Video link  www.

32) Picture  [upload]

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1)	Type of action	x Mitigation Adaptation Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions												
2)	Title of the action	<input type="text" value="Actions to promote the use of biomass in the tertiary sector"/>												
3)	Origin of the action	<input type="text" value="Local authority"/>												
4)	Responsible body	<input type="text" value="town hall"/>												
5)	Short description	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     Not only because it is important to reduce the forest load of forests to prevent forest fires and promote their management, but also to be able to use them for the supply of hot water and heating.                      The energy use of biomass acquires a special relevance for uses that are difficult to electrify, as is the case of heat demands at high temperatures in industrial applications.                 </div> <div style="text-align: right; font-size: small;">903 characters left</div>												
6)	Implementation timeframe	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 5px;"><u>Start:</u></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2022</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;"><u>End:</u></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2030</td> </tr> </table>	<u>Start:</u>	2022	<u>End:</u>	2030								
<u>Start:</u>	2022													
<u>End:</u>	2030													
7)	Implementation status	<input type="text" value="Not started"/>												
8)	Stakeholders involved	<input type="text" value="Business &amp; Private sector"/> ① For multiple choice, insert additional rows as needed												
	Additional comments	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>												
9)	Total implementation costs	<table border="0"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">12152,18</td> <td style="padding-left: 5px;">€</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Source of funding:</td> <td style="padding-left: 5px;">funds and programmes</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Investment costs:</td> <td style="padding-left: 5px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">12152,18</td> <td style="padding: 2px;">€</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Non-investment costs:</td> <td style="padding-left: 5px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	12152,18	€	Source of funding:	funds and programmes	Investment costs:	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">12152,18</td> <td style="padding: 2px;">€</td> </tr> </table>	12152,18	€	Non-investment costs:	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>		
12152,18	€													
Source of funding:	funds and programmes													
Investment costs:	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">12152,18</td> <td style="padding: 2px;">€</td> </tr> </table>	12152,18	€											
12152,18	€													
Non-investment costs:	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>													

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

10)	Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Buildings <input type="checkbox"/> Public lighting <input type="checkbox"/> Transport <input type="checkbox"/> Industry <input type="checkbox"/> Electricity Production <input type="checkbox"/> Heat/cold Production <input type="checkbox"/> Other	① To be filled in only
-----	--------	--	------------------------



Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]

11) Estimated impacts

Energy savings:	15,22	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	3,83	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Other

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings

 €

14) Life expectancy of the action

8

 years

15) Return on Investment

 %

16) Jobs created

 full-time equivalent

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

## B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard(s) addressed

[Drop-down]

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

[Drop-down]

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:		1000 characters left
Related indicator:	[numerical value]	[Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

 €

23) Life expectancy of the action

 years

24) Return on Investment

 %

25) Jobs created

 full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to e:

27) Vulnerable population group(s) targeted 

[Drop-down]
-------------

 ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description: 

--

 1000 characters left  
Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink 

www.
------

31) Video link 

www.
------

32) Picture 

[upload]
----------

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2015
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

<input checked="" type="checkbox"/> Buildings	<input type="checkbox"/> Public lighting	<input type="checkbox"/> Transport	<input type="checkbox"/> Industry	<input type="checkbox"/> Electricity Production	<input type="checkbox"/> Heat/cold Production	<input type="checkbox"/> Other
---	--	------------------------------------	-----------------------------------	---	---	--------------------------------

① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	Energy efficient electrical appliances	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	53,2	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	24,47	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

① For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings

€

14) Life expectancy of the action

years      2868217,95

15) Return on Investment

%

16) Jobs created

full-time equivalent

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

**B. Adaptation**

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

① For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

€

23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

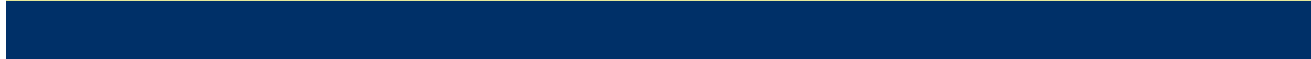
**C. Energy poverty**

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	① For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>	

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
- x Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

Repair of water supply and distribution network losses.

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

Uncontrolled percentages and losses in the supply network of more than 20% indicate that the efficiency of the network needs to be improved. In order to obtain these percentages, it is necessary to install meters at the exit of the supply depots or at the entrance to the different nuclei or sectors of the municipality. Subtracting from the volume of water put into the network (meter readings) the volume of water recorded and billed to private meters is obtained the volume and percentage of uncontrolled and losses of the network.

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs

25000 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 25000 €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						ⓘ To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings

€

14) Life expectancy of the action

years

15) Return on Investment

%

16) Jobs created

full-time equivalent

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

**B. Adaptation**

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

From the diagnosis of the volume of uncontrolled, the materials and the tightness of the supply network (wells, tanks, network, pumping stations, springs, irrigation, etc.) it will be necessary to define an action plan for the leak repair, progressive replacement of fiber cement and lead pipes, and network upgrade (installation of smart meters, automation, improvement of network branches and elimination of useless branches, etc.) . The development and approval of a Municipal Drinking Water Supply Master Plan is recommended.

1000 characters left

Related indicator:

<input type="text"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
----------------------	--	-------------------------------------

- 21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 22) Avoided cost  €
- 23) Life expectancy of the action  years
- 24) Return on Investment  %
- 25) Jobs created  full-time equivalent
- 26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

- 27) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 28) Outcome(s) reached  
 Description:  1000 characters left  
 Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### Further information

- 30) Weblink
- 31) Video link
- 32) Picture



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

DUPROCIM update (Single municipal civil protection document) taking into account the projections and impacts associated with climate change and guaranteeing the appropriate warning systems

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

The action is aimed at updating the PCS, which incorporates all the analyzes of the risks that affect your municipality and which were previously included separately in the Municipal Action Plans. In relation to updating the DUPROCIM document, consider the DUPROCIM guide and template prepared by the General Directorate of Civil Protection (in accordance with Decree 155/2014), to facilitate the drafting of municipal civil protection plans. Therefore, follow this guide and document model in the DUPROCIM update

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs

3800 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 3800 €

Non-investment costs: €

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

① For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

① For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

Climate projections and the impacts of climate change need to be incorporated into this update, and warning systems need to be ensured. To do this, it will be necessary to consult the future climate forecasts in the municipality (provided by the Meteorological Service of Catalonia, AEMET, etc.) to determine the degree of change of the different climatic variables (temperature, precipitation, heat waves, drought, etc. ) in the medium and long term, depending on different future climate scenarios (more or less optimistic scenario, such as RCP2.6, or RCP8.5, derived from IPCC reports). For example, in the case of floodplains, with extreme rainfall and torrential rains in the context of climate change, although the extent of floodplains is possibly the same the frequency and recurrence of floods could vary, is to say return periods could intensify.

1000 characters left

Related indicator:

<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
--	-------------------------------------

- 21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 22) Avoided cost  €
- 23) Life expectancy of the action  years
- 24) Return on Investment  %
- 25) Jobs created  full-time equivalent
- 26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the l

- 27) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 28) Outcome(s) reached  
 Description:  1000 characters left  
 Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### Further information

- 30) Weblink
- 31) Video link
- 32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
- x Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

Protocol of action towards people vulnerable to cold and heat waves

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

One of the effects of climate change is the increase in episodes of heat and cold waves, which can have impacts on the health of people, especially those most vulnerable to these risks. The groups most vulnerable to the risks of heat and extreme cold are children, the elderly, people with cardiovascular and respiratory diseases, disabilities, etc. people working outdoors, homeless people, people in energy poverty. In 2004 the Department of Health and CatSalut launched for the first time an action plan to prevent the effects of heat waves on health (POCS), being one of the objectives to predict as far in advance as possible the technical means the possible meteorological situations of risk. In order to reduce the health impacts due to episodes of extreme heat and cold in the municipality, carry out an action protocol for people vulnerable to heat and cold.

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Ongoing

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs

9500 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 9500 €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

<input type="text" value="[Drop-down]"/>	① For multiple choice, insert additional rows as needed
--	---

13) Financial savings

<input type="text"/>	€
----------------------	---

14) Life expectancy of the action

<input type="text"/>	years
----------------------	-------

15) Return on Investment

<input type="text"/>	%
----------------------	---

16) Jobs created

<input type="text"/>	full-time equivalent
----------------------	----------------------

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

<input type="text" value="Heat waves and cold waves"/>	① For multiple choice, insert additional rows as needed
--	---

19) Sector(s)

<input type="text" value="Health"/>	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------------------------------	---

20) Outcome(s) reached

Description:

The actions to be included in the protocol could be: preventive actions that are activated without having to reach the alert such as training the professional groups of municipal primary care social services, carrying out actions communication by the population on heat / cold waves and actions to avoid their impacts (eg information sheets in social centers, municipal facilities for the elderly, etc.), establish a permanent telephone service to provide information to people who request it, to carry out energy audits in the homes of people in a situation of energy poverty, guidance and help with bills for the provision of services (water, electricity ...), etc. Actions during episodes of heat or cold wave, such as locating homeless people to injure them where they can shower or where they may be in favorable environmental conditions, accompany vulnerable people who need it (e.g. elderly people) in centers or spaces with better conditions and where hydration will be offered, activate the protocols established for work carried out outside when the temperature exceeds 30 °C, inventory and open to the public the climate shelters of the municipality ( air-conditioned equipment and heating),

1000 characters left

Related indicator:  [numerical value]  [Unit]

- 21) Vulnerable population group(s) targeted   ① For multiple choice, insert additional rows as needed
- 22) Avoided cost  €
- 23) Life expectancy of the action  years
- 24) Return on Investment  %
- 25) Jobs created  full-time equivalent
- 26) Other figures

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

- 27) Vulnerable population group(s) targeted  ① For multiple choice, insert additional rows as needed
- 28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

- 30) Weblink
- 31) Video link
- 32) Picture

Strategy

1) **Local authority** La Garmna supports the shared vision for 2050: The acceleration of the decarbonization of their territories. Strengthening its capacity to adapt to the effects of inevitable climate change. Access to safe, sustainable and affordable energy for citizens. 750 chars left

2) **Mitigation**

CO <sub>2</sub> EMISSION	Unit	Target Year		Reduction Type	Reduction estimates	
		2020	2050		2020	2050
20%	%	2020	2050	absolute	951	951
20%	%	2020	2050	absolute	954	954

*Only if your local authority has set up a 2020 objective.*  
*Only if your local authority has set up a 2050 objective.*  
 Add as many rows as necessary.

**Adaptation**

Goal	Unit	Target year		Base Year	Progress towards target
		2020	2050		
		[stop-down]	[stop-down]	[stop-down]	

*Only if your local authority is committed to adaptation. If Add as many rows as necessary.*

3) **Administrative**

**Type of administrative structure**

Mono-sectorial - (one officer off) one sectorial department assigned within the municipal administration  
 Multi-sectorial - several departments assigned within the municipal administration  
 Multi-level - several departments assigned at different levels of governance (e.g. provincial/regional)

Comments [v] 1000 chars left

4) **Staff**

Type	Plan preparation (Estimated full-time)			Plan implementation (Estimated full-time)		
	Mitigation	Adaptation	Total	Mitigation	Adaptation	Total
Local authority	2	2	4	2	2	4
Other involved organisations (e.g. External consultants)	3	0	3	0	0	0
Other	1	1	2	1	1	2
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

Comments [v] 1000 chars left

5) **Stakeholder engagement**

Type of stakeholders	Stakeholders engaged	Engagement level	Engagement purpose	
			Engagement method(s)	Engagement purpose
Local authority's staff	Comitatul de Monitorare	High	Workshop	Internal
External stakeholders	Oficiu comercial de Energie, Consiliu de Abia Garmna, Consiliu comercial de la Garmna, Asociatia de turism	High	Workshop, Public consultation, Advisory, Other (specify)	Internal, External, Other
Stakeholders		Medium	Workshop, Public consultation, Advisory, Other (specify)	Internal, External, Other

Comments [v] 750 chars left

6) **Budget**

Overall budget foreseen for plan implementation			Budget spent so far		
Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)
5330278	47	53			47

Budget period: From 2022 To 2030 (depending on signatories' selected time horizon (2020/2025))

Financing sources: Local Authority's own resources, External resources (Public, Private), Not allocated to any sources.

Comments [v] 750 chars left

7) **Monitoring**

The PAESC implementation report is presented every two years, and includes quantitative information on the actions implemented and their impact on energy consumption and CO2 emissions. It also provides an analysis of the process of implementing the PAESC, with reference to corrective and preventive measures when necessary. The Plan provides detailed and complete information, in accordance with the methodology established by the Government of Majorca. The processing of data and the obtaining of indicators will allow the Monitoring Plan to be an effective tool for reviewing and improving actions. Once the PAESC has been approved by the European Commission, the follow-up and subsequent biennial reports will be carried out by the technical services of the town councils. The European Commission is expected to provide a specific template for this report. 150 chars left





District heat	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[Click here to visualise fuel emission factors](#)

Electricity		Heat/cold	Fossil fuels								Renewable energies					
National	Local		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0,410	1,450		2,020		0,267	0,267	0,249			0,231				0,187		

Non-energy r	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (tons)
Waste manage	21,8	0
Solid waste d	21,83	
Biological Tre	0	
Incineration a	NE	
Other	1,1	

	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (m3)
Wastewater t	NE	
Other non-en	NE	

500 chars left

## Risk & Vulnerability Assessment (RVA)

**Note that the online platform MyCovenant applies an IT solution through which tables in the RVA are generated**

① Underlined words are defined; definitions are visible upon clicking the respective cell. Definitions of climate hazards,

① To choose option(s) from a predefined list, copy and paste the relevant option(s). 'Single choice' indicates only one option is

**Table 1) Climate hazards**

Climate hazards	<< Current risk of hazard occurring >>		<< Future hazards >>		
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe(s)
① Step 1) Check the boxes for the climate hazards that are applicable to your local authority >>> Step 2) Fill in all green					
	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Multiple choice: Short-term Mid-term Long-term Not known
<u>Extreme heat</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Extreme cold</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Heavy precipitation</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>Heavy rainfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
<u>Heavy snowfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
<u>Fog</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
<u>Hail</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Long-term
<u>Floods &amp; sea level rise</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Flash / surface flood</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>River flood</u>	High	High	High	High	Short-term
<u>Coastal flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Groundwater flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Permanent inundation</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Droughts &amp; water scarcity</u>	Low	Low	Low	Low	Short-term
<u>Storms</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Severe wind</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tornado</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Cyclone (hurricane / typhoon)</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Extratropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Storm surge</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Lightning / thunderstorm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Mass movement</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Landslide</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Avalanche</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Rockfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Subsidence</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Wild fires</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Forest fire</u>	High	High	High	High	High
<u>Land fire</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Chemical change</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Saltwater intrusion</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Ocean acidification</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Biological hazards</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Water-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Vector-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Airborne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Insect infestation</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Other</u> [please specify]	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known

**Table 2) Vulnerable sectors**

Climate hazards	Relevant vulnerable sector(s)	Current vulnerability level	Indicator
① Step 4) Mark again with a tick box the same hazards selected in Table 1 above (in the online template, these			

	<b>Multiple choice:</b> Buildings Transport Energy Water Waste Land use planning Agriculture & forestry Environment & biodiversity Health Civil protection & emergency Tourism Education ICT (Information & communication technologies) All listed sectors Not known	<b>Single choice:</b> Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Extreme heat</b>	All listed sectors	High	Number of deaths related to extreme weather events (in million)
<b>Extreme cold</b>	All listed sectors	High	Average response time (in min) for police/fire
<b>Heavy precipitation</b>	All listed sectors	High	Average response time (in min) for fire services
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	Civil protection & emergency	Low	% of population in areas affected by extreme
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	8530278	Moderate	Number of water quality warnings issued
<b>Storms</b>	Buildings	High	Number of % of (public/residential/tertiary)
<b>Mass movement</b>	Buildings	Moderate	Number of % of transport/open/water/wast
<b>Wild fires</b>	Agriculture & forestry	High	% change in crop yield/evolution of the annual
<b>Other</b>	[please specify] [Choose from the list above]	[Please choose]	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators in Annex 3, Table 1

**Table 3) Adaptive capacity**

Impacted sector(s)	Relevant climate hazard(s)	<u>Adaptive capacity factor(s)</u>	Current adaptive capacity level	Indicator
① <b>Step 6)</b> Mark with a tick box the sectors which have been identified in Table 2 above, in respect of all climate hazards (in				
	① Column not to be filled in	<b>Multiple choice:</b> Access to services Socio-economic Governmental & institutional Physical & environmental Knowledge & innovation	<b>Single choice:</b> Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Buildings</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Moderate	Number or % of (public/residential/tertiary)
	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Energy</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Moderate	Number or % of transport/energy/water/wast
<b>Water</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of water quality warnings issued
<b>Waste</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Moderate	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Land use planning</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Agriculture &amp; forestry</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of agriculture losses from extreme weather conditions/events (e.g.
<b>Environment &amp; biodiversity</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of habitat losses from extreme weather event(s)
<b>Health</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of people injured/evacuated/relocated due to extreme weather
<b>Civil protection &amp; emergency</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	High	Average length (in hours) of the public service interruptions (e.g.
<b>Tourism</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Education</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>ICT (Information &amp; communication)</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]

**Table 4) Vulnerable population groups**

Climate hazards	Most vulnerable population group(s)
① Step 8) Mark again with a tick box the same hazards selected in	
	<b>Multiple choice:</b> Women and girls Children Youth Elderly Marginalized groups Persons with disabilities Persons with chronic diseases Low-income households Unemployed persons Persons living in sub-standard housing Migrants and displaced people Other All listed population groups Not known
<b>Extreme heat</b>	All
<b>Extreme cold</b>	All
<b>Heavy precipitation</b>	Marginalized groups
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	All
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Marginalized groups
<b>Storms</b>	All
<b>Mass movement</b>	All
<b>Wild fires</b>	All
<b>Other</b>	[please specify]

**Additional comments**

<b>Wild fires</b>		Extreme heat	Extreme heat
<b>Other [please specify]</b>		Extreme cold	Extreme cold
		Heavy precipitation	Heavy precipitation
		Floods & sea level rise	Floods & sea level rise
		Droughts & water scarcity	Droughts & water scarcity
		Storms	Storms

1)  
1)

Short description	Date of formal approval	Decision body approving the plan	Nature of the document	Scope / Boundary	Language	Published?
The "Covenant of Mayors for Local Sustainable Energy" is the European Commission's first ambitious initiative to tackle climate change at the local level.	01/12/2011	Diputació de Girona and town halls	Standalone climate mitigation plan	Equal to municipality's boundary	Catalan	

2)

Short description	Date	Author(s)	Nature of the document	Scope / Boundary	Method & Sources	Language	Published?
This report corresponds to the assessment of the actions implemented in the municipalities as well as the emissions monitoring (the revision of the use determinations and guidelines necessary to guarantee the protection, consolidation, promotion and improvement of the natural, landscape and cultural values of the Parc del Montseny, which forms the territorial scope of this Plan, compatible with the sustainable use of resources and the social	2016	External consultants	Emission inventory	Greater than municipal boundary	Data of the municipalities and the administration	Catalan	
missions and consumption in energy	04/2008	Territorial Planning and Analysis Technical Office	Risk & vulnerability	Greater than municipal boundary	Revised text of the regulations	Catalan	
missions and consumption in energy	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipality's boundary	Emissions inventory	Catalan	
missions and consumption in energy	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipality's boundary	Emissions inventory	Catalan	

Click on the [+/-] button on the left to expand or collapse.

1000 chars left

## List of actions

3)

Mitigation sectors	Number of actions included in the plan	MONITORING				Estimated impacts in 2020, 2030, and/or other longer-term time horizon in relation to:		
		Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)	Energy savings MWh/a	Renewable energy production MWh/a	CO <sub>2</sub> reduction t CO <sub>2</sub> /a
Municipal buildings, equipment/facilities	5	0	60	0	40	179,45	0	93,7
Tertiary (non-municipal)	1	0	100	0	0	74,29	0	18,61
Residential buildings	6	0	50	0	50	986,58	264,05	514,99
Industry	2	0	0	0	100	732,29	732,29	193,22
Transport	9	0	12,5	0	87,5	8127,22	0	2161,07
Waste	3	0	33	0	67	57,4	0	22,97
Local Electricity Production	5	0	0	0	100	2118,04	2662,59	613,29
Local Heat/Cold Production	1	0	0	0	100	69,1	0	18,8
Others	2	0	0	0	100	110	0	28,82
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>12454,37</b>	<b>3658,93</b>	<b>3665,47</b>

4)

Adaptation sectors	Number of actions included in the plan	MONITORING			
		Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)
Buildings	1				100
Transport	0				0
Energy	0				0
Water	1				100
Waste	0				0
Land Use Plan	0				0
Agriculture & Fisheries	1				100
Environment & Nature	1				100
Health	1				100
Civil Protection	2				100
Tourism	0				0
Education	1				0
ICT (Information and Communications Technology)	0				0
Other	0				0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>				

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1)  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) One-stop shop for energy efficiency

3) Covenant coordinator or supporter

4) Garrotxa County Council

5) The aim is to create a single point of advice on energy efficiency for the residential, tertiary and industrial sectors, sectors that may need support at the same time to implement energy saving measures, efficiency and a commitment to renewable energies.  
 The services to be offered go through those that are considered useful and from which new measures and actions appropriate to each of the cases can emerge.

639 characters left

6) Start: 2022  
End: 2030

7) Not started

8) National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed  
 Sub-national governments(s) and/or agency(ies)  
 Citizens

### Additional comments


9) 47.405 €

Source of funding:	Regional funds and programmes
Investment costs:	47405 €
Non-investment costs:	€

10)

Municipal, residential and tertiary buildings

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]
Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]

**To be filled in**

11)

Energy savings:	125,5	MWh/a
Renewable energy production:	0	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	32,9	t CO <sub>2</sub> /a

12)

Marginalized groups

13)

- €

14)

8 years

15)

- %

16)

- full-time equivalent

17)

- - -

18)

[Drop-down]

19)

[Drop-down]

20)

Description: 1000 characters left

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

Related indicator:

21)

22)

23)

24)

25)

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

28)

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30)

31)

32)





9)  €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

10) **Local Electricity Production**

Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Photovoltaics	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Awareness raising / training	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Energy savings:  MWh/a  
 Renewable energy production:  MWh/a  
 CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12)

13)  €

14)  years

15)  %

16)  full-time equivalent

17)

18)

19)

20) Description:  1000 characters left

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

Related indicator:

21)

22)  €

23)  years

24)  %

25)  full-time equivalent

26)  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

27)  [Drop-down]

28) Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

30)  www.

31)  www.

32)  [upload]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1)  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) School transport used as public transport to Olot

3) Covenant coordinator or supporter

4) Garrotxa County Council

5) This action aims to respond to the lack of frequency of the public transport service and the possibility of optimizing existing routes, as well as expanding the possibilities of being able to travel without using private transport in order to reduce emissions. of CO2 from private travel. Efforts will be made to adapt and strengthen schedules and frequencies so that it becomes an option to stop using the private vehicle.

639 characters left

6) Start: 2022  
End: 2030

7) Not started

8) National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed  
 Sub-national governments(s) and/or agency(ies)  
 Citizens

### Additional comments


9) 9.876 €  
 Source of funding: Regional funds and programmes

Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

10)

Transport							ⓘ To be filled in
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
<input type="text" value="[drop-down]"/>	Modal transfer to public transport	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
<input type="text" value="[drop-down]"/>	Regulation of mobility and transport plans	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11)

Energy savings:	<input type="text" value="872,5"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value="0"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value="232"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12)

13)

€

14)

years

15)

%

16)

full-time equivalent

17)

<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

18)

19)

20)

Description:  1000 characters left

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

Related indicator:

21) [Drop-down]

22) [ ] €

23) [ ] years

24) [ ] %

25) [ ] full-time equivalent

26) [Please specify] [numerical value] [Unit]

27) [Drop-down]

28) Description: [ ] 1000 characters left  
Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

30) www. [ ]

31) www. [ ]

32) [upload] [ ]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Elaborate a Plan of regulation of accesses to the natural environment of the UP

3) Local authority

4) Garrotxa County Council

5) The sharp increase in the circulation of motor vehicles in recent years has led to a considerable increase in human pressure on natural spaces. The power and maneuverability of vehicles and, on the other hand, the progressive access of the population to places until recently preserved from human action, where animal species and plant communities of natural interest live, constitute a threat that sometimes it endangers the maintenance of ecological balance and the conservation of natural systems and negatively affects the rights and quality of life of the rural population.

3 characters left

6) Start: 2022  
 End: 2030

7) Not started

8) National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) 21.000 €

Source of funding:	Local authority's own resources	€
Investment costs:		€
Non-investment costs:		€

951  
984

10) [Drop-down]

Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings:	[drop-down]	MWh/a
Renewable energy production:	[drop-down]	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	[drop-down]	t CO <sub>2</sub> /a

12) [Drop-down]

13) [drop-down] €

14) [drop-down] years

15) [drop-down] %

16) [drop-down] full-time equivalent

17) [Please specify] [numerical value] [Unit]

18) [drop-down]

19) Civil Protection & Emergency

20)

Description:

In order to protect the natural environment from these impacts, draft a road ordinance (or modify the existing one) to regulate the use of municipal roads and pathways in order to limit motorized access to the environment, especially at times of high risk of fire. Include in the ordinance a section limiting motorized access to the natural environment where specific limitations are established by the municipality in relation to vehicles with restricted access, the speed allowed, the territorial scope of application, the validity of the limitation (depending on the times of greatest circulation identified, if any), the sanctions to be applied.

1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21) All

22) 7320000 €

23) 8 years



24)  %

25)  full-time equivalent

26)  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

27)  [Drop-down]

28) Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

30)  www.

31)  www.

32)  [upload]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Supramunicipal forest management plan

3) Local authority

4) Ripollès County Council

5) The action is aimed at carrying out the Supramunicipal Forest Management Plan, which covers all the forest lands of the municipalities for a global management, with multiple objectives: to reduce the risk of large forest fires, to improve wood production and, in general, the set of functions of the forest, while increasing the capacity to adapt to climate change and promoting the sustainable use of forest resources. Managed forests, with selective clearing of the undergrowth, with the selection of relevant tans and clearings are better carbon sinks than unmanaged forests and are less vulnerable to climate change (droughts and heat waves). This must be a document that establishes guidelines for forest management in the municipality, based on higher scale documents. In this sense, carry out the following steps for drafting the plan: - Consult existing documents or make an additional study to identify the current state of forests in the municipality to make a diagnosis and contextualization, which include: the scope and validity of the plan, the legal effects (territorial regulations with spatial impact, habitats, fauna, flora with special protection), other figures and plans consulted to carry out the plan, description of the forest cover (including maps, figures, forest inventory and relevant data), public and private forest ownership and existing forest management instruments, among other general and administrative data where applicable. Include current uses of the forest in the municipality

3 characters left

6) Start: 2022  
 End: 2030

7) Not started

8) National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


951  
984

9)  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

10)

Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	<b>ⓘ To be filled in</b>
<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12)

13)  €

14)  years

15)  %

16)  full-time equivalent

17)

18)

19)

20) Description:

1000 characters left

Related indicator:

21)

All

22)

€

23)

years

24)

%

25)

full-time equivalent

26)

27)

[Drop-down]

28)

Description:  1000 characters left  
Related indicator:

30)

31)

32)

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Extensive livestock farming to prevent fires and to stimulate the local economy

3) Local authority

4) Ripollès County Council

5) In order to reduce the risk of fire in the municipality, among the possible actions to be implemented, in addition to actions to reduce fuel load, forest cleaning equipment, firewalls (remove all vegetation to leave the ground bare), fire risk awareness campaigns, etc., there has been in recent years the reintegration of a traditional activity such as extensive livestock farming, also effective in fire prevention and generating local economy.

3 characters left

6) Start: 2022  
 End: 2030

7) Ongoing

8) National government and/or agency(ies) Sub-national governments (s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) 25.545 €

Source of funding:	Local authority's own resources	
Investment costs:	19.000	€
Non-investment costs:		€

10)

[Drop-down]							① To be filled in
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings:		MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:		t CO <sub>2</sub> /a

12)

[Drop-down]

13)

€

14)

years

15)

%

16)

full-time equivalent

17)

[Please specify] [numerical value] [Unit]

18)

[Redacted]

19)

Health

20)

Description: In this sense, make a municipal plan to promote extensive livestock farming in the municipality as a fire prevention measure and to encourage the local economy. It will be necessary to analyze the work carried out in recent years on the effectiveness and efficiency of grazing in forest areas as a fire prevention action, to identify successful cases found (for example the initiative "Herds of fire" involving butchers, forest owners and farmers) and how to apply them to the municipality.

1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21)

Marginalized people

22)

Elderly  
9100000 €

23)

8 years

24)

%

25)

full-time equivalent

26)

[Please specify] [numerical value] [Unit]

27)

[Drop-down]

28)

Description: [ ] 1000 characters left  
Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

30)

www. [ ]

31)

www. [ ]

32)

[upload] [ ]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Energy poverty support and care program

3) Local authority

4) Ripollès County Council

5) The action consists of improving the efficiency of vulnerable households through a specific program that includes the deployment of energy actions in households in a situation of poverty or energy vulnerability, derived from social services. During the interventions in the homes, low-cost actions will be carried out focused on reducing the energy expenditure of the homes and increasing their comfort.

-2322 characters left

6) Start: 2022  
 End: 2030

7) Not started

8) National government and/or agency(ies) Sub-national governments (s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) 40000 €  
 Source of funding:   
 Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €



10)

Other						
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

ⓘ To be filled in

11)

Energy savings:	55	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	14	t CO <sub>2</sub> /a

12)

Marginalized groups

13)

€

14)

8 years

15)

%

16)

1 full-time equivalent

17)

[Please specify] [numerical value] [Unit]

18)

19)

20)

Description:  1000 characters left

Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

21)

[Drop-down]

22)

€

23)

years

24)  %

25)  full-time equivalent

26)  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

27)  Marginalized groups

28)

The program can include the following lines and actions:  
- Establish appropriate circuits with social services  
- Define the format and materials needed for the energy intervention  
- Contact with users and visits.  
The expected results of this action are the increase in energy efficiency aimed at increasing comfort in the home, empowerment of vulnerable people in energy, economic reduction due to exchange rate.

Description:  
Related indicator:

1000 characters left

[Please specify]  [numerical value]  [Unit]

30)  www.

31)  www.

32)  [upload]

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1)  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Maximize efficiency in public lighting and lighting

3) Local authority

4) town hall

5) Completion of the replacement of LED lighting (reach 100%). Monitoring of public lighting panels. 903 characters left

6)   
Start: 2013  
End: 2030

7) Ongoing

8) Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 25.883 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 25883 €

Non-investment costs: €

10)

Public lighting							① To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
[drop-down]	Energy efficiency	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	
[drop-down]	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	

11)

Energy savings:	29,75	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	27,07	t CO <sub>2</sub> /a

12)

All	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---

13)

	€
--	---

14)

17	years	8530278
----	-------	---------

15)

	%
--	---

16)

	full-time equivalent
--	----------------------

17)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

18)

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

19)

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

20)

Description:		1000 characters left
Related indicator:	[numerical value]	[Unit]

21)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22)

23)

24)

25)

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

28)

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30)

31)

32)

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1)  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Actions to promote the use of biomass in the tertiary sector

3) Local authority

4) town hall

5) Not only because it is important to reduce the forest load of forests to prevent forest fires and promote their management, but also to be able to use them for the supply of hot water and heating.  
The energy use of biomass acquires a special relevance for uses that are difficult to electrify, as is the case of heat demands at high temperatures in industrial applications.

903 characters left

6) Start: 2022  
End: 2030

7) Not started

8) Business & Private sector ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 12742,9 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 12742,9 €  
 Non-investment costs: €

10)

Buildings							① To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings: 74,29 MWh/a  
 Renewable energy production: MWh/a  
 CO<sub>2</sub> reduction: 18,61 t CO<sub>2</sub>/a

12)

Other  
 ① For multiple choice, insert additional rows as needed

13)

€

14)

8 years

15)

%

16)

full-time equivalent

17)

[Please specify] [numerical value] [Unit]

18)

[Drop-down] ① For multiple choice, insert additional rows as needed

19)

[Drop-down] ① For multiple choice, insert additional rows as needed

20)

Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [numerical value] [Unit]

21)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22)

 €

23)

 years

24)

 %

25)

 full-time equivalent

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

28)

Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify] [numerical value] [Unit]

30)

31)

32)



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1)  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Maximize energy efficiency in the residential sector

3) Local authority

4) town hall

5) Energy improvement actions in the residential sector.

903 characters left

6) Start: 2015

End: 2030

7) Ongoing

8) Sub-national governments(s) and/or

① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 46832 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 46832 €

Non-investment costs: €

10)

Buildings							① To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
Energy efficient electrical appliances	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	
Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	

11)

Energy savings:	130,9	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	288,92	t CO <sub>2</sub> /a

12)

Marginalized groups

① For multiple choice, insert additional rows as needed

13)

[ ] €

14)

15 years

15)

[ ] %

16)

[ ] full-time equivalent

17)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

18)

[Drop-down]

① For multiple choice, insert additional rows as needed

19)

[Drop-down]

① For multiple choice, insert additional rows as needed

20)

Description: [ ] 1000 characters left

Related indicator: [ ] [numerical value] [Unit]

21)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22)

€

23)

years

24)

%

25)

full-time equivalent

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

28)

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30)

31)

32)

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Repair of water supply and distribution network losses.

3) Local authority

4) town hall

5) Uncontrolled percentages and losses in the supply network of more than 20% indicate that the efficiency of the network needs to be improved. In order to obtain these percentages, it is necessary to install meters at the exit of the supply depots or at the entrance to the different nuclei or sectors of the municipality. Subtracting from the volume of water put into the network (meter readings) the volume of water recorded and billed to private meters is obtained the volume and percentage of uncontrolled and losses of the network.

903 characters left

6) Start: 2022  
End: 2030

7) Not started

8) Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 25000 €

Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 25000 €  
 Non-investment costs: €

10)

Other							ⓘ To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12)

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13)

€

14)

years

15)

%

16)

full-time equivalent

17)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

18)

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19)

**Water** ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20)

Description:

From the diagnosis of the volume of uncontrolled, the materials and the tightness of the supply network (wells, tanks, network, pumping stations, springs, irrigation, etc.) it will be necessary to define an action plan for the leak repair, progressive replacement of fiber cement and lead pipes, and network upgrade (installation of smart meters, automation, improvement of network branches and elimination of useless branches, etc.) . The development and approval of a Municipal Drinking Water Supply Master Plan is recommended.

1000 characters left

Related indicator:  [numerical value] [Unit]

21)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22)

€

23)

years

24)

%

25)

full-time equivalent

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

28)

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30)

31)

32)

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) DUPROCIM update (Single municipal civil protection document) taking into account the projections and impacts associated with climate change and guaranteeing the appropriate warning systems

3) Local authority

4) town hall

5) The action is aimed at updating the PCS, which incorporates all the analyzes of the risks that affect your municipality and which were previously included separately in the Municipal Action Plans. In relation to updating the DUPROCIM document, consider the DUPROCIM guide and template prepared by the General Directorate of Civil Protection (in accordance with Decree 155/2014), to facilitate the drafting of municipal civil protection plans. Therefore, follow this guide and document model in the DUPROCIM update

903 characters left

6) Start: 2022  
 End: 2030

7) Not started

8) Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 5500 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 5500 €  
 Non-investment costs: €

10)

Other							ⓘ To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12)

[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

13)

<input type="text"/>	€
----------------------	---

14)

<input type="text"/>	years
----------------------	-------

15)

<input type="text"/>	%
----------------------	---

16)

<input type="text"/>	full-time equivalent
----------------------	----------------------

17)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

18)

Extreme rainfall, risk of fire, storms and winds	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
--	---

19)

Civil protection and emergency cases	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
--------------------------------------	---

20)

Description:

Climate projections and the impacts of climate change need to be incorporated into this update, and warning systems need to be ensured. To do this, it will be necessary to consult the future climate forecasts in the municipality (provided by the Meteorological Service of Catalonia, AEMET, etc.) to determine the degree of change of the different climatic variables (temperature, precipitation, heat waves, drought, etc.) in the medium and long term, depending on different future climate scenarios (more or less optimistic scenario, such as RCP2.6, or RCP8.5, derived from IPCC reports). For example, in the case of floodplains, with extreme rainfall and torrential rains in the context of climate change, although the extent of floodplains is possibly the same the frequency and recurrence of floods could vary, is to say return periods could intensify.

Related indicator:

<input type="text"/>	[numerical value]	[Unit]
----------------------	-------------------	--------

1000 characters left



21)

Marginalized groups

 For multiple choice, insert additional rows as needed

22)

2440000 €

23)

8 years

24)

%

25)


full-time equivalent

26)

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27)

[Drop-down]

 For multiple choice, insert additional rows as needed

28)

Description:  1000 characters left  
Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30)

www.

31)

www.

32)

[upload]

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Mitigation  
x Adaptation  
Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Protocol of action towards people vulnerable to cold and heat waves

3) Local authority

4) town hall

5) One of the effects of climate change is the increase in episodes of heat and cold waves, which can have impacts on the health of people, especially those most vulnerable to these risks. The groups most vulnerable to the risks of heat and extreme cold are children, the elderly, people with cardiovascular and respiratory diseases, disabilities, etc. people working outdoors, homeless people, people in energy poverty. In 2004 the Department of Health and CatSalut launched for the first time an action plan to prevent the effects of heat waves on health (POCS), being one of the objectives to predict as far in advance as possible the technical means the possible meteorological situations of risk. In order to reduce the health impacts due to episodes of extreme heat and cold in the municipality, carry out an action protocol for people vulnerable to heat and cold.

903 characters left

6) Start: 2022  
End: 2030

7) Ongoing

8) Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) 9500 €  
Source of funding: funds and programmes  
Investment costs: 9500 €  
Non-investment costs: €

10)

Other							① To be filled in only
Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

13)

€

14)

years

15)

%

16)

full-time equivalent

17)

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

18)

① For multiple choice, insert additional rows as needed

19)

**Health** ① For multiple choice, insert additional rows as needed

20)

Description:

The actions to be included in the protocol could be: preventive actions that are activated without having to reach the alert such as training the professional groups of municipal primary care social services, carrying out actions communication by the population on heat / cold waves and actions to avoid their impacts (eg information sheets in social centers, municipal facilities for the elderly, etc.), establish a permanent telephone service to provide information to people who request it, to carry out energy audits in the homes of people in a situation of energy poverty, guidance and help with bills for the provision of services (water, electricity ...), etc. Actions during episodes of heat or cold wave, such as locating homeless people to injure them where they can shower or where they may be in favorable environmental conditions, accompany vulnerable people who need it (e.g. elderly people) in centers or spaces with better conditions and where hydration will be offered, activate the protocols established for work carried out outside when the temperature exceeds 30 °C, inventory and open to the public the climate shelters of the municipality ( air-conditioned equipment and heating),

1000 characters left

Related indicator:  [numerical value] [Unit]

21) 

Children
Elderly

① For multiple choice, insert additional rows as needed

22) 

7320000	€
---------	---

23) 

8	years
---	-------

24) 

	%
--	---

25) 

	full-time equivalent
--	----------------------

26) 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

27) 

[Drop-down]
-------------

① For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Description:  1000 characters left  
Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

30) 

www.
------

31) 

www.
------

32) 

[upload]
----------

Strategy

1) Long-term vision (e.g. 2050 and beyond)  
 La Garrotxa supports the shared vision for 2050:  
 The acceleration of the decarbonization of their territories.  
 Strengthening its capacity to adapt to the effects of inevitable climate change.  
 Access to safe, sustainable and affordable energy for citizens.

2) Targets(s) and commitment(s)

Mitigation					
CO <sub>2</sub> / GHG target	Unit	Target Year	Base Year	Reduction Type	Position estimate (latest year)
50%	%	2050	2005	absolute	159
50%	%	2030	2005	absolute	187
		2050		(drop -down)	(drop -down)

ⓘ Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
 ⓘ Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
 ⓘ Add as many rows as necessary.

Adaptation			
Goal	Unit (% or other)	Target year (drop -down)	Base Year (drop -down)
		(drop -down)	(drop -down)
		(drop -down)	(drop -down)

ⓘ Only if your local authority is committed to adaptation. ⓘ Add as many rows as necessary.

3) Administrative structure  
 Type of administrative structure  
 Mono-sectorial: (one officer off one sectoral department assigned within the municipal administration)  
 Multi-sectorial: several departments assigned within the municipal administration.  
 Multi-level: several departments assigned at different levels) of governance (e.g. provincial/regional)

Comments [v] ⓘ Click on the [x] button on the left to expand or collapse.

4) Staff capacity allocation

Type	Plan preparation			Plan implementation		
	Mitigation	Adaptation	(Estimated full-time)	Mitigation	Adaptation	(Estimated full-time)
Local authority			2			2
Other levels of governance (e.g. Government coordinator or supervisor)			2			2
External consultant			3			0
Other			1			1
<b>Total</b>			<b>8</b>			<b>5</b>

Comments [v] ⓘ Click on the [x] button on the left to expand or collapse.

5) Stakeholder engagement

Type of stakeholders	Stakeholders to be engaged	Engagement level	Engagement method(s)	Engagement purpose
Local authority's staff	Ajuntament de Sant Joan de les Abadesses	High	Workshop, Focus group, Advisory jury, Other (specify)	Address local authorities' needs
External stakeholders	Consell comarcal de la Garrotxa, Consorci de l'Àrea Energètica, Oficina comarcal de l'energia	(drop-down)	Workshop, Focus group, Citizen jury, Other (specify)	Address local authorities' needs
Stakeholders	Departament de l'Energia	Medium	Workshop, Focus group, Advisory jury, Other (specify)	Address local authorities' needs

ⓘ Delete categories that are not applicable. ⓘ Delete categories that are not applicable. ⓘ Delete categories that are not applicable. ⓘ Delete categories that are not applicable.  
 ⓘ Select a list of the listed that are applicable.

Comments [v] ⓘ Click on the [x] button on the left to expand or collapse.

6) Budget

Overall budget foreseen for plan implementation		Budget spent so far	
Total (€)	Adaptation (%)	Total (€)	Adaptation (%)
2467287,9	64		

Budget period: From: 2022 To: 2030  
 ⓘ depending on signatories' selected time horizon (2020/2030)  
 ⓘ to be reported only for signatories also committed to adaptation

Financing sources		Share (in % of overall)
Local Authority's own resources		
External sources		
-> Public		
-> Private		
Not allocated to any sources		

Comments [v] ⓘ Click on the [x] button on the left to expand or collapse.

7) Monitoring process  
 The PAESC Implementation report is presented every two years, and includes quantitative information on the actions implemented and their impact on energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions.  
 It also provides an analysis of the process of implementing the PAESC, with reference to corrective and preventive measures when necessary.  
 The Plan provides detailed and complete information, in accordance with the methodology established by the Covenant of Mayors Office. The processing of data and the deriving of indicators will allow the Monitoring Plan to be an effective tool for reviewing and improving actions.  
 Once the PAESC has been approved by the European Commission, the follow-up and subsequent biennial reports will be carried out by the technical services of the town councils. The European Commission is expected to provide a specific template for this report.

Emission Inventory

- To be filled in only if your local authority is committed to mitigation.
- Copy as many "emission inventory" tabs as necessary. Minimum 1 "baseline emission inventory" (BE) at the 1st reporting stage, minimum 1 "monitoring emission inventory" (MEI) every 4 years.

1) **Inventory year** 2019

2) **Population in the inventory** 154

3) **Emission factors** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)  
LCA (Life Cycle Assessment)  
National/sub-national Specify  Source

4) **Emission reporting unit** tonnes CO<sub>2</sub>  
tonnes CO<sub>2</sub> equivalent

5) **Methodological note**

1000 chars left

A. Final energy

- Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.
- Please note that the following notation keys can be used in the table below: "NO" (not occurring), "IE" (included elsewhere), "NE" (not estimated) and "C" (confidential). More information in the Reporting Guidelines.
- Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse. Hide rows as appropriate to your emission inventory.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]																
	Electricity	District heating and cooling	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Fossil fuels				Renewable energies				Total			
						Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal	
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/F</b>																	
Municipal buildings, equipm	22,03	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,03
Municipal bus	21,6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,6
Public lighting	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,43
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tertiary (non municipall buildings, equipmen)/Facilities	382,46	0	0	204,15	78,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	665,38
Institutional bu	70,47	0	0	42,88	59,98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173,33
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residential buildings	311,99	0	0	161,27	18,79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	492,05
Industry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buildings, Subtotal	404,49	0	0	204,15	81,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	690,41
<b>TRANSPORT</b>																	
Municipal fleet	0	0	0	0	0	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8
Road	0	0	0	0	0	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Public transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Private and commercial trans	0	0	0	0	0	2823,22	393,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3217,11
Road	0	0	0	0	0	2823,22	393,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3217,11
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local aviation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport not allocated	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	2831,02	393,89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3224,91
<b>OTHER</b>																	
Agriculture, Forestry, Fishery	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other not allocated	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<b>TOTAL</b>	<b>404,49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>204,15</b>	<b>81,77</b>	<b>2839,02</b>	<b>393,89</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3915,32</b>

Coverant Key Sectors

B. Energy supply

- Hide sections or rows as appropriate to your emission inventory.

B1. Certified green electricity

Certified green electricity	Renewable electricity [MWh]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. Emission factor [t/MWh]
Purchases Guarantees of	NO	1,45
Sales Guarantees of	NO	1,45

B2. Local/distributed electricity production (Renewable energy only)

Local renewable electricity plants	Renewable electricity produced [MWh]	Emission factor [MWh produced]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]
Wind	NE		#!VALOR!
Hydroelectric	NE		#!VALOR!
Photovoltaics	0		0
Geothermal	NE		#!VALOR!
Other	NE		#!VALOR!
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>		<b>#!VALOR!</b>

B3. Local/distributed electricity production

Local electricity production plants	Electricity produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
Combined Heat and Power	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Other (ETS and large-scale)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

B4. Local heat/cold production

Local heat/cold production plants	Heat/cold produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
Combined Heat and Power	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
District heating (heat-only)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Other	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

C. CO<sub>2</sub> emissions

**C1. Please insert the CO<sub>2</sub> emission factors adopted [t/MWh]:**

[Click here to visualise fuel emission factors](#)

Electricity		Heat/cold	Fossil fuels							Renewable energies						
National	Local		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0.410	1.450		2.020		0.267	0.267	0.249			0.231		0.187				

**C2. Please complete in case non-energy related sectors are included:**

[Click on the \[+/-\] buttons on the left to expand or collapse.](#)

Non-energy related sector	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (tons)
<b>Waste management</b>	<b>15,3</b>	<b>0</b>
Solid waste di	15,34	
Biological Tre	0	
Incineration a	NE	
Other	0,0	
	CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	Activity data (m3)
<b>Wastewater treatment and d</b>	NE	
<b>Other non-energy related su</b>	NE	

**Emission Inventory Summary**

[Click here](#) The emission inventory summary table is automatically generated in the online platform (*MyCovenant*).

**Additional comments**

500 chars left

## Risk & Vulnerability Assessment (RVA)

**Note that the online platform MyCovenant applies an IT solution through which tables in the RVA are generated**

① Underlined words are defined; definitions are visible upon clicking the respective cell. Definitions of climate

① To choose option(s) from a predefined list, copy and paste the relevant option(s). 'Single choice' indicates only

**Table 1) Climate hazards**

Climate hazards	Current risk of hazard occur		<< Future hazards >>		
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe(s)
① Step 1) Check the boxes for the climate hazards that are applicable to your local authority >>>					
	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Multiple choice: Short-term Mid-term Long-term Not known
<b>Extreme heat</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Extreme cold</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Heavy precipitation</b>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Heavy rainfall</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Heavy snowfall</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Fog</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
<u>Hail</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Long-term
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Mid-term
<u>Flash / surface flood</u>	Low	Low	Low	Low	Short-term
<u>River flood</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
<u>Coastal flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Groundwater flood</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<u>Permanent inundation</u>	Low	Low	Low	Low	Long-term
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Storms</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Severe wind</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tornado</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Cyclone (hurricane / typhoon)</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Tropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Extratropical storm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Storm surge</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Lightning / thunderstorm</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Mass movement</b>	High	High	High	High	Short-term
<u>Landslide</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Avalanche</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Rockfall</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<u>Subsidence</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Wild fires</b>	High	High	High	High	Mid-term
<u>Forest fire</u>	High	High	High	High	High
<u>Land fire</u>	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Chemical change</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Saltwater intrusion</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Ocean acidification</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Biological hazards</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Water-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Vector-borne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Airborne disease</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<u>Insect infestation</u>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Other</b>	[please specify]	Not known	Not known	Not known	Not known

**Table 2) Vulnerable sectors**

Climate hazards	Relevant vulnerable sector(s)	Current vulnerability level	Indicator
-----------------	-------------------------------	-----------------------------	-----------

① Step 4) Mark again with a tick box the same hazards selected in Table 1 above (in



		<b>Multiple choice:</b> Buildings Transport Energy Water Waste Land use planning Agriculture & forestry Environment & biodiversity Health Civil protection & emergency Tourism Education ICT (Information & communication technologies) All listed sectors Not known	<b>Single choice:</b> Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Extreme heat</b>		All listed sectors	High	Number of deaths related to extreme weather event(s)
<b>Extreme cold</b>		All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire-
<b>Heavy precipitation</b>		All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire-
<b>Floods &amp; sea level rise</b>		Civil protection & emergency	Low	% of grey/blue/green areas affected by extreme weather conditions/events
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>		2467287,9	Moderate	Number of water quality warnings issued
<b>Storms</b>		Buildings	High	Number of % of (public/residential/tertiary)
<b>Mass movement</b>		Buildings	Moderate	Number of % of transport/energy/water/waste
<b>Wild fires</b>		Agriculture & forestry	High	% change in crop yield / evolution of the annual
<b>Other</b>	[please specify]	[Choose from the list above]	[Please choose]	[Choose from Annex 3 or write down your own]

36  
64

① Specify your indicators

8

**Table 3) Adaptive capacity**

Impacted sector(s)	Relevant climate hazard(s)	Adaptive capacity factor(s)	Current adaptive capacity level	Indicator
① <b>Step 6)</b> Mark with a tick box the sectors which have been identified in Table 2 above, in respect of				
	① Column not to be filled in	<b>Multiple choice:</b> Access to services Socio-economic Governmental & institutional Physical & environmental Knowledge & innovation	<b>Single choice:</b> Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Buildings</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Moderate	Number or % of (public/residential/tertiary) buildings damaged by extreme weather conditions/events
<b>Transport</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Energy</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Moderate	Number or % of transport/energy/water/waste/ICT infrastructure damaged by extreme weather conditions/events
<b>Water</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of water quality warnings issued

<b>Waste</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Moderate	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Land use planning</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Agriculture &amp; forestry</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of agriculture losses from extreme weather conditions/events (e.g. drought/water scarcity, soil erosion)
<b>Environment &amp; biodiversity</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of habitat losses from extreme weather event(s)
<b>Health</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of people injured/evacuated/relocated due to extreme weather event(s) (e.g. heat or cold waves)
<b>Civil protection &amp; emergency</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	High	Average length (in hours) of the public service interruptions (e.g. energy/water supply, public transport traffic, health/civil)
<b>Tourism</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Education</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>ICT (Information &amp; communication technologies)</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators

**Table 4) Vulnerable population groups**

Climate hazards	Most vulnerable population group(s)
① Step 8) Mark again with a tick box the	
	<b>Multiple choice:</b> Women and girls Children Youth Elderly Marginalized groups Persons with disabilities Persons with chronic diseases Low-income households Unemployed persons Persons living in sub-standard housing Migrants and displaced people Other All listed population groups Not known
<b>Extreme heat</b>	All
<b>Extreme cold</b>	All
<b>Heavy precipitation</b>	Marginalized groups

<b>Floods &amp; sea level rise</b>	All
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Marginalized groups
<b>Storms</b>	All
<b>Mass movement</b>	All
<b>Wild fires</b>	All
<b>Other</b>	[please specify]

**Additional comments**

<b>Wild fires</b>		Extreme heat	Extreme heat
<b>Other [please specify]</b>		Extreme cold	Extreme cold
		Heavy precipitation	Heavy precipitation
		Floods & sea level rise	Floods & sea level rise
		Droughts & water scarcity	Droughts & water scarcity
		Storms	Storms

Mass movement  
 Wild fires  
 Other [please specify]

Mass movement  
 Wild fires

Mass movement  
 Wild fires

Mass movement  
 Wild fires

## 1) Action plan(s) and other related documents

### 1) Action plan(s)

*ⓘ Add as many rows as necessary. Minimum 1 action plan document.*

Title	Short description	Date of formal approval	Approval body approving the plan	Nature of the document	Scope / Boundary	Language	Published?
Sustainable Energy Action Plans (PAES) Arbúcies	The "Covenant of Mayors for Local Sustainable Energy" is the European Commission's first ambitious initiative to tackle climate change at the local level.	01/12/2011	Diputació de Girona and town halls	Standalone	Equal to municipal	Catalan	

### 2) Other related documents

*ⓘ Add as many rows as necessary.*

Title	Short description	Date	Author(s)	Nature of the document	Scope / Boundary	Method & Sources	Language	Published?
SEAP monitoring	This report corresponds to the assessment of the actions implemented in the municipalities as well as the emissions monitoring.	2016	External consultants	Emission inventory	Greater than municipal	Data of the municipalities and the administration	159	
Special rules for the protection of the natural environment and the landscape of the Montseny Natural Park	The requirements of an urban determinations and guidelines necessary to guarantee the protection, consolidation, promotion and improvement of the natural, landscape and cultural values of the Parc del Montseny, which forms the territorial scope of this Plan, compatible with the sustainable use of resources and the social	04/2008	Territorial Planning and Analysis Technical Office	Risk & vulnerability	Greater than municipal	Revised text of the regulations	189	
IRE emissions reference inventory	Emissions and consumption in energy	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipal	Emissions inventory	Catalan	
ISE Emission T	Emissions and consumption in energy	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipal	Emissions inventory	Catalan	

**Comments** *ⓘ Click on the [+/-] button on the left to expand or collapse.*

1000 chars left

## List of actions

*ⓘ Please specify the total number of (mitigation and adaptation) actions planned per sector. For mitigation actions, estimate their impacts in your plan's time horizon (2020, 2030 and/or other).*

### 3) Mitigation actions

*ⓘ Only if your local authority is committed to mitigation.*

Mitigation sectors	Number of actions included in the plan
Municipal buildings, equipment	5
Tertiary (non municipal) buildings	1
Residential buildings	4
Industry	0
Transport	7
Waste	3
Local Electricity Production	5
Local Heat/Cold Production	1
Others	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

Action plan implementation status				
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)	
0	60	0	40	
0	100	0	0	
0	50	0	50	
0	0	0	0	
0	12,5	0	87,5	
0	33	0	67	
0	0	0	100	
0	0	0	100	
0	0	0	100	
0	0	0	100	

Estimated impacts in 2020, 2030 and/or other longer term time horizon in relation to:			BEI (option 1)
Energy savings	Renewable energy production	CO <sub>2</sub> reduction	
MWh/a	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a	
203,51	0	43,19	
20,57	23,66	5,15	
319,7	0	128,48	
610,2	0	161	
1764,36	0	466,94	
58,86	0	156,12	
472,54	1127,9	147,1	
38,7	44,52	9,62	
24,6	0	9,6	
<b>3513,04</b>	<b>1196,08</b>	<b>1127,2</b>	

### 4) Adaptation actions

*ⓘ Only if your local authority is committed to adaptation.*

Adaptation sectors	Number of actions included in the plan
Buildings	1
Transport	0
Energy	0
Water	1
Waste	0
Land Use Planning	0
Agriculture & Forestry	1
Environment & Biodiversity	1
Health	1
Civil Protection & Emergency	2
Tourism	0
Education	1
ICT (Information & communication)	0
Other	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

Action plan implementation status			
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)
			100
			0
			0
			100
			0
			0
			0
			100
			100
			100
			0
			0
			0
			0
			0

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- x Mitigation
- Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

One-stop shop for energy efficiency

3) Origin of the action

Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body

Garrotxa County Council

5) Short description

The aim is to create a single point of advice on energy efficiency for the residential, tertiary and industrial sectors, sectors that may need support at the same time to implement energy saving measures, efficiency and a commitment to renewable energies. The services to be offered go through those that are considered useful and from which new measures and actions appropriate to each of the cases can emerge.

639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

Sub-national governments(s) and/or agency(ies)

Citizens

### Additional comments


9) Total implementation costs

7.970 €

Source of funding:	Regional funds and programmes	
Investment costs:	7970	€
Non-investment costs:		€

## A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Municipal, residential and tertiary buildings						ⓘ To be filled in	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]

11)	Estimated impacts	Energy savings:	195,7	MWh/a
		Renewable energy production:	0	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	39,5	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable population group(s) targeted	Marginalized groups
-----	---	---------------------

13)	<u>Financial savings</u>	-	€
-----	--------------------------	---	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years
-----	--------------------------------------	---	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	-	%
-----	-----------------------------	---	---

16)	<u>Jobs created</u>	-	full-time equivalent
-----	---------------------	---	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	-	-	-
-----	----------------------	---	---	---

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

18)	Climate hazard(s) addressed	[Drop-down]
-----	-----------------------------	-------------

19)	Sector(s)	[Drop-down]
-----	-----------	-------------

20)	Outcome(s) reached	Description:	1000 characters left
-----	--------------------	--------------	----------------------

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

27) Vulnerable population group(s) targeted

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture





## A. Mitigation

i Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

10) Sector **Local Electricity Production**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Photovoltaics	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Awareness raising / training	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:	147,6	MWh/a
Renewable energy production:	177,14	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	57,5	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted:

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent 8

17) Other figures: 

<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

i Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard:

19) Sector(s):

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

Related indicator:

21) Vulnerable population:

22) Avoided cost:  €

23) Life expectancy of the action:  years

24) Return on Investment:  %

25) Jobs created:  full-time equivalent

26) Other figures: 

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

### C. Energy poverty

i Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description

639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies)	① Insert additional rows as needed
Sub-national governments(s) and/or agency(ies)	
Citizens	

### Additional comments


9) Total implementation costs  €

Source of funding:	Regional funds and programmes	
Investment costs:	1660,4	€
Non-investment costs:		€

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Transport						① To be filled in	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	Modal transfer to public transport	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	Regulation of mobility and transport plans	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)	Estimated impacts	Energy savings:	161,5	MWh/a
		Renewable energy production:	0	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	42,7	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable population group(s) targeted	All
-----	---	-----

13)	<u>Financial savings</u>	-	€
-----	--------------------------	---	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years
-----	--------------------------------------	---	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	-	%
-----	-----------------------------	---	---

16)	<u>Jobs created</u>	-	full-time equivalent	8
-----	---------------------	---	----------------------	---

17)	<u>Other figures</u>	-	-	-
-----	----------------------	---	---	---

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	[Drop-down]
-----	-----------------------------	-------------

19)	Sector(s)	[Drop-down]
-----	-----------	-------------

20)	Outcome(s) reached	Description:	1000 characters left
-----	--------------------	--------------	----------------------

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Elaborate a Plan of regulation of accesses to the natural environment of the UP**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Garrotxa County Council**

5) Short description **The sharp increase in the circulation of motor vehicles in recent years has led to a considerable increase in human pressure on natural spaces. The power and maneuverability of vehicles and, on the other hand, the progressive access of the population to places until recently preserved from human action, where animal species and plant communities of natural interest live, constitute a threat that sometimes it endangers the maintenance of ecological balance and the conservation of natural systems and negatively affects the rights and quality of life of the rural population.** 3 characters left

6) Implementation timeframe **Start: 2022**  
**End: 2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies)** **Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

Additional comments


9) Total implementation costs **21.000** €

Source of funding:	<b>Local authority's own resources</b>	
Investment costs:		€
Non-investment costs:		€

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	① To be filled in
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value=""/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

2467287,9

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po  [Drop-down]

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### Further information

30) Weblink  www.

31) Video link  www.

32) Picture  [upload]





Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

📌 Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  **To be filled in**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Tool / Area of intervention:	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>
Policy instrument:	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>	<input type="button" value="[drop-down]"/>

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### B. Adaptation

📌 Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit] 1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po  [Drop-down]

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left  
Related indicator:  [Please specify]  [numerical value]  [Unit]

### Further information

30) Weblink  www.

31) Video link  www.

32) Picture  [upload]

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Extensive livestock farming to prevent fires and to stimulate the local economy

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 Ripollès County Council

5) Short description  
 In order to reduce the risk of fire in the municipality, among the possible actions to be implemented, in addition to actions to reduce fuel load, forest cleaning equipment, firewalls (remove all vegetation to leave the ground bare), fire risk awareness campaigns, etc., there has been in recent years the reintegration of a traditional activity such as extensive livestock farming, also effective in fire prevention and generating local economy.  
 3 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Ongoing

8) Stakeholders involved  
 National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

Additional comments


9) Total implementation costs  
 25.545 €  
 Source of funding: Local authority's own resources  
 Investment costs: 19.000 €  
 Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector [Drop-down]

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	① To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years  
2467287,9

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

8

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable pop

28) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

1000 characters left

### Further information

30) Weblink

31)

Video link

32)

Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action  
 Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: Energy poverty support and care program

3) Origin of the action: Local authority

4) Responsible body: Ripollès County Council

5) Short description: The action consists of improving the efficiency of vulnerable households through a specific program that includes the deployment of energy actions in households in a situation of poverty or energy vulnerability, derived from social services. During the interventions in the homes, low-cost actions will be carried out focused on reducing the energy expenditure of the homes and increasing their comfort. -2322 characters left

6) Implementation period: Start: 2022, End: 2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders: National government and/or agency(ies), Sub-national government(s) and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed

Additional comments


9) Total implementation costs: 40000 €

Source of funding:

Investment costs: €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

10) Sector: Other

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

① To be filled in

11) Estimated impacts: Energy savings: 12,3 MWh/a

Renewable energy production: MWh/a  
CO<sub>2</sub> reduction: 4.8 t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population group(s) targeted: Marginalized groups

13) Financial savings: €

14) Life expectancy of the action: 8 years

15) Return on Investment: %

16) Jobs created: 1 full-time equivalent

17) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

### B. Adaptation

Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard:

19) Sector(s):

20) Outcome(s) reached  
Description: 1000 characters left  
Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21) Vulnerable population: [Drop-down]

22) Avoided cost: €

23) Life expectancy of the action: years

24) Return on Investment: %

25) Jobs created: full-time equivalent

26) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

### C. Energy poverty

Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

27) Vulnerable population: Marginalized groups

28) Outcome(s) reached  
Description: 1000 characters left  
Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

The program can include the following lines and actions:  
- Establish appropriate circuits with social services  
- Define the format and materials needed for the energy intervention  
- Contact with users and visits.  
The expected results of this action are the increase in energy efficiency aimed at increasing comfort in the home, empowerment of vulnerable people in energy, economic reduction due to exchange rate.

### Further information

30) Weblink: www.



31)

Video link

32)

Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2013
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)

Sector	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	① To be filled in only
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="Energy efficiency"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="Other"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="Energy management"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="Other"/>	

159  
189

11) Estimated impacts

Energy savings:	0,3	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	0,01	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings

€

14) Life expectancy of the action

years

15) Return on Investment

%

16) Jobs created

full-time equivalent

17) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

## B. Adaptation

18) Climate hazard(s) addressed

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

€

23) Life expectancy of the action

years

24) Return on Investment

%

25) Jobs created

full-time equivalent

26) Other figures

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

## C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/>	
	Related indicator:	<input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>	1000 characters left

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
-----	---------	-----------------------------------

31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
-----	------------	-----------------------------------

32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>
-----	---------	---------------------------------------



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: Actions to promote the use of biomass in the tertiary sector

3) Origin of the action: Local authority

4) Responsible body: town hall

5) Short description: Not only because it is important to reduce the forest load of forests to prevent forest fires and promote their management, but also to be able to use them for the supply of hot water and heating. The energy use of biomass acquires a special relevance for uses that are difficult to electrify, as is the case of heat demands at high temperatures in industrial applications. 903 characters left

6) Implementation timeframe: Start: 2022, End: 2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders involved: Business & Private sector ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs: 12205,7 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 12205,7 €

Non-investment costs: €

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Buildings						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]

11)	Estimated impacts	Energy savings:	20,57	MWh/a
		Renewable energy production:	23,66	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	5,15	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted:  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent

17) Other figures: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

18) Climate hazard(s) addressed:  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s):  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached: Description:  1000 characters left  
 Related indicator:  [numerical value] [Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted:  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

- 22) Avoided cost  €
- 23) Life expectancy of the action  years
- 24) Return on Investment  %
- 25) Jobs created  full-time equivalent
- 26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

- 27) Vulnerable population group(s) targeted  ① For multiple choice, insert additional rows as needed
- 28) Outcome(s) reached
- Description:  1000 characters left
- Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### Further information

- 30) Weblink
- 31) Video link
- 32) Picture

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2015
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Buildings  Public lighting  Transport  Industry  Electricity  Heat/cold  Other ① To be



	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Production	Production	Other	filled in only
Tool / Area of intervention:	Energy efficient electrical appliances	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other	

11) Estimated impacts

Energy savings:	73,81	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	28,75	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups	① For multiple choice, insert additional rows as needed
---------------------	---

13) Financial savings

	€
--	---

14) Life expectancy of the action

15	years
----	-------

15) Return on Investment

	%
--	---

16) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

18) Climate hazard(s) addressed

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

19) Sector(s)

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

20) Outcome(s) reached

Description:			1000 characters left
Related indicator:	[numerical value]	[Unit]	

21) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

22) Avoided cost

	€
--	---

23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

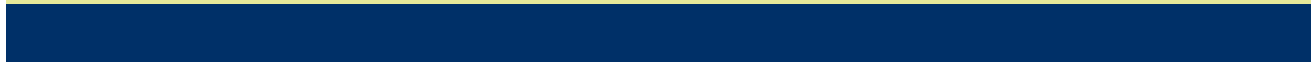
**C. Energy poverty**

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	① For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>	

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Repair of water supply and distribution network losses.

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 Uncontrolled percentages and losses in the supply network of more than 20% indicate that the efficiency of the network needs to be improved. In order to obtain these percentages, it is necessary to install meters at the exit of the supply depots or at the entrance to the different nuclei or sectors of the municipality. Subtracting from the volume of water put into the network (meter readings) the volume of water recorded and billed to private meters is obtained the volume and percentage of uncontrolled and losses of the network.  
 903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Not started

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 25000 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 25000 €  
 Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other							① To be filled in only
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a					
		Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]			① For multiple choice, insert additional rows as needed				
13)	Financial savings	<input type="text"/>	€						
14)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years						
15)	Return on Investment	<input type="text"/>	%						
16)	Jobs created	<input type="text"/>	full-time equivalent						
17)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>					

## B. Adaptation

18)	Climate hazard(s) addressed	Droughts and climate change			① For multiple choice, insert additional rows as needed		
19)	Sector(s)	Water			① For multiple choice, insert additional rows as needed		
20)	Outcome(s) reached	Description: <p>From the diagnosis of the volume of uncontrolled, the materials and the tightness of the supply network (wells, tanks, network, pumping stations, springs, irrigation, etc.) it will be necessary to define an action plan for the leak repair, progressive replacement of fiber cement and lead pipes, and network upgrade (installation of smart meters, automation, improvement of network branches and elimination of useless branches, etc.) . The development and approval of a Municipal Drinking Water Supply Master Plan is recommended.</p>					
	Related indicator:	<input type="text"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>	1000 characters left		

21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator: 

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Actions

- ① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)
- ① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 DUPROCIM update (Single municipal civil protection document) taking into account the projections and impacts associated with climate change and guaranteeing the appropriate warning systems

159

3) Origin of the action  
 Local authority

189

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 The action is aimed at updating the PCS, which incorporates all the analyzes of the risks that affect your municipality and which were previously included separately in the Municipal Action Plans. In relation to updating the DUPROCIM document, consider the DUPROCIM guide and template prepared by the General Directorate of Civil Protection (in accordance with Decree 155/2014), to facilitate the drafting of municipal civil protection plans. Therefore, follow this guide and document model in the DUPROCIM update

903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Not started

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 3800 €  
 Source of funding:  
 funds and programmes  
 Investment costs: 3800 €  
 Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  
 Other  
 Buildings Public lighting Transport Industry Electricity Heat/cold Other ① To be

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Production	Production	Other	filled in only		
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]			
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]			
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a	Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a	CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a
12)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>		ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed						
13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€							
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	<input type="text"/>	years							
15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%							
16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent							
17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>						

## B. Adaptation

18)	Climate hazard(s) addressed	<input type="text" value="Extreme rainfall, risk of fire, storms and winds"/>		ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed			
19)	Sector(s)	<input type="text" value="Civil protection and emergency cases"/>		ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed			
20)	Outcome(s) reached	<p>Description:</p> <p>Climate projections and the impacts of climate change need to be incorporated into this update, and warning systems need to be ensured. To do this, it will be necessary to consult the future climate forecasts in the municipality (provided by the Meteorological Service of Catalonia, AEMET, etc.) to determine the degree of change of the different climatic variables (temperature, precipitation, heat waves, drought, etc. ) in the medium and long term, depending on different future climate scenarios (more or less optimistic scenario, such as RCP2.6, or RCP8.5, derived from IPCC reports). For example, in the case of floodplains, with extreme rainfall and torrential rains in the context of climate change, although the extent of floodplains is possibly the same the frequency and recurrence of floods could vary, is to say return periods could intensify.</p> <p>1000 characters left</p>					
	Related indicator:	<input type="text"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>			
21)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="Marginalized groups"/>		ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed			

22)	Avoided cost	2440000	€
23)	Life expectancy of the action	8	years
24)	<u>Return on Investment</u>		%
25)	<u>Jobs created</u>		full-time equivalent
26)	Other figures	[Please specify]	[numerical value]
			[Unit]

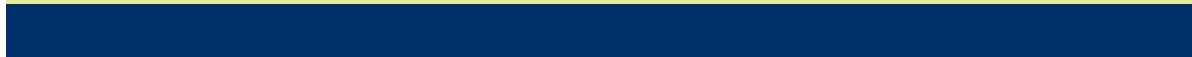
**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached		
	Description:		
	Related indicator:	[Please specify]	[numerical value]
			[Unit]

**Further information**

30)	Weblink	www.
31)	Video link	www.
32)	Picture	[upload]





## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Protocol of action towards people vulnerable to cold and heat waves

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 One of the effects of climate change is the increase in episodes of heat and cold waves, which can have impacts on the health of people, especially those most vulnerable to these risks. The groups most vulnerable to the risks of heat and extreme cold are children, the elderly, people with cardiovascular and respiratory diseases, disabilities, etc. people working outdoors, homeless people, people in energy poverty. In 2004 the Department of Health and CatSalut launched for the first time an action plan to prevent the effects of heat waves on health (POCS), being one of the objectives to predict as far in advance as possible the technical means the possible meteorological situations of risk. In order to reduce the health impacts due to episodes of extreme heat and cold in the municipality, carry out an action protocol for people vulnerable to heat and cold.

903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Ongoing

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 9500 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 9500 €  
 Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  
 Other

159  
 189

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	① To be filled in only
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population group(s) targeted:  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent

17) Other figures:

**B. Adaptation**

18) Climate hazard(s) addressed:  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s):  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted   ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

Strategy

1) Long-term vision (e.g. 2050 and beyond) 730 chars left

L'Alba Garrotxa supports the shared vision for 2050:  
 The acceleration of the decarbonization of their territories,  
 Strengthening its capacity to adapt to the effects of inevitable climate change,  
 Access to safe, sustainable and affordable energy for citizens.

2) Target(s) and commitment(s) 1000 chars left

Mitigation					
CO <sub>2</sub> / GHG target	Unit	Target Year	Base Year	Reduction Type	Population estimates
20%	%	2030	2005	absolute	818
50%	%	2050	2005	absolute	820
		2050	[drop-down]	[drop-down]	

Only if your local authority has set up a 2030 objective.  
 Only if your local authority has set up a 2050 objective.

Add as many rows as necessary.

Adaptation				
Goal	Unit (if it exists)	Target year	Base Year	Progress towards target
		[drop-down]	[drop-down]	

Only if your local authority is committed to adaptation. If Add as many rows as necessary.

3) Administrative structure 1000 chars left

**Type of administrative structure**

Mono-sectorial: (one office of) one sectorial department assigned within the municipal administration  
 Multi-sectorial: several departments assigned within the municipal administration  
 Multi-level: several departments assigned at different levels of governance (e.g. provincial/regional)

Comments [v]  Click on the [v] button on the left to expand or collapse.

4) Staff capacity allocated 1000 chars left

Type	Plan preparation			Plan implementation		
	Mitigation	Adaptation	(Estimated) full-time	Mitigation	Adaptation	(Estimated) full-time
Local authority			2			2
Other levels of governance (e.g. Government coordinator or subordinator)			2			2
External consultant			3			3
Other			1			1
<b>Total</b>			<b>8</b>			<b>5</b>

Comments [v]  Click on the [v] button on the left to expand or collapse.

5) Stakeholder engagement 730 chars left

Type of stakeholders	Stakeholders engaged	Engagement level	Engagement method(s)	Engagement purpose
Local authority's staff	Ajuntament de Torrelles	High	Survey, Workshop, Focus group, Citizen jury, Other (specify)	Advice, Co-production, Co-
External stakeholders at local level	Oficina comarcal de l'energia, Consorci de l'Alba Garrotxa, Consell comarcal de la Garrotxa	[drop-down]	Survey, Workshop, Focus group, Citizen jury, Other (specify)	Advice, Co-production, Co-
Stakeholders at other levels of governance	Diputació de Girona.	Medium	Survey, Workshop, Focus group, Citizen jury, Other (specify)	Advice, Co-production, Co-

Comments [v]  Click on the [v] button on the left to expand or collapse.

6) Budget 730 chars left

Overall budget forecast for plan implementation			Budget spent so far		
Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)	Total (€)	Mitigation (%)	Adaptation (%)
3597774.9	86	14			

From: 2022 To: 2030  depending on signatories' selected time horizon (2022/2030)

8 years

Financing sources		Share (in % of overall)
Local Authority's own resources		
External sources		
> Public		
> Private		
Not allocated to any sources		

Comments [v]  Click on the [v] button on the left to expand or collapse.

7) Monitoring process 130 chars left

The PAESC implementation report is presented every two years, and includes quantitative information on the actions implemented and their impact on energy consumption and CO2 emissions. It also provides an analysis of the process of implementing the PAESC, with reference to corrective and preventive measures when necessary. The Plan provides detailed and complete information, in accordance with the methodology established by the Covenant of Mayors Office. The processing of data and the obtaining of indicators will allow the Monitoring Plan to be an effective tool for reviewing and improving actions. Once the PAESC has been approved by the European Commission, the follow-up and subsequent biennial reports will be carried out by the technical services of the town councils. The European Commission is expected to provide a specific template for the report.

Emission Inventory

To be filled in only if your local authority is committed to mitigation.  
 Copy as many "emission inventory" tabs as necessary. Minimum 1 "baseline emission inventory" (BE) at the 1st reporting stage, minimum 1 "monitoring emission inventory" (ME) every 4 years.

1) **Inventory year** 2019

2) **Population in the inventory** 809

3) **Emission factors** IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)  
 LCA (Life Cycle Assessment)  
 National/sub-national Specify  Source

4) **Emission reporting unit** tonnes CO<sub>2</sub>  
 tonnes CO<sub>2</sub> equivalent

5) **Methodological note**

1000 chars left

A. Final energy

Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.  
 Please note that the following notation keys can be used in the table below: "NO" (not occurring), "IE" (included elsewhere), "NE" (not estimated) and "C" (confidential). More information in the Reporting Guidelines.  
 Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse. Hide rows as appropriate to your emission inventory.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]																Total
	Electricity	District heating and cooling	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Fossil fuels				Renewable energies							
						Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal	
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/...</b>																	
Municipal buildings, equipm	147	0	0	0	95,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242,8
Municipal bus	59,8	0	0	0	95,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155,6
Public lighting	87,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87,2
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Tertiary (non-municipal)</b>	1562,16	0	0	119,35	714,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2396,21
Institutional bu	479,26	0	0	119,35	164,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	763,41
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Residential buildings</b>	1082,9	0	0	0	549,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	549,9
<b>Industry</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non-ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Buildings</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	1709,16	0	0	119,35	810,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2639,01
<b>TRANSPORT</b>																	
<b>Municipal fleet</b>	0	0	0	0	0	35,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,9
Road	0	0	0	0	0	6,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,21
Other	0	0	0	0	0	29,69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,69
<b>Public transport</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Road	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Private and commercial trans</b>	0	0	0	3,08	0	10267,2	735,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11005,3
Road	0	0	0	3,08	0	10267,2	735,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11005,3
Rail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local and dor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local aviation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Transport not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	3,08	0	10303,1	735,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11041,2
<b>OTHER</b>																	
<b>Animalhus, Forestry, Fisheri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Other not allocated</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1709,16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>122,43</b>	<b>810,5</b>	<b>10303,1</b>	<b>735,02</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13680,21</b>

Covered Key Sectors

B. Energy supply

Hide sections or rows as appropriate to your emission inventory.

B1. Certified green electricity

Certified green electricity	Renewable electricity [MWh]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. Emission factor [t/MWh]
<b>Purchases Guarantees of</b>	NO	1,45
<b>Sales Guarantees of</b>	NO	1,45

B2. Local/distributed electricity production (Renewable energy only)

Local renewable electricity plants	Renewable electricity produced [MWh]	Emission factor [t/MWh produced]	CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]
<b>Wind</b>	NE	NE	#!VALOR!
<b>Hydroelectric</b>	NE	NE	#!VALOR!
<b>Photovoltaics</b>	0	0	0
<b>Geothermal</b>	NE	NE	#!VALOR!
<b>Other</b>	NE	NE	#!VALOR!
<b>TOTAL</b>	0	0	#!VALOR!

B3. Local/distributed electricity production

Local electricity production plants	Electricity produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other (ETS and large-scale)</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B4. Local heat/cold production

Local heat/cold production plants	Heat/cold produced [MWh]		Energy carrier input [MWh]											CO <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]	
	from renewable sources	from non-renewable sources	Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal	Waste	Plant oil	Other biomass	Biogas	Other renewable	Other	Fossil sources	Renewable sources
<b>Combined Heat and Power</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>District heating (heat-only)</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Other</b>	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

C. CO<sub>2</sub> emissions

C1. Please insert the CO<sub>2</sub> emission factors adopted [t/MWh]:

Click here to visualise fuel emission factors

Electricity			Heat/cold	Fossil fuels							Renewable energies						
National	Local			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0,410	1,450			2,020		0,267	0,267	0,249			0,231		0,187				

**C2. Please complete in case non-energy related sectors are included:**

ⓘ Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse.

Non-energy related sector	CO <sub>2</sub> eq. emissions (t)	Activity data (tons)
<b>Waste management</b>	<b>199,9</b>	<b>0</b>
Solid waste d	199,85	
Biological Tre	0	
Incineration a	NE	
Other	1,1	
	CO <sub>2</sub> eq. emissions (t)	Activity data (m3)
Wastewater treatment and d	NE	
Other non-energy related sub	NE	

**Emission Inventory Summary**

ⓘ The emission inventory summary table is automatically generated in the online platform (*MyCovenant*).

**Additional comments**

500 chars left

## Risk & Vulnerability Assessment (RVA)

**Note that the online platform *MyCovenant* applies an IT solution through which tables in the RVA are generated**

① Underlined words are defined; definitions are visible upon clicking the respective cell. Definitions of climate hazards, sectors,

② To choose option(s) from a predefined list, copy and paste the relevant option(s). 'Single choice' indicates only one option is

**Table 1) Climate hazards**

Climate hazards	<< Current risk of hazard occurring >>		<< Future hazards >>		
	Probability of hazard	Impact of hazard	Expected change in hazard intensity	Expected change in hazard frequency	Timeframe(s)
① Step 1) Check the boxes for the climate hazards that are applicable to your local authority >>> Step 2) Fill in all					
	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Low Moderate High Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Single choice: Increase Decrease No change Not known	Multiple choice: Short-term Mid-term Long-term Not known
<b>Extreme heat</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Extreme cold</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Heavy precipitation</b>	Low	Low	Low	Low	Long-term
Heavy rainfall	Low	Low	Low	Low	Long-term
Heavy snowfall	Low	Low	Low	Low	Long-term
Fog	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Long-term
Hail	Not known	Not known	Not known	Not known	Long-term
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	High	High	High	High	Mid-term
Flash / surface flood	Low	Low	Low	Low	Short-term
River flood	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Short-term
Coastal flood	Low	Low	Low	Low	Long-term
Groundwater flood	Low	Low	Low	Low	Long-term
Permanent inundation	Low	Low	Low	Low	Long-term
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	High	High	High	High	Short-term
<b>Storms</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Severe wind	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Tornado	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Cyclone (hurricane / typhoon)	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Tropical storm	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Extratropical storm	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Storm surge	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Lightning / thunderstorm	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Mass movement</b>	High	High	High	High	Short-term
Landslide	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Avalanche	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Rockfall	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Subsidence	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Wild fires</b>	High	High	High	High	Mid-term
Forest fire	High	High	High	High	High
Land fire	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
<b>Chemical change</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Saltwater intrusion	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Ocean acidification	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Atmospheric CO <sub>2</sub> concentrations	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Biological hazards</b>	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Water-borne disease	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Vector-borne disease	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Airborne disease	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
Insect infestation	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known
<b>Other</b>	[please specify]	Not known	Not known	Not known	Not known

**Table 2) Vulnerable sectors**

Climate hazards	Relevant vulnerable sector(s)	Current vulnerability level	Indicator
① Step 4) Mark again with a tick box the same hazards selected in Table 1 above (in the online)			

		Multiple choice:	Single choice:	
		Buildings Transport Energy Water Waste Land use planning Agriculture & forestry Environment & biodiversity Health Civil protection & emergency Tourism Education ICT (Information & communication technologies) All listed sectors Not known	Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Extreme heat</b>		All listed sectors	High	Number of deaths related to extreme weather event(s)
<b>Extreme cold</b>		All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire-
<b>Heavy precipitation</b>		All listed sectors	High	Average response time (in min.) for police/fire-
<b>Floods &amp; sea level rise</b>		Civil protection & emergency	Low	% of grey/blue/green areas affected by extreme weather conditions/events
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>		Water	Moderate	Number of water quality warnings issued
<b>Storms</b>		Buildings	High	Number of % of (public/residential/tertiary)
<b>Mass movement</b>		Buildings	Moderate	Number of % of transport/energy/water/waste
<b>Wild fires</b>		Agriculture & forestry	High	% change in crop yield / evolution of the annual
<b>Other</b>	[please specify]	[Choose from the list above]	[Please choose]	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators in Annex 3,

**Table 3) Adaptive capacity**

Impacted sector(s)	Relevant climate hazard(s)	Adaptive capacity factor(s)	Current adaptive capacity level	Indicator
① Step 6) Mark with a tick box the sectors which have been identified in Table 2 above, in respect of all climate				
	① Column not to be filled in	Multiple choice: Access to services Socio-economic Governmental & institutional Physical & environmental Knowledge & innovation	Single choice: Low Moderate High Not known	Choose an indicator from Annex 3, Table 1, along with a unit and numeric value, or write down your own indicator.
<b>Buildings</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Moderate	Number or % of (public/residential/tertiary) buildings damaged by extreme weather conditions/events
<b>Transport</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Energy</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Moderate	Number or % of transport/energy/water/waste/ICT infrastructure damaged by extreme weather conditions/events
<b>Water</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of water quality warnings issued
<b>Waste</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Moderate	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Land use planning</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]



<b>Agriculture &amp; forestry</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of agriculture losses from extreme weather conditions/events (e.g.
<b>Environment &amp; biodiversity</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	Moderate	% of habitat losses from extreme weather event(s)
<b>Health</b>	[to be generated automatically in online template]	Physical & environmental	High	Number of people injured/evacuated/relocated due to extreme weather
<b>Civil protection &amp; emergency services</b>	[to be generated automatically in online template]	Governmental & institutional	High	Average length (in hours) of the public service interruptions (e.g.
<b>Tourism</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>Education</b>	[to be generated automatically in online template]	Socio-economic	Low	[Choose from Annex 3 or write down your own]
<b>ICT (Information &amp; communication technologies)</b>	[to be generated automatically in online template]	Access to services	Not known	[Choose from Annex 3 or write down your own]

① Specify your indicators

**Table 4) Vulnerable population groups**

Climate hazards	Most vulnerable population group(s)
① Step 8) Mark again with a tick box the same hazards	
	<b>Multiple choice:</b> Women and girls Children Youth Elderly Marginalized groups Persons with disabilities Persons with chronic diseases Low-income households Unemployed persons Persons living in sub-standard housing Migrants and displaced people Other All listed population groups Not known
<b>Extreme heat</b>	All
<b>Extreme cold</b>	All
<b>Heavy precipitation</b>	Marginalized groups
<b>Floods &amp; sea level rise</b>	All
<b>Droughts &amp; water scarcity</b>	Marginalized groups
<b>Storms</b>	All
<b>Mass movement</b>	All
<b>Wild fires</b>	All
<b>Other</b>	[please specify]

**Additional comments**

<b>Wild fires</b>		Extreme heat	Extreme heat
<b>Other [please specify]</b>		Extreme cold	Extreme cold
		Heavy precipitation	Heavy precipitation
		Floods & sea level rise	Floods & sea level rise
		Droughts & water scarcity	Droughts & water scarcity
		Storms	Storms

Mass movement  
Wild fires

Other [please specify]

Mass movement  
Wild fires

Mass movement  
Wild fires

Mass movement  
Wild fires

## 1) Action plan(s) and other related documents

### 1) Action plan(s)

ⓘ Add as many rows as necessary. Minimum 1 action plan document

Title	Short description	Date of formal approval	Decision body approving the plan	Scope / Boundary	Language	Published?
Sustainable Energy Action Plans (PAES) Arbúcies	The Covenant of Mayors for the Local Sustainable Energy* is the European Commission's first ambitious initiative to tackle climate change at the local level. The pact is based	01/12/2011	Diputació de Girona and town halls	Standalone	Equal to municipal	Catalan

### 2) Other related documents

ⓘ Add as many rows as necessary.

Title	Short description	Date	Author(s)	Nature of the document	Scope / Boundary	Method & Sources	Language	Published?
SEAP monitoring	This report corresponds to the assessment of the actions implemented in the municipalities as well as the emissions monitoring inventory.	2016	External consultants	Emission inventory	Greater than municipal	Data of the municipalities and the administration	Catalan	
Special rules for the protection of the natural environment and the landscape of the Montseny Natural Park	The establishment of all those determinations and guidelines necessary to guarantee the protection, consolidation, promotion and improvement of the natural, landscape and cultural values of the Parc del Montseny, which forms the territorial scope of this Plan, compatible with the sustainable use of resources and the social	04/2008	Territorial Planning and Analysis Technical Office	Risk & vulnerability	Greater than municipal	Revised text of the regulations	Catalan	
IRE emissions reference inventory	Emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipal	Emissions inventory	Catalan	
ISE Emission T	Emissions and consumption in each municipality	2021	Diputació de Girona	Emission inventory	Equal to municipal	Emissions inventory	Catalan	

Comments ⓘ Click on the [+/-] button on the left to expand or collapse.

1000 chars left

## List of actions

ⓘ Please specify the total number of (mitigation and adaptation) actions planned per sector. For mitigation actions, estimate their impacts in your plan's time horizon (2020, 2030 and/or other).

### 3) Mitigation actions

ⓘ Only if your local authority is committed to mitigation.

Mitigation sectors	Number of actions included in the plan
Municipal buildings, equipment	6
Tertiary (non municipal) buildings	2
Residential buildings	3
Industry	2
Transport	8
Waste	3
Local Electricity Production	3
Local Heat/Cold Production	2
Others	2
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

MONITORING				
Action plan implementation status				
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)	
0	60	0	40	
0	50	0	50	
0	50	0	50	
0	0	0	0	
0	0	0	100	
0	33	0	67	
0	0	0	100	
0	0	0	100	
0	0	0	100	

Estimated impacts in 2020, 2030 and/or other longer-term time horizon in relation to:			BEI (option 1)
Energy savings	Renewable energy production		CO <sub>2</sub> reduction
MWh/a	MWh/a		t CO <sub>2</sub> /a
194,45	0		109,76
66,58	32,68		20,4
573,19	0		152,19
3291	2628,6		1008,2
5010,5	0		1331,9
14,9	0		73,91
987,43	1518		399,8
170,3	195,9		52,18
81,6	0		29,3
<b>10389,95</b>	<b>4375,18</b>		<b>3177,64</b>

### 4) Adaptation actions

ⓘ Only if your local authority is committed to adaptation.

Adaptation sectors	Number of actions included in the plan
Buildings	1
Transport	0
Energy	0
Water	1
Waste	0
Land Use Planning	0
Agriculture & Forestry	1
Environment & Biodiversity	1
Health	1
Civil Protection & Emergency	2
Tourism	0
Education	1
ICT (Information & communication)	0
Other	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

MONITORING			
Action plan implementation status			
Completed (%)	On-going (%)	Postponed (%)	Not-started (%)
			100
			0
			0
			100
			0
			0
			100
			100
			100
			0
			0
			0

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: One-stop shop for energy efficiency

3) Origin of the action: Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body: Garrotxa County Council

5) Short description: The aim is to create a single point of advice on energy efficiency for the residential, tertiary and industrial sectors, sectors that may need support at the same time to implement energy saving measures, efficiency and a commitment to renewable energies. The services to be offered go through those that are considered useful and from which new measures and actions appropriate to each of the cases can emerge. 639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders involved

National government and/or agency(ies)	① Insert additional rows as needed
Sub-national governments(s) and/or agency(ies)	
Citizens	

### Additional comments


9) Total implementation costs: 41.867 €

Source of funding:	Regional funds and programmes
Investment costs:	41867,4 €

Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Municipal, residential and tertiary buildings						ⓘ To be filled in	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)	Estimated impacts	Energy savings:	132,92	MWh/a
		Renewable energy production:	0	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	50,96	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable population group(s) targeted	Marginalized groups
-----	---	---------------------

13)	<u>Financial savings</u>	-	€
-----	--------------------------	---	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years
-----	--------------------------------------	---	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	-	%
-----	-----------------------------	---	---

16)	<u>Jobs created</u>	-	full-time equivalent
-----	---------------------	---	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	-	-	-
-----	----------------------	---	---	---

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

18)	Climate hazard(s) addressed	[Drop-down]
-----	-----------------------------	-------------

19)	Sector(s)	[Drop-down]
-----	-----------	-------------

20)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left
-----	--------------------	--

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse

27) Vulnerable population group(s) targeted

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action x Mitigation  
Adaptation  
Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action Energy challenge: cover 30% of residential electricity consumption with photovoltaic solar (CLE + Individual self-consumption)

3) Origin of the action Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body Garrotxa County Council

5) Short description The supra-municipal proposal envisages the energy challenge of covering at least 30% of consumption residential electricity with renewable energy. This would be possible with photovoltaic solar energy installed in homes, so that it occurs self-consumption, whether individual or shared. If shared, a local community could be formed or share with neighbors. It would be interesting for the UP municipalities to be able to come to an agreement in order to regulate this through an ordinance, promote it in order to promote the measure and even increase the% of the proposal to beyond 40% or 50%. 407 characters left

6) Implementation timeframe 2022  
Start:  
End: 2030

7) Implementation status Not started

8) Stakeholders involved National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed  
Sub-national governments(s) and/or agency(ies)  
Citizens

Additional comments


9) Total implemented 979.722 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 979722 €  
 Non-investment costs:  €

**i Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand**

10) Sector **Local Electricity Production**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Photovoltaics	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Awareness raising / training	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:	489,9	MWh/a
Renewable energy production:	587,8	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	176	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

## B. Adaptation

**i Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand**

18) Climate hazard

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

## C. Energy poverty

**i Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand**

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left



Related indicator:

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action
- x Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action: School transport used as public transport to Olot

3) Origin of the action: Covenant coordinator or supporter

4) Responsible body: Garrotxa County Council

5) Short description: This action aims to respond to the lack of frequency of the public transport service and the possibility of optimizing existing routes, as well as expanding the possibilities of being able to travel without using private transport in order to reduce emissions. of CO2 from private travel. Efforts will be made to adapt and strengthen schedules and frequencies so that it becomes an option to stop using the private vehicle.

639 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status: Not started

8) Stakeholders involved

- National government and/or agency(ies) ① Insert additional rows as needed
- Sub-national governments(s) and/or agency(ies)
- Citizens

### Additional comments


9) Total implementation costs: 8.722 €

Source of funding: Regional funds and programmes

Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector:

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Modal transfer to public transport	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	Regulation of mobility and transport plans	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value="550,3"/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value="0"/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value="146,3"/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted:

13) Financial savings:  €

14) Life expectancy of the action:  years

15) Return on Investment:  %

16) Jobs created:  full-time equivalent

17) Other figures: 

<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>	<input type="text" value="-"/>
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed:

19) Sector(s):

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
---	--	-------------------------------------

21) Vulnerable population group(s) targeted:

22)	Avoided cost	<input type="text"/>	€
23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Elaborate a Plan of regulation of accesses to the natural environment of the UP**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Garrotxa County Council**

5) Short description **The sharp increase in the circulation of motor vehicles in recent years has led to a considerable increase in human pressure on natural spaces. The power and maneuverability of vehicles and, on the other hand, the progressive access of the population to places until recently preserved from human action, where animal species and plant communities of natural interest live, constitute a threat that sometimes it endangers the maintenance of ecological balance and the conservation of natural systems and negatively affects the rights and quality of life of the rural population.** 3 characters left

6) Implementation timeframe **2022**  
Start:  
End: **2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs **21.000** €

Source of funding: **Local authority's own resources**

Investment costs: €

Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	[Drop-down]							① To be filled in
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11)	Estimated impacts		
	Energy savings:	[drop-down]	MWh/a
	Renewable energy production:	[drop-down]	MWh/a
	CO <sub>2</sub> reduction:	[drop-down]	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable pop	[Drop-down]
-----	----------------	-------------

13)	<u>Financial savings</u>	€
-----	--------------------------	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	years
-----	--------------------------------------	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	%
-----	-----------------------------	---

16)	<u>Jobs created</u>	[drop-down]	full-time equivalent
-----	---------------------	-------------	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
-----	----------------------	------------------	-------------------	--------

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Fire risk
-----	-----------------------------	-----------

19)	Sector(s)	Civil Protection & Emergency
-----	-----------	------------------------------

20)	Outcome(s) reached	
	Description:	<p>In order to protect the natural environment from these impacts, draft a road ordinance (or modify the existing one) to regulate the use of municipal roads and pathways in order to limit motorized access to the environment, especially at times of high risk of fire. Include in the ordinance a section limiting motorized access to the natural environment where specific limitations are established by the municipality in relation to vehicles with restricted access, the speed allowed, the territorial scope of application, the validity of the limitation (depending on the times of greatest circulation identified, if any), the sanctions to be applied.</p>
	Related indicator:	[Please specify] [numerical value] [Unit]

1000 characters left

21)	Vulnerable population group(s) targeted	All
-----	---	-----

22)	Avoided cost	7320000	€
-----	--------------	---------	---

23)	Life expectancy	8	years
-----	-----------------	---	-------

24)	<u>Return on Investment</u>	%
-----	-----------------------------	---

25)	<u>Jobs created</u>	[drop-down]	full-time equivalent
-----	---------------------	-------------	----------------------

26) Other figures

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Supramunicipal forest management plan**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Ripollès County Council**

5) Short description **The action is aimed at carrying out the Supramunicipal Forest Management Plan, which covers all the forest lands of the municipalities for a global management, with multiple objectives: to reduce the risk of large forest fires, to improve wood production and, in general, the set of functions of the forest, while increasing the capacity to adapt to climate change and promoting the sustainable use of forest resources. Managed forests, with selective clearing of the undergrowth, with the selection of relevant tans and clearings are better carbon sinks than unmanaged forests and are less vulnerable to climate change (droughts and heat waves). This must be a document that establishes guidelines for forest management in the municipality, based on higher scale documents. In this sense, carry out the following steps for drafting the plan: - Consult existing documents or make an additional study to identify the current state of forests in the municipality to make a diagnosis and contextualization, which include: the scope and validity of the plan, the legal effects (territorial regulations with spatial impact, habitats, fauna, flora with special protection), other figures and plans consulted to carry out the plan, description of the forest cover (including maps, figures, forest inventory and relevant data), public and private forest ownership and existing forest management instruments, among other general and administrative data where applicable. Include current uses of the forest in the municipality**

3 characters left

6) Implementation timeframe **2022**  
Start:  
End: **2030**

7) Implementation status **Not started**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies)** **Sub-national governments (s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments




9) Total implementation costs: 40.634 €

Source of funding: Local authority's own resources

Investment costs: €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector: [Drop-down]

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings: MWh/a

Renewable energy production: MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction: t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population: [Drop-down]

13) Financial savings: €

14) Life expectancy of the action: years

15) Return on Investment: %

16) Jobs created: full-time equivalent

17) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed: Fire risk

19) Sector(s): Agriculture & forestry

20) Outcome(s) reached

Description:

Carry out an analysis of the vulnerability of forests in the municipality, their functions and uses, taking into account future climate projections, sensitive biodiversity, as well as the adaptive capacity of the sector (collection of protection plans, prevention, municipal action, presence of ADFs, etc.). Identify priority and strategic areas to act on in terms of fire prevention, forest roads, improving forest production, biomass production, etc. taking into account the premises of a sustainable forest management that integrates the multifunctionality of the forest and valuing new potential uses such as the use of forest biomass for thermal uses in municipal facilities or at school, etc. Where appropriate, in the case of private forests, contact and coordinate with the owners to implement those actions that have been identified as important in the previous diagnosis.

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population

28) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture

## Key actions

① Copy as many "Key action" tabs as necessary (minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions)

- 1) Type of action **Mitigation**  
 x **Adaptation**  
**Energy pove** ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action **Extensive livestock farming to prevent fires and to stimulate the local economy**

3) Origin of the action **Local authority**

4) Responsible body **Ripollès County Council**

5) Short description **In order to reduce the risk of fire in the municipality, among the possible actions to be implemented, in addition to actions to reduce fuel load, forest cleaning equipment, firewalls (remove all vegetation to leave the ground bare), fire risk awareness campaigns, etc., there has been in recent years the reintegration of a traditional activity such as extensive livestock farming, also effective in fire prevention and generating local economy.** 3 characters left

6) Implementation timeframe  
Start: **2022**  
End: **2030**

7) Implementation status **Ongoing**

8) Stakeholders involved **National government and/or agency(ies) Sub-national government(s) and/or agency(ies)** ① Insert additional rows as needed

### Additional comments


9) Total implementation costs **25.545** €

Source of funding:	<b>Local authority's own resources</b>	
Investment costs:	<b>19.000</b>	€
Non-investment costs:		€

### A. Mitigation

ⓘ Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector

ⓘ To be filled in

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other
Tool / Area of intervention:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>
Policy instrument:	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>	<input type="text" value="[drop-down]"/>

11) Estimated impacts

Energy savings:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
Renewable energy production:	<input type="text" value=""/>	MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text" value=""/>	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable pop

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

### B. Adaptation

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description:

1000 characters left

Related indicator:

21) Vulnerable population group(s) targeted

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable po

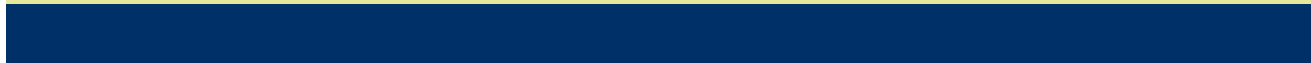
28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator:

**Further information**

30) Weblink

31) Video link

32) Picture





11) Estimated impacts

Energy savings:	40,8	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	14,7	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups

13) Financial savings €

14) Life expectancy of the action 8 years

15) Return on Investment %

16) Jobs created 1 full-time equivalent

17) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

18) Climate hazard

19) Sector(s)

20) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

21) Vulnerable population [Drop-down]

22) Avoided cost €

23) Life expectancy of the action years

24) Return on Investment %

25) Jobs created full-time equivalent

26) Other figures [Please specify] [numerical value] [Unit]

## C. Energy poverty

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the left to expand

27) Vulnerable population Marginalized groups

28) Outcome(s) reached

Description: 1000 characters left

The program can include the following lines and actions:

- Establish appropriate circuits with social services
- Define the format and materials needed for the energy intervention
- Contact with users and visits.

The expected results of this action are the increase in energy efficiency aimed at increasing comfort in the home, empowerment of vulnerable people in energy, economic reduction due to exchange rate.

Related indicator:

### Further information

30) Weblink

31) Video link

32) Picture



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  Mitigation  
 Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start:   
 End:

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  €  
 Source of funding:   
 Investment costs:  €  
 Non-investment costs:  €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Public lighting  Buildings  Transport  Industry  Electricity Production  Heat/cold Production  Other ① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	[drop-down]	Energy efficiency	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	[drop-down]	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	34,9	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	16,7	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s)  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:  1000 characters left

Related indicator: 

<input type="text"/>	[numerical value]	[Unit]
----------------------	-------------------	--------

21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost  €

23) Life expectancy of the action  years

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26)	Other figures	[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
-----	---------------	------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---	-------------	---

28)	Outcome(s) reached	Description: [ ] 1000 characters left
	Related indicator:	[Please specify] [numerical value] [Unit]

**Further information**

30)	Weblink	www. [ ]
-----	---------	----------

31)	Video link	www. [ ]
-----	------------	----------

32)	Picture	[upload] [ ]
-----	---------	--------------

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2022
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Buildings						<input type="checkbox"/> To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	Renewable energy for space heating and hot water	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]

11)	Estimated impacts	Energy savings:	28,4	MWh/a
		Renewable energy production:	32,7	MWh/a
		CO <sub>2</sub> reduction:	7,11	t CO <sub>2</sub> /a

12)	Vulnerable population group(s) targeted	Other	<input type="checkbox"/> For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---	-------	--

13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€
-----	--------------------------	----------------------	---

14)	<u>Life expectancy of the action</u>	8	years
-----	--------------------------------------	---	-------

15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
-----	-----------------------------	----------------------	---

16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
-----	---------------------	----------------------	----------------------

17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>
-----	----------------------	---	--	-------------------------------------

## B. Adaptation

Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	<input type="checkbox"/> For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	-----------------------------	--	--

19)	Sector(s)	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	<input type="checkbox"/> For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	-----------	--	--

20)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/>	1000 characters left
	Related indicator:	<input type="text"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

21)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	<input type="checkbox"/> For multiple choice, insert additional rows as needed
-----	---	--	--

22)	Avoided cost	<input type="text"/>	€
-----	--------------	----------------------	---

23)	Life expectancy of the action	<input type="text"/>	years
-----	-------------------------------	----------------------	-------

24) Return on Investment  %

25) Jobs created  full-time equivalent

26) Other figures 

<input type="text"/> [Please specify]	<input type="text"/> [numerical value]	<input type="text"/> [Unit]
---------------------------------------	--	-----------------------------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted  [Drop-down] ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description:  1000 characters left  
Related indicator: 

<input type="text"/> [Please specify]	<input type="text"/> [numerical value]	<input type="text"/> [Unit]
---------------------------------------	--	-----------------------------

### Further information

30) Weblink  www.

31) Video link  www.

32) Picture  [upload]

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
  - Adaptation
  - Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

3) Origin of the action

4) Responsible body

5) Short description  903 characters left

6) Implementation timeframe

Start:	2015
End:	2030

7) Implementation status

8) Stakeholders involved  ① For multiple choice, insert additional rows as needed

### Additional comments

9) Total implementation costs  €

Source of funding:

Investment costs:  €

Non-investment costs:  €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector  Buildings  Public lighting  Transport  Industry  Electricity Production  Heat/cold Production  Other ① To be filled in only

Tool / Area of intervention:	Energy efficient electrical appliances	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other
Policy instrument:	Energy management	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	Other

11) Estimated impacts

Energy savings:	163,3	MWh/a
Renewable energy production:		MWh/a
CO <sub>2</sub> reduction:	58,7	t CO <sub>2</sub> /a

12) Vulnerable population group(s) targeted

Marginalized groups	① For multiple choice, insert additional rows as needed
---------------------	---

13) Financial savings

	€
--	---

14) Life expectancy of the action

15	years
----	-------

15) Return on Investment

	%
--	---

16) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

17) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**B. Adaptation**

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

19) Sector(s)

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

20) Outcome(s) reached

Description:			1000 characters left
Related indicator:		[numerical value]	[Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]	① For multiple choice, insert additional rows as needed
-------------	---

22) Avoided cost

	€
--	---

23) Life expectancy of the action

	years
--	-------

24) Return on Investment

	%
--	---

25) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------



26) Other figures 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**C. Energy poverty**

① Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted 

[Drop-down]
-------------

 ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached  
Description: 

--

 1000 characters left  
Related indicator: 

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

**Further information**

30) Weblink 

www.
------

31) Video link 

www.
------

32) Picture 

[upload]
----------

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

- 1) Type of action
- Mitigation
- x Adaptation
- Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action

Repair of water supply and distribution network losses.

3) Origin of the action

Local authority

4) Responsible body

town hall

5) Short description

Uncontrolled percentages and losses in the supply network of more than 20% indicate that the efficiency of the network needs to be improved. In order to obtain these percentages, it is necessary to install meters at the exit of the supply depots or at the entrance to the different nuclei or sectors of the municipality. Subtracting from the volume of water put into the network (meter readings) the volume of water recorded and billed to private meters is obtained the volume and percentage of uncontrolled and losses of the network.

903 characters left

6) Implementation timeframe

Start: 2022

End: 2030

7) Implementation status

Not started

8) Stakeholders involved

Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs

25000 €

Source of funding: funds and programmes

Investment costs: 25000 €

Non-investment costs: €

### A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10) Sector **Other**

	Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production	Other	ⓘ To be filled in only if applicable
Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	

11) Estimated impacts

Energy savings:  MWh/a

Renewable energy production:  MWh/a

CO<sub>2</sub> reduction:  t CO<sub>2</sub>/a

12) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

13) Financial savings  €

14) Life expectancy of the action  years

15) Return on Investment  %

16) Jobs created  full-time equivalent

17) Other figures

**B. Adaptation**

ⓘ Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18) Climate hazard(s) addressed  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

19) Sector(s) **Water** ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

20) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:    1000 characters left

21) Vulnerable population group(s) targeted  ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22)	Avoided cost	<input type="text" value="6100000"/>	€
23)	Life expectancy of the action	<input type="text" value="8"/>	years
24)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%
25)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent
26)	Other figures	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27)	Vulnerable population group(s) targeted	<input type="text" value="[Drop-down]"/>	ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
28)	Outcome(s) reached	Description: <input type="text"/> 1000 characters left Related indicator: <input type="text" value="[Please specify]"/> <input type="text" value="[numerical value]"/> <input type="text" value="[Unit]"/>	

**Further information**

30)	Weblink	<input type="text" value="www."/>
31)	Video link	<input type="text" value="www."/>
32)	Picture	<input type="text" value="[upload]"/>



## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 DUPROCIM update (Single municipal civil protection document) taking into account the projections and impacts associated with climate change and guaranteeing the appropriate warning systems

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 The action is aimed at updating the PCS, which incorporates all the analyzes of the risks that affect your municipality and which were previously included separately in the Municipal Action Plans. In relation to updating the DUPROCIM document, consider the DUPROCIM guide and template prepared by the General Directorate of Civil Protection (in accordance with Decree 155/2014), to facilitate the drafting of municipal civil protection plans. Therefore, follow this guide and document model in the DUPROCIM update

903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Not started

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 5000 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 5000 €  
 Non-investment costs: €

## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a					
		Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]			① For multiple choice, insert additional rows as needed				
13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€						
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	<input type="text"/>	years						
15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%						
16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent						
17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>					

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Extreme rainfall, risk of fire, storms and winds			① For multiple choice, insert additional rows as needed			
19)	Sector(s)	Civil protection and emergency cases			① For multiple choice, insert additional rows as needed			
20)	Outcome(s) reached							

Description:

Climate projections and the impacts of climate change need to be incorporated into this update, and warning systems need to be ensured. To do this, it will be necessary to consult the future climate forecasts in the municipality (provided by the Meteorological Service of Catalonia, AEMET, etc.) to determine the degree of change of the different climatic variables (temperature, precipitation, heat waves, drought, etc.) in the medium and long term, depending on different future climate scenarios (more or less optimistic scenario, such as RCP2.6, or RCP8.5, derived from IPCC reports). For example, in the case of floodplains, with extreme rainfall and torrential rains in the context of climate change, although the extent of floodplains is possibly the same the frequency and recurrence of floods could vary, is to say return periods could intensify.

1000 characters left

Related indicator:

[numerical value] [Unit]

- 21) Vulnerable population group(s) targeted: Marginalized groups ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed
- 22) Avoided cost: 2440000 €
- 23) Life expectancy of the action: 8 years
- 24) Return on Investment: %
- 25) Jobs created: full-time equivalent
- 26) Other figures: [Please specify] [numerical value] [Unit]

**C. Energy poverty**

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

- 27) Vulnerable population group(s) targeted: [Drop-down] ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

- 28) Outcome(s) reached:
 

Description: [Please specify] [numerical value] [Unit] 1000 characters left

Related indicator: [Please specify] [numerical value] [Unit]

**Further information**

- 30) Weblink: www. [input field]
- 31) Video link: www. [input field]
- 32) Picture: [upload] [input field]

## Actions

① Copy as many "action" tabs as necessary (**minimum 3 mitigation actions and 3 adaptation actions**)

① For the actions your local authority considered as "key actions" - fill in the dedicated "key action" tab.

1) Type of action  
 Mitigation  
 x Adaptation  
 Energy pove ① Only in combination with 'Mitigation' and/or 'Adaptation' actions

2) Title of the action  
 Protocol of action towards people vulnerable to cold and heat waves

3) Origin of the action  
 Local authority

4) Responsible body  
 town hall

5) Short description  
 One of the effects of climate change is the increase in episodes of heat and cold waves, which can have impacts on the health of people, especially those most vulnerable to these risks. The groups most vulnerable to the risks of heat and extreme cold are children, the elderly, people with cardiovascular and respiratory diseases, disabilities, etc. people working outdoors, homeless people, people in energy poverty. In 2004 the Department of Health and CatSalut launched for the first time an action plan to prevent the effects of heat waves on health (POCS), being one of the objectives to predict as far in advance as possible the technical means the possible meteorological situations of risk. In order to reduce the health impacts due to episodes of extreme heat and cold in the municipality, carry out an action protocol for people vulnerable to heat and cold.

903 characters left

6) Implementation timeframe  
 Start: 2022  
 End: 2030

7) Implementation status  
 Ongoing

8) Stakeholders involved  
 Sub-national governments(s) and/or ① For multiple choice, insert additional rows as needed

Additional comments

9) Total implementation costs  
 9500 €  
 Source of funding: funds and programmes  
 Investment costs: 9500 €  
 Non-investment costs: €



## A. Mitigation

① Only for actions addressing mitigation. Click on the [+/-] buttons on the left to

10)	Sector	Other						① To be filled in only	
		Buildings	Public lighting	Transport	Industry	Electricity Production	Heat/cold Production		Other
	Tool / Area of intervention:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]		[drop-down]
	Policy instrument:	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	[drop-down]	
11)	Estimated impacts	Energy savings:	<input type="text"/>	MWh/a					
		Renewable energy production:	<input type="text"/>	MWh/a					
		CO <sub>2</sub> reduction:	<input type="text"/>	t CO <sub>2</sub> /a					
12)	Vulnerable population group(s) targeted	[Drop-down]			① For multiple choice, insert additional rows as needed				
13)	<u>Financial savings</u>	<input type="text"/>	€						
14)	<u>Life expectancy of the action</u>	<input type="text"/>	years						
15)	<u>Return on Investment</u>	<input type="text"/>	%						
16)	<u>Jobs created</u>	<input type="text"/>	full-time equivalent						
17)	<u>Other figures</u>	<input type="text" value="[Please specify]"/>	<input type="text" value="[numerical value]"/>	<input type="text" value="[Unit]"/>					

## B. Adaptation

① Only for actions addressing adaptation. Click on the [+/-] buttons on the left to

18)	Climate hazard(s) addressed	Heat waves and cold waves		① For multiple choice, insert additional rows as needed
19)	Sector(s)	Health		① For multiple choice, insert additional rows as needed
20)	Outcome(s) reached			

Description:

The actions to be included in the protocol could be: preventive actions that are activated without having to reach the alert such as training the professional groups of municipal primary care social services, carrying out actions communication by the population on heat / cold waves and actions to avoid their impacts (eg information sheets in social centers, municipal facilities for the elderly, etc.), establish a permanent telephone service to provide information to people who request it, to carry out energy audits in the homes of people in a situation of energy poverty, guidance and help with bills for the provision of services (water, electricity ...), etc. Actions during episodes of heat or cold wave, such as locating homeless people to injure them where they can shower or where they may be in favorable environmental conditions, accompany vulnerable people who need it (e.g. elderly people) in centers or spaces with better conditions and where hydration will be offered, activate the protocols established for work carried out outside when the temperature exceeds 30 °C, inventory and open to the public the climate shelters of the municipality ( air-conditioned equipment and heating),

1000 characters left

Related indicator:

[numerical value]

[Unit]

21) Vulnerable population group(s) targeted

Children
Elderly

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

22) Avoided cost

21950000	€
----------	---

23) Life expectancy of the action

8	years
---	-------

24) Return on Investment

	%
--	---

25) Jobs created

	full-time equivalent
--	----------------------

26) Other figures

[Please specify]	[numerical value]	[Unit]
------------------	-------------------	--------

### C. Energy poverty

ⓘ Only for actions addressing energy poverty. Click on the [+/-] buttons on the le

27) Vulnerable population group(s) targeted

[Drop-down]
-------------

ⓘ For multiple choice, insert additional rows as needed

28) Outcome(s) reached

Description:

Related indicator:

[Please specify]

[numerical value]

[Unit]

1000 characters left

### Further information

30) Weblink

www.
------

31) Video link

www.
------

32) Picture

[upload]
----------