



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

Valls del Freser

Campelles, Pardines, Planoles, Queralbs, Ribes de Freser i Toses

Octubre 2022



Equip redactor

Meritxell Portella Codinas, consultora ambiental, OÎCOS

Cristina López Céspedes, consultora ambiental, OÎCOS

Josep Rosell Gallart, consultor ambiental, OÎCOS

Última edició: 7/07/22

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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

Imatges de la portada obtingudes de l'ajuntament de Ribes de Freser i de la pàgina de la Vall de Ribes.



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
1.2.1.	Projeccions per a l'any 2050	6
1.2.2.	Els compromisos adquirits	6
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	7
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	8
2.1.	Política europea en matèria 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.	Les Valls del Freser el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	10
3.	METODOLOGIA	10
4.	CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE	12
4.1.	Característiques geogràfiques	12
4.2.	Graus dies de calefacció i refrigeració	14
4.3.	Població i demografia	14
4.4.	Característiques socioeconòmiques	16
4.5.	Principals recursos turístics	18
4.5.1.	Patrimoni natural	20
4.5.2.	Patrimoni cultural	20
4.5.3.	Patrimoni industrial	21
4.6.	Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge	22
4.7.	Planejament urbanístic i infraestructures	24
4.7.1.	Infraestructura viària	26
4.7.3.	Centres i serveis educatius	30
4.7.4.	Infraestructura de residus	30
4.8.	Medi natural	34
4.8.1.	El catàleg de Paisatge	42
4.9.	Riscos naturals	43
4.9.1.	Onades de calor	44
4.9.2.	Onades de fred	46
4.9.3.	Precipitació extrema i inundacions	47
4.9.4.	Sequera i escassetat d'aigua	48
4.9.5.	Risc d'incendi	49
4.9.6.	Ventades	49
4.10.	Riscos tecnològics	50
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE LES VALLS DEL FRESER	50
5.1.	Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC	50
5.2.	Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019	52
5.3.	Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019	53
5.3.1.	Campelles	53
5.3.2.	Pardines	54
5.3.3.	Planoles	54
5.3.4.	Queralbs	55
5.3.5.	Ribes de Freser	56
5.3.6.	Toses	57
5.4.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	58
5.4.1.	Campelles	59
5.4.2.	Pardines	62
5.4.3.	Planoles	64
5.4.4.	Queralbs	66
5.4.5.	Ribes de Freser	69
5.4.6.	Toses	72
5.5.	Producció local d'energia	74
5.5.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	74
5.5.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	77
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC (2023-2030)	79
6.1.	Documentació prèvia	79
6.2.	Presentació del pla d'acció	80
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	82
6.4.	Accions realitzades (2005-2019)	84
6.4.1.	Accions realitzades (2005-2019): Campelles	84
6.4.2.	Accions realitzades (2005-2019): Pardines	86
6.4.3.	Accions realitzades (2005-2019): Planoles	86



6.4.4. Accions realitzades (2005-2019): Queralbs.....	86
6.4.5. Accions realitzades (2005-2019): Ribes de Freser	88
6.4.6. Accions realitzades (2005-2019): Toses	90
6.5. Accions planificades (2020-2030)	92
6.5.1. Accions clau de les Valls del Freser	92
6.5.2. Propostes per Campelles.....	94
6.5.3. Propostes per Pardines.....	97
6.5.4. Propostes per Planoles.....	101
6.5.5. Propostes per Queralbs	106
6.5.6. Propostes per Ribes de Freser	110
6.5.7. Propostes per Toses.....	114
6.6. Taula resum	118
7. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	119
7.1. Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles	119
7.1.1. Organització dels ajuntaments	119
7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil.....	124
7.1.3. Serveis de salut	125
7.1.4. Capacitat d'actuació.....	125
7.2. Gestió municipal de l'aigua	126
7.2.1. Escala municipal.....	126
7.2.2. Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari.....	130
7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals	131
7.4. Aprofitament d'aigües pluvials.....	131
7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5.....	131
7.6. Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	132
Indicadors de vulnerabilitat a Campelles.....	138
Indicadors de vulnerabilitat a Pardines.....	140
Indicadors de vulnerabilitat a Planoles.....	142
Indicadors de vulnerabilitat a Queralbs	144
Indicadors de vulnerabilitat a Ribes de Freser	146
Indicadors de vulnerabilitat a Toses.....	148
8. PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	150
8.1 Objectius estratègics per a l'adaptació	150
8.2 Accions realitzades (2005-2019).....	151
8.3 Accions planificades (2022-2030)	155
8.3.1. Propostes per Unitat de Paisatge.....	156
8.3.2. Propostes per Campelles.....	157
8.3.3. Propostes per Pardines.....	158
8.3.4. Propostes per Planoles.....	160
8.3.5. Propostes per Queralbs	161
8.3.6. Propostes per Ribes de Freser	162
8.3.7. Propostes per Toses.....	164
8.4 Costos d'adaptació	166
Cost de no actuar	173
9. POBRESA ENERGÈTICA	179
10. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	181
10.1. Actors implicats	181
10.2. Taller de participació.....	182
10.3. Comunicació	185
10.3.1. Pla comunicació del procés de participació ciutadana dels PAESC.....	185
11. PLA DE SEGUIMENT	187
11.1. Informe d'implantació del PAESC	187
11.2. Informe d'acció del PAESC.....	190
12. PLA D'INVERSIONS	191
12.1. Pla inversions Campelles.....	192
12.1.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Campelles	192
12.1.3. Detall del pla d'inversions en adaptació de Campelles	193
12.2. Pla inversions Pardines	195
12.2.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Pardines	195
12.2.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Pardines	196
12.3.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Planoles	198
12.3.3. Detall del pla d'inversions en adaptació de Planoles	200
12.3. Pla inversions Queralbs.....	201
12.4.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Queralbs.....	201
12.4.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Queralbs	203
12.4. Pla inversions Ribes de Freser	204
12.5.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Ribes de Freser	204



12.5.3. Detall del pla d'inversions en adaptació de Ribes de Freser.....	206
12.5. Pla inversions Toses.....	207
12.6.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Toses	207
12.6.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Toses	209

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

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

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el “**Pacte 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 comprometen a reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20% el 2020, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables (mitigació).

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

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

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

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

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



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.
- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
- **Visibilitat pública**, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.

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

1.2.1. Projeccions per a l'any 2050

Les Valls del Freser dona suport a la visió compartida per al 2050:

L'acceleració de la descarbonització dels seus territoris.

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

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

1.2.2. Els compromisos adquirits

Els municipis adherits al Pacte dels 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, La Vall de Camprodon 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**² que es renova al 2020 com a part de l'European Green Deal. Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

- Reduir almenys un 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 32.5%.

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

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

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 (2019).

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁶ (EECCCEL), horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Al març del 2021 s'aprova el text definitiu del **Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030**⁷ que és una fulla de ruta per a la pròxima dècada per tal d'aconseguir una coherència amb la neutralitat d'emissions aspirada pel 2050 i la descarbonització de l'economia. Així doncs, els tres pilars essencials de la política espanyola contra el canvi climàtic seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa. El PNIEC persegueix una reducció del 23% d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) respecte 1990.

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

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

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

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

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

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



2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya

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

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

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

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

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.

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



- Sensibilitzar la societat civil i difondre el manifest.
- Compartir les experiències amb altres ens locals.
- Prioritzar les accions de l'Agenda 21 que tinguin per objectiu reduir el canvi climàtic.

2.5. Les Valls del Freser el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de Campelles, Planoles, Pardines, Ribes de Freser, Toses i Queralbs 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.

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 les Valls del Freser

*El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de les Valls del Freser consta de 170 accions de mitigació, que suposen un estalvi de 13.369,42 tnCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del **79,5%** respecte les emissions de l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 13.374.891,83 €.*

Al seu torn, el PAESC de les Valls del Freser consta de 64 accions d'adaptació pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació contemplades és d'un mínim de 836.837 €.

A més es contemplen 12 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
------	-------	----------------------	-------------------------	---------



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



Fase	Etapa	Documents resultants	Documents de referència	Termini
	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 Valls de Ribes és una zona geogràfica i humana situada al terç nord-occidental del Ripollès, a l'entorn del riu Freser. Comprèn els municipis de Ribes de Freser (que n'és la població més important), Queralbs, Toses, Planoles, Pardines i Campelles, així com el santuari de Núria. Històricament, la valls de Ribes ha pertangut al comtat de Cerdanya, i encara avui pertany al bisbat d'Urgell. Això diferencia històricament aquest territori de la resta del Ripollès, més vinculat al bisbat de Vic i al comtat d'Osona. La riquesa natural de l'entorn és el principal atractiu de la zona, on l'aigua conflueix amb una vegetació típica de l'alta muntanya.

Les Valls del Freser és una contrada de relleu abrupte i muntanyós, una característica que li ha permès, al llarg dels anys, oferir façanes paisatgístiques i conques visuals múltiples i diverses. Precisament, és aquesta força visual i paisatgística un dels elements més tradicionals i més representatius de l'imaginari turístic de la valls.

Les particularitats d'altitud, de relleu i d'orientació de les valls fan que la zona es vegi afectada pels vents de llevant, fet que propicia una elevada pluviometria. A l'àrea estudiada les precipitacions anuals s'acosten als 1.000 mm i estan molt repartides al llarg de l'any. Aquest fet permet que els paisatges de les valls destaquin per la seva varietat paisatgística i conseqüentment, que augmenti un dels principals actius turístics de la zona, la seva riquesa visual.

Cal esmentar que factors com la posició orogràfica, els relleus i el clima, fan que es pugui distingir entre «paisatges d'hivern», «paisatges d'estiu» i «paisatges de ribera». Els «paisatges d'hivern» de les cotes altes, per sobre dels 1.600 metres, on els hiverns són llargs i molt freds, estan dominats per pinèdes de pi negre, tot i que també hi ha algun enclavament d'avets i de bedolls. Per contra, a les valls, on els hiverns no són extremadament freds, hi destaquen el faig, el roure martinenc i el pi roig, és a dir, arbres caducifolis que a la temporada freda han perdut les fulles.

Per altra banda, podem parlar d'uns «paisatges d'estiu» amb clapes d'herba als punts més alts, amb unes valls amb arbres farcits de fulles i de flors, i amb uns prats de dall a les cotes més baixes de la contrada.

I, en tercer lloc, hi ha els «paisatges de ribera», on els pollancre i els verns creen unes bosquines fluvials que converteixen les lleres dels rius en uns terrenys fèrtils molt idonis per al conreu.

Les Valls del Freser, com moltes zones rurals i de muntanya de Catalunya, ha sofert canvis molt importants en l'estructura social i econòmica, i, actualment, la població de la contrada no arriba als



3.000 habitants. Els nuclis de població que formen la valls, desenvolupats en les escasses zones planes i fons de valls del territori, presenten, un baix grau de concentració de població. A la Valls de Camprodon, com a la majoria de les zones rurals de muntanya del Pirineu, el sector primari ha patit una recessió molt important. Actualment, el sector ramader està completament dedicat a la producció ramadera extensiva, principalment de vaques de llet.

Les altres activitats econòmiques del sector primari tenen una presència molt reduïda. L'agricultura i l'explotació forestal sempre han estat un complement de l'activitat ramadera, és a dir, han estat emprades per a l'autoconsum de les famílies. Per una banda, l'agricultura és poc important, ja que les condicions climàtiques i els pronunciats desnivells del terreny fan que s'hagin de construir feixes, la qual cosa dificulta els conreus. Per altra banda, el sector forestal és pràcticament inexistent atès que la majoria de les forests no es destinen a l'explotació de fusta perquè la seva rendibilitat és molt baixa, sinó que s'usen per al pasturatge d'animals i per a la producció de llenyes pel consum propi.

Evidentment, però, el paisatge humà actual de la contrada no només està lligat als canvis experimentats al sector primari, sinó que també mostra l'existència d'una certa activitat industrial. Durant la primera meitat del segle xx, el desenvolupament de la indústria del tèxtil va comportar un intens despoblament dels nuclis rurals disseminats, que encara avui perdura, provocant que la població urbana es concentrés al nucli de Ribes. Actualment, segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya, el sector secundari ocupa només una petita part del terreny de les valls, encara que és una zona històricament, més industrialitzada per la presència d'indústria metal·lúrgica, sobretot a Ripoll i a Campdevànol, de colònies tèxtils que aprofitaven la força de l'aigua del riu per fer funcionar les màquines, i finalment, de l'explotació de la conca carbonífera d'Ogassa.

Tanmateix, des de la dècada del 1970, la principal font d'ingressos de les Valls del Freser és el turisme, un fet que ha provocat importants canvis al paisatge. Hi ha hagut un augment considerable de la superfície construïda dins dels nuclis urbans per la forta demanda de segones residències i d'equipaments turístics (hotels, restaurants, botigues, etc.). L'elevat índex de construcció, que ha anat estretament lligat a la funcionalitat i a la distribució territorial, ha comportat la modificació de la fisonomia dels pobles de la valls, no només per l'aparició d'apartaments, sinó també pels nous accessos, enllumenats, petites depuradores, dipòsits i xarxes de camins veïnals.

Així, no hi ha dubte que el sector terciari, que aquestes darreres dècades ha estat el motor econòmic de les Valls del Freser, ha suposat, per una banda, l'obertura de nous establiments de restauració i d'allotjaments turístics, i per l'altra, una certa recuperació de la població dispersa, bé com a segones residències o bé com a establiments de turisme rural.

Ubicació i característiques de la unitat de paisatge

Les Valls del Freser forma part del Pirineu axial i s'estructura tot seguint el riu Freser. Està formada pels següents municipis:

- Campelles
- Planoles
- Pardines
- Queralbs
- Ribes de Freser
- Toses





Taula 2. Resum de diferents indicadors de les Valls del Freser.

POBLACIÓ ¹⁰	HABITATGES I EQUIPAMENTS	CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES
Població (2005): 2998 habitants	Nº d'habitatges (2005):	Altitud: 912-2909m
Població (2019): 2705 habitants	Nº d'habitatges (2011): 3146	Superfície: 261.67km2
	Habitatges segona residència: 72.74%	
	Nº d'equipaments municipals (2019): 54	

4.2. Graus dies de calefacció i refrigeració¹¹:

Taula 3. Els graus-dia de calefacció i refrigeració de Catalunya. Resultats a nivell municipal; dades anuals. (Font: ICAEN).

	Criteri	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses
calef.	1515	2374	2012	2111	2138	1670	27571
calef.	1818	3301	2920	3014	3046	2487	3542
refr.	2121	42	51	61	51	93	12

4.3. Població i demografia

Els municipis que conformen la comarca del Ripollès són 19 amb una població l'any 2015 que sumava 25.342 habitants. La major part dels municipis, 12 del total, tenen menys de 500 habitants amb trets clarament rurals. (Segons la Diagnosi CETS del Ripollès, 2019).

El territori s'estructura bàsicament en tres grans àrees (Valls de Ribes, Valls de Camprodon i Baix Ripollès) i la població, en general, està concentrada en pocs nuclis, tot i que en tractar-se d'un territori rural hi ha un important nombre de població dispersa en cases de pagès i en alguns nuclis disseminats.

El poblament es distribueix pel territori de forma irregular. En aquest sentit, els principals nuclis s'ubiquen als fons de les valls.

En són bons exemples Ripoll (10.632 habitants), Sant Joan de les Abadesses (3.383 habitants), Campdevàrol (3.352 habitants) i Camprodon (2.299 habitants).

¹⁰) IDESCAT

¹¹) ICAEN

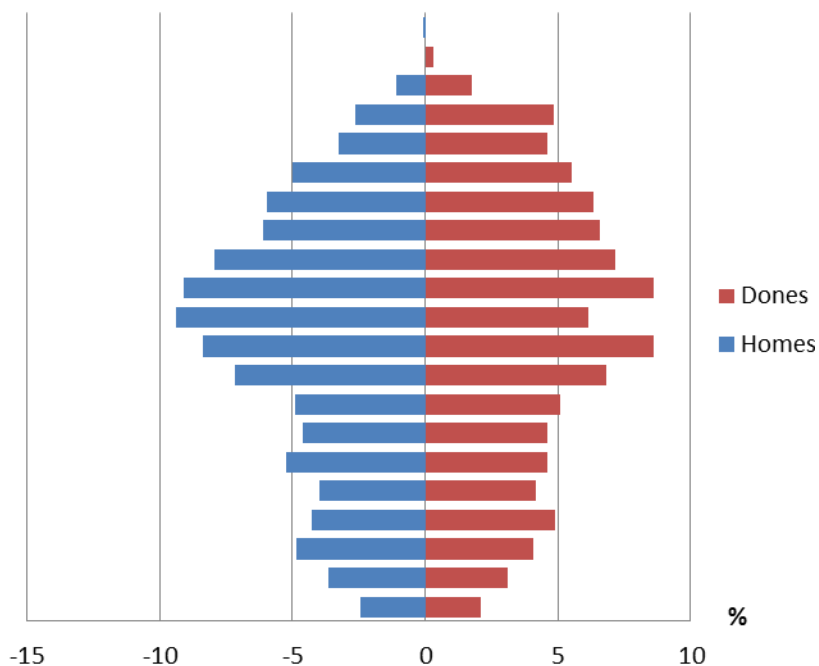


Figura 2. Estructura d'edats de les Valls del Freser. IDESCAT 2019
Font IDESCAT (2019)

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb estructura d'edats del 2019, les Valls del Freser té els següents

Taula 4 Indicadors demogràfics de les Valls del Freser (Font: IDESCAT)

<i>Indicador</i>	<i>Resultat 2019</i>
Població entre 0 i 15 anys	10.11
Població entre 16 i 64 anys	58.37
Població entre de 65 anys i més	20.59
Índex d'envelliment	202.5
Índex de sobre envelliment	19.2
Índex de dependència juvenil	20.4
Índex de dependència de la gent gran	41.3
Índex de dependència global	61.7

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

Segons les dades dels padrons municipals d'habitants s'observa un decreixement demogràfic a les Valls del Freser

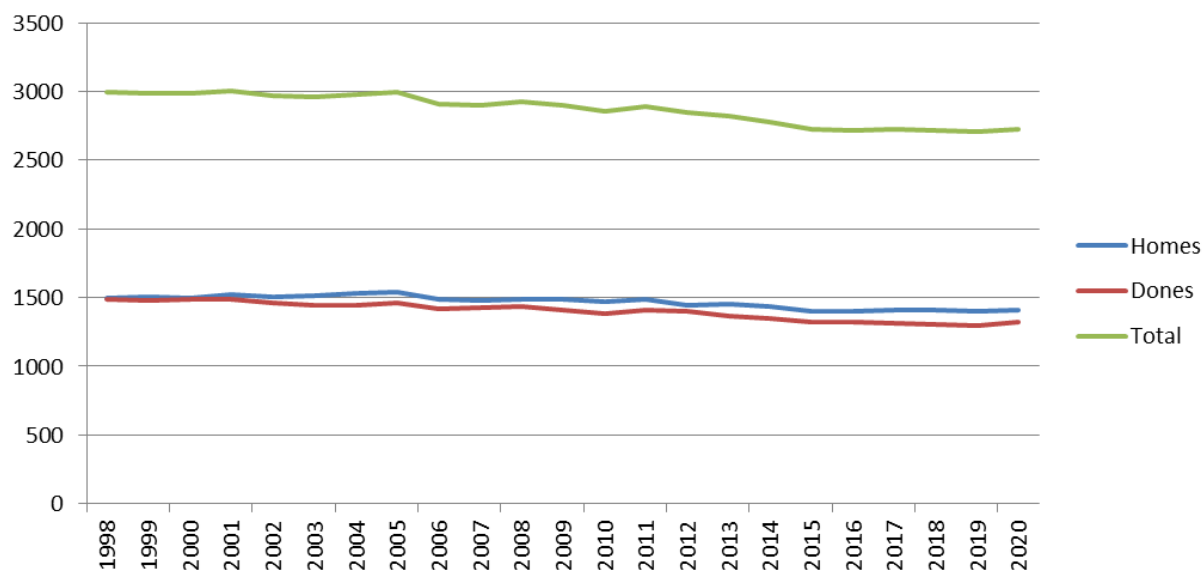


Figura 3. Evolució dels padrons d'habitants de les Valls del Freser

Font: IDESCAT.

La densitat de població (habitants/km²) és bastant baixa, sent el municipi de Ribes de Freser el que presenta una densitat més elevada, d'aproximadament 40 hab/km², seguit de Planoles amb aproximadament 15 hab/km² mentre que Pardines, Queralbs, Campelles i Toses presenten valors molt més baixos, d'aproximadament 5 hab/km².

Segons el Cens d'habitatges del 2019, un 39.05% dels habitatges de la unitat de paisatge eren de primera residència, un 72.74% habitatges de segona residència, i la resta (7.72%) es trobaven buits.

La població activa el 2019 és la que correspon majoritàriament entre les edats de 55-64 (16.45%) i de 45 a 54 anys (16.31%), seguits per la franja d'edats de 35-44 (11.98%), i un 9.56% correspon al col·lectiu dels més joves, les edats compreses entre 25 i 34 i un 8.65% els joves de 16 a 24 anys.

4.4. Característiques socioeconòmiques

L'activitat econòmica de les Valls es concentra principalment en el sector serveis, ocupant més del 80% del pes dins les Valls del Freser i en menor grau el sector de la indústria (11.02%) i la construcció (5.08%). I per últim l'agricultura, que en el cas de les Valls del Freser, pràcticament no hi és present.

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

Empreses (IV Trim 2019)	TOTAL	Pes per sectors (%)	Variació darrers 5 anys (IV Trim.2014 - IV Trim.2019)* (%)
Agricultura	1	0.85	2.34
Indústria	13	11.02	-23.07
Construcció	6	5.08	-53.85
Serveis	98	83.05	-8.16

*variació percentual de centres de cotització



L'activitat associada al sector serveis és molt important en tota les Valls, disposa de moltes ofertes d'hostaleria i restauració, com també una estació d'esquí i la Vall de Núria, que recull una forta demanda turística.

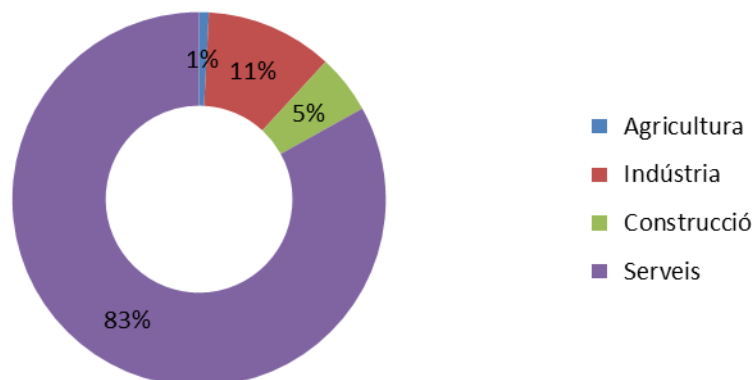


Figura 4 Gràfic representatiu dels diversos sectors.

Font: XIFRA

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 Allotjaments turístics i capacitat disponible. Font: IDESCAT, 2020.

	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses	Total de les Valls de Freser
Hotels	1	1	3	5	11	1	22
Places d'hotels	42	10	52	313	484	207	1.108
Càmpings	0	1	1	0	1	0	3
Places de càmping	0	234	144	0	333	0	711
Turisme rural	9	5	2	7	6	6	35
Places de turisme rural	35	36	22	47	45	50	235
Total places	87	287	224	372	880	264	2.114

Les Valls del Freser, és una zona amb una capacitat d'acollida turística elevada, encapçalada per el municipi de Ribes de Freser que oferta 880 places, sobretot en el sector hotelier i de càmpings, seguit de Queralbs amb 372 places, de les quals en la seva totalitat són d'hotels. La resta de municipis de les valls també tenen una capacitat d'acollida elevada, al voltant de 250 places cadascun d'ells, menys Campelles que només acull una oferta de 87 places d'allotjament turístic.

Tenint en compte que els municipis de la UP representen 2.705 habitants, les places turístiques gairebé en doble la població.

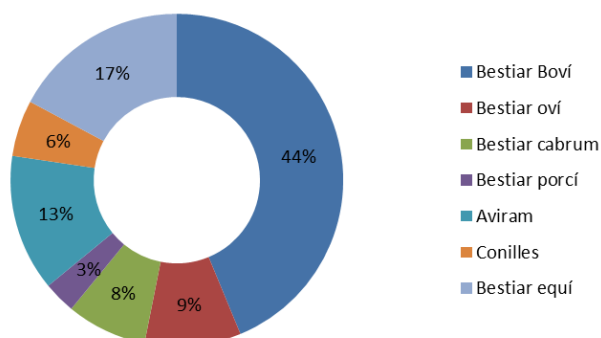


Figura 5 Gràfic representatiu dels diversos sectors ramaders (XIFRA 2009).

Taula 7 Nombre de treballadors per sector

Llocs de treball	Assalariats	Autònoms	TOTAL
Agricultura	0	44	44
Indústria	268	12	280
Construcció	17	31	48
Serveis	480	184	664
TOTAL	765	291	1.056

Font: IDESCAT (Primer trimestre 2019)

En el cas de les Valls del Freser el sector amb més pes és el sector serveis amb més d'un 60% de l'ocupació, això es deu a l'alta importància del turisme de les valls i al fet de la gran quantitat de segones residències. L'orografia muntanyosa de la valls fa que no sigui un lloc idoni per l'agricultura, igual que la seva localització allunyada de la costa i a altres municipis de magnitud més gran, fa que no sigui una localitat molt important en el sector de la indústria, tot i això i té una representació de més del 25%.

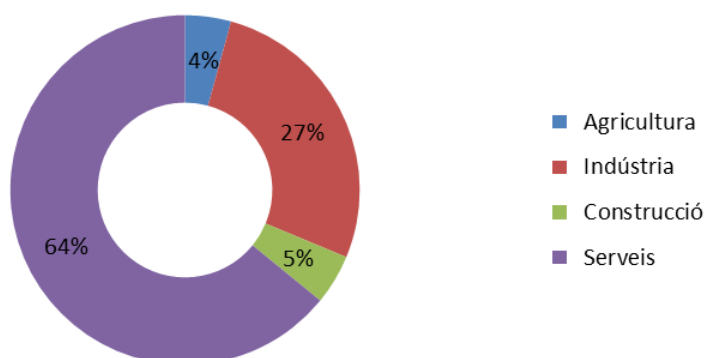


Figura 6 Gràfic representatiu dels diversos llocs de treball de les Valls del Freser

Font: IDESCAT (Primer trimestre 2019)

4.5. Principals recursos turístics

Al Ripollès, enclavades i rodejades pels límits del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, es localitzen les principals recursos turístiques destinades al gaudi a la natura ja sigui per practicar l'esqui, esports d'hivern o altres activitats a l'alta muntanya.



A les Valls del Freser, concretament, destaca la **Vall de Núria**, és una estació de muntanya, amb una riquesa natural i paisatgística única, està situada dins del Pirineu Oriental, en el terme municipal de Queralbs. Dominant un dels punts més elevats de la Valls de Ribes, està envoltada per cims de gairebé 3.000 metres i d'on neixen multitud de fonts i torrents.

A la Valls de Núria si pot arribar caminant, o amb un transport singular, el tren cremallera. El cremallera té un recorregut de 12,5 km i supera un desnivell de més de 1.000 metres.



Figura 7 Imatge de la Valls de Núria i el cremallera. Font: Nevasport.

Gestionada per Turisme i Muntanya de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, sempre s'ha vetllat pel manteniment d'aquest ric patrimoni natural, implantant i aplicant un sistema de gestió mediambiental en totes les activitats desenvolupades. S'hi pot descobrir un entorn incomparable on les aigües del riu Núria poden escolar-se només per unes estretes i profundes gorges excavades enmig d'aquesta roca dura, fins trobar-se amb les Valls del Freser, riu que a Ripoll s'uneix al Ter.

La situació geogràfica ha determinat la història de Núria. Les pastures de les valls foren objecte de transacció entre comtes i monestirs; un fet que, probablement, explica l'origen del santuari. Posteriorment, el Tractat dels Pirineus transformà Núria en una plaça fronterera i la posà en el punt de mira de militars. A començament del segle XX Núria coneix l'inici dels esports de muntanya i de neu a Catalunya. Va ser, també, l'escenari escollit per la Generalitat de Catalunya republicana per redactar el projecte de "l'Estatut del 1932", que per això s'anomena "l'Estatut de Núria". La imatge de la Mare de Déu de Núria patí l'exili, de 1936 a 1942, a causa de la Guerra Civil i, més tard, romangué segrestada un quant temps (1967-1972) per patriotes catalans.

Estació d'esquí de la Molina

Es troba dins els termes municipals de Toses, Alp i Bagà. La gestiona Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i és una de les estacions més antigues i emblemàtiques del Pirineu català.

L'estació de la Molina compta amb una estratègia empresarial i amb polítiques ambientals amb un compromís amb el medi natural.

Es porten a terme algunes actuacions per evitar l'erosió de les vessants, com ara la preparació de les pistes a l'estiu, amb feines de despedregar i ressemar.

Des de 2012, l'estació compta amb una instal·lació de biomassa de 500kW que dona servei de calefacció i ACS als edificis localitzats a la sortida del telecàbina.



També es produeix neu de forma més eficient i econòmica, aplicant tècniques de producció amb equipaments innovadors tecnològicament per produir més neu de forma més eficient, consumint menys aigua i energia elèctrica, així com d'altres mesures com la d'aplicar una sola passada en l'aixafament de pistes nevades,

L'estació és per gaudir-la tot l'any, com el bikeparc, malgrat la major part d'instal·lacions funcionen només en l'època de neu.

4.5.1. Patrimoni natural

Les Valls del Freser destaquen per a tenir una riquesa i un patrimoni natural important, tot seguit se'n llisten els més emblemàtics:

- Granòfres de Ribes
- Taga
- Rius Rigard i Segadell
- Collada de Toses
- Turó de Segura
- Valls de Núria
- Parc Natural Capçaleres de Ter i del Freser
- Ribesaltes
- Puig de Cerverís
- Riu Freser
- Serra de Montgrony
- Serra Cavallera
- Gorges de Núria i del Freser
- Muntanya de Sant Antoni
- Puigmal
- Sant Amand
- El Baell

4.5.2. Patrimoni cultural

Els elements de patrimoni cultural més destacat de les Valls del Freser més destacat, és el següent:

- Torre fortificada medieval (Campelles)
- Coves de Ribes (Campelles)
- Església de Sant Martí de Campelles (Campelles)
- Muralla de Vila Medieval (Pardines)
- Santa Magdalena de Puigsac (Pardines)
- Sant Esteve (Pardines)
- Castell de Queralbs (Queralbs)
- Església de Sant Sadurní de Fustanyà (Queralbs)
- Sant Jaume de Queralbs (Queralbs)
- Dòrria (Toses)



4.5.3. Patrimoni industrial

Al llarg del riu Freser destaquen construccions i elements de patrimoni industrial, com és **la Colònia Recolons i Saida**. Es troba situada a la carretera de Queralbs, va ser fundada a final del segle XIX pels germans Tomàs i Esteve Recolons i Lladó, de Barcelona, ciutat on des de mitjans de segle XIX tenien fàbrica de filats de cotó. La colònia està formada per la fàbrica, la central hidroelèctrica i un destacat xalet modernista. L'arquitectura de la fàbrica destaca per les seves grans dimensions, la bona conservació, així com pels finestrals de maó vist i la torre del muntacàrregues que ho presideix. Al llarg dels anys al seu voltant s'hi van anar afegint naus de tipologies variades. El xalet de Can Recolons és un edifici sobri d'estil modernista, fou el lloc de residència dels empresaris tèxtils de Ribes. Els habitatges dels obrers consten de planta baixa i dos pisos d'altura i, com la fàbrica, es troben en perfecte estat de conservació després d'haver estat restaurats entre els anys 1992 i 1994. Van ser construïts en diferents períodes, el bloc més modern data de l'any 1945. S'havia celebrat la festa del Pare Claret, patró del tèxtil.



Figura 8 Colònia Recolons a l'any 1920. Font: Diputació de Girona.

Centrals Hidroelèctriques

- CENTRAL de FILATS

Ubicada dins els edificis de l'antiga fàbrica Recolons, avui Màxplàstic, i Hidromecànica en els seus orígens. La central de Filats produïa la força que movia els embarrats de l'antiga maquinària tèxtil, tot i que posteriorment va ser transformada en hidroelèctrica. Aquesta central que comparteix canal, cambra d'aigua i canonada forçada amb la central del Carburo disposa d'una turbina Francis. Potència màxima 650 Kw/h.

- CENTRAL del CARBURO

Construïda per l'empresa Echer Wyss i Cia., disposa d'una turbina Francis i funciona amb el sistema original de regulació (alternador construït per l'empresa Oerlikon). Potència màxima 1000 Kw/h.

- CI VALLS de RIBES

Emplaçat en l'antic edifici de l'estació transformadora i distribuïdora Hidrodata de Ribes de Freser. Aquest equipament projecta la importància del llegat històric i patrimonial amb el que compta la Valls de Ribes: la ramaderia, l'agricultura, la minera i la indústria tèxtil i de l'aigua constituint un passeig pels sectors econòmics que varen contribuir en el passat a desenvolupar el territori i com han repercutit en la configuració i desenvolupament econòmic de la Valls de Ribes en el present. Aquest petit espai museístic està ubicat dins de la biblioteca municipal Terra Baixa, C/ Puigmal 20 de Ribes de Freser.



Mines

El patrimoni miner forma part de la memòria històrica de la comarca, és un testimoni del desenvolupament tècnic i industrial d'èpoques passades i indispensable per entendre la realitat present del nostre territori. Els anys d'explotació minera van marcar el territori i la vida social dels habitants i van deixar un ric patrimoni. És en aquest context que es crea la **Ruta de les Mines**. La majoria de rutes de les mines són circulars, tenen diferents nivells de dificultat i recorren els municipis de Queralbs, Pardines, Planoles, Toses i **Ribes de Freser**.

Polígons d'activitat econòmica

Tot seguit es presenta 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). Conté la informació del SIPAE que fa referència als polígons industrials amb activitat però també la informació referent a les àrees industrials no desenvolupades que no recull el Sistema d'informació de Polígons d'Activitat Econòmica de Catalunya (SIPAE).

Taula 8 Polígons industrials en les Valls del Freser

Nom polígon	Superfície (ha)	Perímetre	Municipi	Activitat
Can Costa	1,3		Campelles	
Fontaga SA	2,3		Ribes de Freser	Comercialització i envasat d'aigua mineral
Manufactures Max Plàstic SA	2		Ribes de Freser	Fabricació de plàstics
Rigat Tèxtil SL	1,4		Ribes de Freser	Roba/tèxtils

Fires i mercats

Les Valls també son reconegudes per a la seva varietat i qualitat de productes agroalimentaris. Una mostra son les fires i mercats que se celebren per a promocionar-los, atraure turisme i visitants a les Valls, destacant les següents:

- Fira Formatgera de la Valls de Ribes a Ribes de Freser (abril)
- Fira mercat de muntanya i neu (desembre)
- Fira del Bestiar de la Valls de Ribes (octubre)
- Mercat Gourmand a Pardines (octubre)
- Festa de la Mel de la Valls de Ribes (setembre)
- Fira Artesanal de Campelles (desembre)
- Fira Artesana i audició de sardanes (agost)

4.6. Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge

Les Valls del Freser es tracta d'una àrea amb diferents nuclis de població i moltes barriades de cases disseminades. Aquests nuclis de població que formen part de les Valls van créixer al voltant del riu



Freser i el seu afluent el Rigard. A banda del nucli de Ribes de Freser on s'hi pot trobar edificis amb dues o tres plantes, la resta de municipis estan formats principalment per cases unifamiliars.

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

En tots els nuclis de població de la Valls de Camprodon, s'hi pot trobar una alta quantitat d'habitatges de segona residència, en tots els casos, menys en el municipi de Camprodon, la totalitat d'edificis de segona residència és superior al 60%.

Taula 9 Tipus d'habitatges en els municipis de les Valls del Freser i el total d'aquests

	Campelles	Planols	Pardines	Queralbs	Ribes de Freser	Toses	Total
Principals	57	125	59	94	795	72	1202
Secundaris	101	441	131	243	572	126	1614
Buides	0	43	13	19	241	10	326
Total	162	609	203	356	1608	208	3146

Rehabilitació d'habitatges segons l'eficiència energètica en les Valls del Freser:

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 8 habitatges a Campelles, 4 a Pardines, 27 a Planols, 14 a Queralbs, 82 a Ribes de Freser i 8 a Toses.

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 "Estratègia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España" (ERESEE 2014).

En aquest cas, l'estudi conclouia 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 10 Qualificació dels habitatges certificats energèticament de la Valls de Camprodon

Municipi	Núm. habitatges certificats	A	B	C	D	E	F	G
----------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---



Campelles	8	1	1	0	0	4	1	1
Pardines	4	0	0	0	1	3	0	0
Planoles	27	0	0	0	3	14	2	8
Queralbs	14	0	0	1	2	7	2	2
Ribes de Freser	82	1	1	3	6	54	8	9
Toses	8	1	0	0	1	4	1	1
Total Valls del Freser	135	3	2	4	13	84	14	21

Font: ENERPAT50

La major part dels habitatges certificats a la Valls es troben amb la qualificació enegètica E (60%), seguits per la qualificació G (15%). D'això se n'extreu que aproximadament el 90% dels edificis es troben amb necessitats de rehabilitació energètica.

Qualificació energètica dels edificis certificats

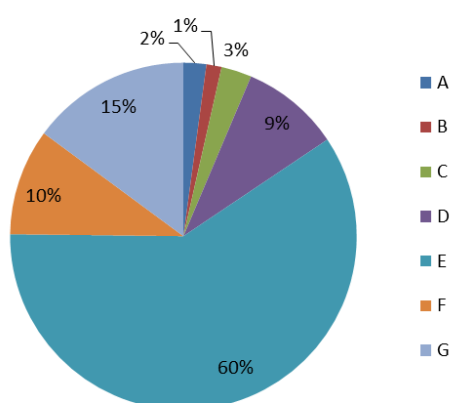


Figura 9. Qualificació energètica dels edificis certificats a les Valls de Freser (elaboració pròpia a partir de dades ENERPAT).

4.7. Planejament urbanístic i infraestructures

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), el PDU de les colònies del Ter i del Freser i el Pla Comarcal de Muntanya (Ripollès).

Els planejaments urbanístics municipals actuals son els següents:

- Campelles:
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes



- Modificació núm. 1 del Pla d'ordenació urbanística
- Pardines:
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes
- Planoles:
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes
 - Modificació del Pla d'ordenació urbanística a la zona anomenada marge del Cadell
- Queralbs:
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes
- Ribes de Freser
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes
 - Modificació núm. 2 del Pla d'ordenació urbanística municipal per la creació d'un itinerari adaptat entre el carrer Fonderia i el Barri del Pavelló
 - Modificació del Pla d'ordenació urbanística al carrer Eres
 - Modificació número 4 del POUP Catàleg de masies
- Toses
 - Pla d'ordenació urbanística plurimunicipal de la Valls de Ribes

CENTRES EDUCATIUS, SANITARIS

Ribes de Freser centralitza la majoria d'equipaments i serveis per a la resta de les Valls, però tots els municipis tenen equipaments municipals propis.

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

Taula 11 Equipaments i serveis municipals per a cada un dels municipis de la UP. *(Elaboració pròpia a partir d'informació dels ajuntaments).*

	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses
Administració	Ajuntament	Ajuntament	Ajuntament	Ajuntament	Ajuntament	Ajuntament
		Ajuntament vell	Magatzem brigada		Magatzem brigada	Pis Ajuntament
		Pis protecció oficial			Habitatge protecció oficial	
Altres				Apartament 1	Escorxador	
				Apartament 2	Cementiri	



	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses
				Apartament Serrat	Gegants	
	Escoles 1r pis		Escola		Escola	
Educació	Escoles 2n pis				Escola Bressol	
					Institut	
			-Piscina		Pavelló 1	
Esports					Piscina	
					Pistes de tenis	
					Pavelló 2	
	Magatzem	Antena	Antena wifi	Dipòsit	Dipòsit aigua	Magatzem
Instal·lació		-Magatzem	Dipòsit clor		Repetidor st. Antoni	
			Bombeig dipòsit		Repetidor Bruguera	
					Ascensor	
	Local social El Baell	Església	Església	Casa de Núria	Casal de la cultura	-Museu Pastor
		Centre excursionista	Casino	Rectoria Fustanyà	Teatre	Església
Sociocultural			Consultori	Sala d'exposicions	Oficina de turisme	Refugi Nevà
				Sala Polivalent	Casal d'avis	
				Sacristia	Residència	
					Biblioteca	
					Residència 2	
Sanitari						

4.7.1. Infraestructura viària

La infraestructura viària de les Valls és la següent:

- N-260 Un cop la carretera surt del túnel de Collabós s'endinsa a la comarca a través del municipi de Sant Joan de les Abadesses, en principi en sentit sud-sud-est/nord-nord-oest per, poc més de mig quilòmetre més tard realitzar un nou brusc canvi de direcció cap al sud-oest en la rotonda que l'enllaça amb la carretera C-38 vers Camprodon, a partir d'aquí davalla per la valls del Ter creuant les poblacions de la Colònia Llaudet i Sant Joan de les Abadesses, entra en el municipi de Ripoll pel disseminat de Rama i a la població de Ripoll pel seu sector nord-est confonent-se el seu traçat



amb la trama urbana de la ciutat i adquirint, llavors, una direcció vers el nord enfilant les Valls del Freser.

- C-17 L'eix Vic-Ripoll o carretera C-17 (antiga N-152) és la principal via de comunicació del Ripollès i Osona amb Barcelona
- C-26 des de Ripoll, o Eix Prepirinenc, és una carretera de la Xarxa Bàsica Primària de Catalunya que travessa Catalunya d'Oest a Est per sota del Prepirineu.
 - o GIV- 5262 De Ribes de Freser fins a Pardines.
 - o GIV- 4011 De Ribes de Freser fins a Campelles.
 - o GIV- 5217 De Ribes de Freser fins a Queralbs.

TRANSPORT PÚBLIC

El Consell Comarcal del Ripollès ofereix uns serveis addicionals de transport públic que permeten dotar les zones rurals, amb baixa densitat i dispersió de la població, d'un transport públic àgil i eficaç. Aquest servei dona cobertura a franges horàries i dies en què el servei no pot ser prestat mitjançant el transport públic regular. El conveni també inclou el transport a la demanda.

Des de l'any 1991 el Consell Comarcal del Ripollès i el llavors Departament de Política territorial i Obres públiques han dut a terme un seguit d'actuacions per a la millora de la xarxa de transport públic de viatgers a la comarca. En aquest sentit, a partir de l'any 2005 s'han formalitzat diferents convenis en què es concreta el règim de gestió i finançament en aquest àmbit.

El conveni actualment vigent fou subscrit el 28 de juliol del 2017 entre el Departament de Territori i Sostenibilitat i el Consell Comarcal del Ripollès i permet desenvolupar els serveis següents:

- Reforç del servei entre Ripoll i Vallfogona de Ripollès (taxi regular)
- Reforç del servei a nuclis de la Vall de Ribes
- Reforç del servei regular entre Ribes de Freser i Ripoll
- Prolongació del servei entre Camprodon i Beget
- Prolongació del servei entre Camprodon i Molló
- Servei entre Sant Joan de les Abadesses i Ogassa

Autobusos

Hi ha les següents possibilitats de transport amb autobús a les Valls:

- Autobús urbà Ripoll-Campdevàrol
- Ripoll – Valls de Ribes
- Ripoll – Ribes de Freser (diumenges i festius)
- Ripoll – Llívia – Ripoll (juliol i agost)
- Setcases – Camprodon – Sant Joan – Ripoll – Campdevàrol
- Camprodon – Ripoll – Vic – Barcelona
- Camprodon – Olot
- Camprodon – Prats de Molló
- Girona – Olot – Ripoll – Puigcerdà – Llívia
- Girona – Olot – Ripoll (per Sant Joan o Vallfogona)
- Bagà – Ripoll
- Ripoll – Berga



- Línia transfronterera que passa per Camprodon és la C5 Camprodon – Prats de Molló – La Presta (connexió amb Arles, Perpinyà i Ripoll).

La línia transfronterera (iniciada el 2020), s'emmarca dins el projecte europeu ConnECT que implementa noves rutes d'autobús per impulsar la mobilitat de l'espai català transfronterer i afavorir la interconnexió, la coordinació i la millora d'horaris i freqüències entre municipis, regions i veïns a totes dues bandes de la frontera.

ConnECT s'emmarca dins del programa de la Unió Europea Interreg POCTEFA 2014-2020, un programa de cooperació territorial creat per fomentar el desenvolupament sostenible i la integració econòmica i social entre Espanya, França i Andorra.

La Generalitat de Catalunya, la Regió d'Occitània i el Consell Departamental dels Pirineus Orientals són els socis de ConnECT per ampliar i millorar el servei d'autobús de l'espai català transfronterer i eliminar l'efecte frontera. Més informació sobre aquets nou servei a:

https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/mobilitat-transfronterera/connect/

Tren

La línia R3 de Rodalies de Catalunya, que connecta L'Hospitalet de Llobregat i Puigcerdà, passant per Vic, té parada a Ripoll, Campdevàrol, Ribes de Freser, Planoles i Toses, i arriba més amunt, fins a la Molina, Alp, Puigcerdà i fins a la Tor de Querol.

Cremallera Valls de Núria i telefèric

El Cremallera es pot agafar des de Ribes (enllaç i vila) o Queralbs per arribar fins a Núria.

La línia va ser inaugurada el 1931 i en l'actualitat es troba gestionada per Turisme i Muntanya de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Es pot consultar la informació relacionada al següent enllaç: www.vallsdenuria.cat

Amb el telefèric Coma del Clot es pot accedir a l'Alberg Pic de l'Àliga i a un mirador amb espectaculars vistes de la valls i els pics l'envolten. Apropa els excursionistes a la muntanya per l'inici de les seves ascensions amb un desnivell de 152,7 m arribant a 2.121,6 m d'Altura. La sortida del passeig amb el Telefèric de la Coma del Clot està ubicada a la mateixa Valls de Núria i té la seva arribada a l'Alberg del Pic de l'Àliga, situat a 2.170 metres d'alçada, i des d'on es pot gaudir d'unes vistes panoràmiques.

Aquest funicular principalment es va utilitzar com a exposició, a l'Exposició Universal de Barcelona l'any 1929. Anys més tard un cop es va començar a construir aquesta unió en la valls de Núria i l'hotel Puigmal es va posar en servei l'any 1942 per a les persones i peregrins que hi volien arribar. Però tot just va començar l'era franquista, fet que va portar que l'hotel Puigmal s'utilitzés com a residència per als soldats.

L'any 1968 el funicular va ser cremat, i no va ser fins a l'any 1972 que es va tronar a obrir al públic, però la seva utilització va ser molt poc eficient, perquè l'hotel Puigmal va ser destruït pels militars durant la guerra civil i la seva reconstrucció en un alberg, es va haver de declarar com un edifici inhabitable a causa de la utilització de materials deficients en la seva construcció.

Deu anys més tard, l'any 1982, el funicular va passar a dependre de l'empresa de Ferrocarrils de Muntanya de Grans Pendents (FMGP), la qual va quedar inclosa en els Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya l'any 1982.



L'any 1987 el funicular va quedar definitivament parat després de diversos estudis, on es va decidir que el funicular seria substituït per una nova instal·lació de transport que seria l'antic telecabin de Coma del Clot.

L'antic telecabin de la Coma del Clot es va utilitzar de l'any 1988 fins a l'any 2019, aquest telecabin es va posar en servei entre Núria i l'alberg seguint el mateix camí que l'antic funicular.

El telecabin feia el mateix servei que havia fet el funicular, però amb una millora del seu servei amb una instal·lació de tipus pulsé amb cabines, un telecabin únic a Catalunya. El telecabin tenia una capacitat per a sis persones, amb una capacitat de transport de quatre-centes persones l'hora a cada sentit.

L'any 2019 després de trenta-un anys de funcionament, va ser substituït pel nou telefèric.

Servei de taxi

L'empresa Taxis Coll, ubicada a Ripoll, ofereix servei de taxis. Actualment l'empresa compta amb una flota de 3 autocars, 2 minibusos i 5 taxis de diferents places.

Apart hi ha més serveis de taxis en la Vall com Taxi Jordi Formatgé Ribes de Freser, Taxi de la Vall de Ribes de Freser, entre d'altres.

Transport escolar

El transport escolar al Ripollès, gestionat pel Consell Comarcal, ofereix les següents rutes:

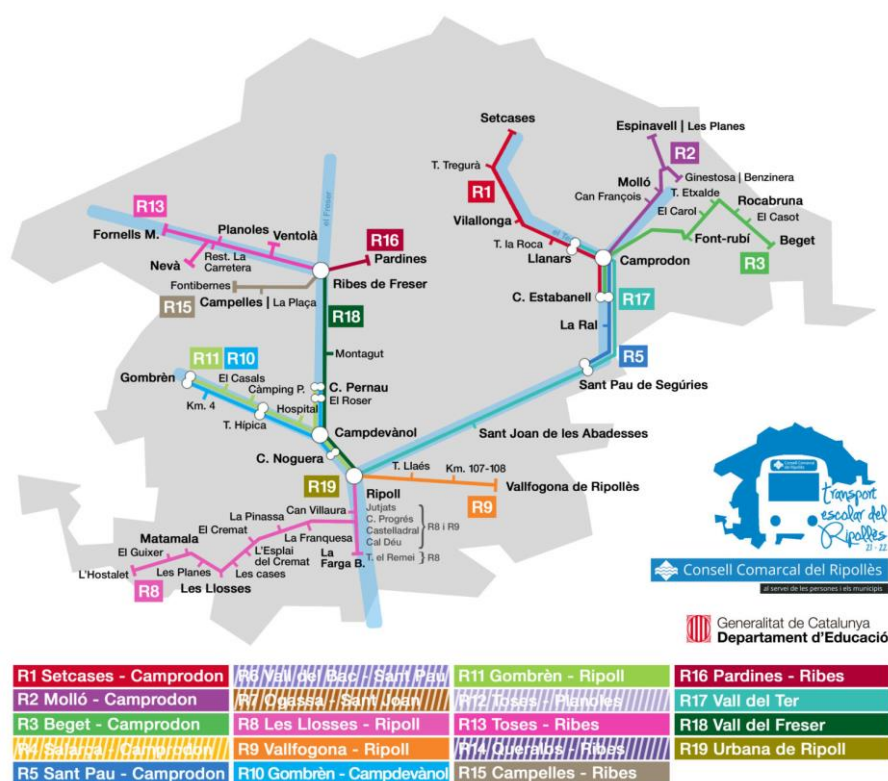


Figura 10 Rutes del transport escolar al Ripollès.



Ribes institut-escola han unificat horaris per a poder aprofitar transport públic, un dels 2 transports han reduït. Per temes normatius han hagut d'adaptar horaris d'entrada/sortida de l'escola i institut. Les tornades en fan 6 de menys.

4.7.3. Centres i serveis educatius

Els Centres educatius de les Valls del Freser son els següents:

Ribes de Freser:

- Col·legi Mare de Déu de Núria – Pg. Guimerà, 1
- Col·legi - Institut de Ribes de Freser – C. Balandrau, 21
- Escola Bressol Municipal

Planoles:

- Col·legi Núria Morer i Pi – C. Escoles 7

4.7.4. Infraestructura de residus

El Consell Comarcal del Ripollès té delegades les competències relatives a la gestió dels residus municipals. Aquesta delegació inclou la prestació d'aquests serveis:

- Gestió dels residus: La recollida de les diferents fraccions de residus: fracció resta, fracció matèria orgànica, vidre, envasos, paper, cartró, residus domèstics i dels residus assimilables a domèstics generats per comerços, oficines o qualsevol altra activitat adherida al servei de la recollida comarcal, incloses les indústries. També el transport dels residus a la planta de transferència i/o als gestors autoritzats; el transport dels diferents residus des de la planta de transferència a les plantes de tractament que corresponguin per normativa i/o que el Consell Comarcal del Ripollès determini en cada cas. Així com el tractament dels residus que legalment correspongui. La neteja i el manteniment dels diferents tipus de contenidors, compactadores i àrees d'aportació.
- Manteniment de l'abocador controlat clausurat Ripollès 3.
- Realització de campanyes de sensibilització ciutadana i institucional així com la direcció, supervisió, coordinació, inspecció i control de tots els serveis relacionats amb anterioritat, així com la tramitació administrativa, subvencional i comptable que la prestació d'aquests serveis generin. En canvi, queden exclosos de la delegació acordada els serveis de recollida dels residus següents:
 - Residus industrials no assimilables a domèstics
 - Residus especials d'origen comercial o industrial
 - Residus de la construcció (terres, runes i altres)
 - Residus sanitaris del tipus III i tipus IV
 - Residus generats fora de l'àmbit territorial objecte d'aquest conveni.



- La potestat tributària del servei de recollida i transport de residus que queda reservada a l'Ajuntament.
- Compactadora municipal (Pardines)

Els residus de la comarca tenen els següents destins:

Taula 12 Destí dels residus de la comarca segons tipus

Fracció	Destí	Distància des de Ribes de Freser
FORM	Orís	33,5
Envasos	Berga	60
Paper i Cartró	Vic	52
Vidre	Girona	116
Resta	Orís	33,5

Un cop recollits els residus es porten a la planta de transferència ubicada a Ripoll. La planta de transferència és un equipament on s'acumulen els envasos, la fracció de resta i el paper i el cartró recollit a tots els municipis del Ripollès. Allà, els camions que recullen les deixalles dels contenidors aboquen el contingut a una tremuja, que comprimeix els residus i els col·loca dins de les caixes de la planta.

Disposar d'una planta de transferència aporta un estalvi de 69.070 euros anuals dins del pressupost del servei de recollida dels residus de la comarca fins als gestors autoritzats. Això és així especialment per la reducció del nombre de viatges per traslladar la fracció de rebuig fins al Centre de tractament de residus municipals d'Osona i el Ripollès, ubicat a Orís; els envasos fins a la planta de reciclatge de Berga i el paper i el cartró fins a les instal·lacions on es processen, ubicades a Vic.

El CTR, en funcionament des del 2015, és una instal·lació dissenyada per al tractament de la fracció resta i l'orgànica. En el cas de la fracció resta, mitjançant diversos processos mecànics i biològics, s'aconsegueix separar residus valoritzables com la fracció orgànica, els envasos i materials metàl·lics. L'orgànica s'estabilitza i la resta de materials es porten a reciclar. Així es redueix pràcticament a la meitat la quantitat de rebuig que acaba entrant al dipòsit controlat (abocador), millorant les condicions de la disposició per reduir sensiblement els impactes adversos.

El tractament biològic del CTR permet també realitzar el compostatge de la fracció orgànica de la recollida selectiva. Aquest sistema, dotat de tecnologia innovadora i totalment automatitzat, permet transformar les restes orgàniques amb compost de qualitat que s'utilitzarà per adob en jardineria i agricultura.

Tot i que les dues fraccions comparteixen alguns processos, en cap moment es barreja la fracció resta amb la orgànica. Els circuits són totalment separats i se n'obtenen:

- Envasos lleugers (ampolles de plàstic, plàstic film...).
- Materials metàl·lics: fèrrics i alumínics que es porten a reciclar.
- Compost: que es pot utilitzar com adob en jardineria i agricultura.



- Bioestabilitzat: que serveix per restauració paisatgística i s'utilitza com a terres de cobertura al dipòsit controlat.
- Rebuig: que es lliura al dipòsit controlat.

Deixalleries

Ribes de Freser disposa del servei de deixalleria mòbil cada dissabte, de 10 a 14 h. S'ubica a l'aparcament d'entre el carrer d'en Massana i les vies del tren.

Minideixalleries

Ribes de Freser: carrer Massana (al costat dels contenidors)

Autocompostatge i compostatge

Les dades consultades a l'Agència Catalana de Residus (ARC) no mostren dades existents a la unitat de paisatge de compostatge ni autocompostatge.

Si que és cert que alguns municipis han comentat que anys enrere es van lliurar compostadors als habitants dels municipis i que la dinàmica iniciada llavors, en alguns casos segueix en curs.

Dades meteorològiques

L'estació automàtica de registres meteorològics del Servei Meteorològic de Catalunya a les Valls del Freser és la següent:

Queralbs-Núria (1.971 m)

Les dades corresponents a l'any 2019 de l'estació es presenten tot seguit:

Taula 13 Dades de l'estació meteorològica de Núria (Queralbs), l'any 2019 (Font: Meteocat).

QUERALBS – NÚRIA (1.971m)	
Temperatura mitjana	4,06 °C
Temperatura màxima	9,49 °C
Temperatura mínima	-0,45 °C
Humitat relativa mitjana	0,64 %
Precipitació acumulada	3,29 mm
Gruix de neu màxim	4,75 cm
Ratxa màxima del vent (10 m)	35,10 km/h
Irradiació solar global	14,39 MJ/m2

Històric de dades climàtiques

El projecte ECTADAPT, de 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 històriques de temperatures i precipitacions es mostren tot seguit:

Taula 14 Taula de valors històrics de temperatura i precipitació de les Valls del Freser

Municipi	Temperatura (històric)				Precipitació (històric)		
	Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	Temperatura mínima (°C)	Temperatura mínima hivernal (°C)	Temperatura màxima estival (°C)	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada (% dif. Relativa)	Nombre anual de dies amb precipitació >20L
Campelles	2,06	5,14	0,22	24,24	26,57	-11,92	11,11
Pardines	1,97	4,48	-0,63	21,97	22,79	-12,81	15,10
Planoles	0,90	2,85	-2,51	20,44	23,51	-14,16	14,43
Queralbs	0,50	2,07	-3,46	18,68	21,51	-15,00	17,25
Ribes de Freser	1,49	3,89	-1,29	21,85	24,13	-13,28	13,72
Toses	0,62	2,77	-2,28	20,82	0,62	-14,03	11,04
Mitjana Valls del Freser	1,51	4,24	-1,99	25,60	3,83	-16,24	16,53

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

Radiació solar

Tot seguit es presenten les dades de radiació solar mitjana anual que presenten els diferents municipis.

Taula 15 Classificació de la radiació solar mitjana diària anual en KJ/m² (departament d'habitatge, Generalitat de Catalunya)

Radiació mitjana anual	
Campelles	14.972
Pardines	14.921
Planoles	14.633
Queralbs	14.303
Ribes de Freser	13.858
Toses	14.145

La radiació solar és el conjunt de radiacions electromagnètiques emeses pel sol i que arriben a la superfície de la terra. Aquestes radiacions van des de l'infraroig fins a l'ultraviolat. L'energia solar és la principal font energètica i, per tant, el motor que mou el nostre medi ambient però l'exposició excessiva a la radiació solar pot ser perjudicial per a la salut.

L'energia solar que rebem mitjançant la radiació solar és responsable directament o indirectament d'aspectes tan importants per a la vida com la fotosíntesi, el manteniment d'una temperatura de la planeta compatible amb la vida o el vent.

Projeccions i característiques climàtiques de Catalunya, a la zona pirinenca (Meteocat)



La termometria de Catalunya ve caracteritzada a grans trets per un clar gradient d'augment terra-mar i de disminució amb l'altitud. Els valors mitjans anuals més baixos es troben als cims del Pirineu occidental, amb valors inferiors als 8 °C, mentre que els valors mitjans més elevats es registren principalment a la meitat sud de la façana litoral, amb valors propers als 18 °C. Estacionalment aquesta distribució i comportament es veuen accentuats o mitigats.

La pluviometria de Catalunya va des dels poc més de 300 mm de mitjana anual a zones deprimides del Segrià fins a valors superiors als 1.300 mm en punts del nord del Ripollès i la zona del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, a cavalls de les comarques de l'Alta Ribagorça i la Val d'Aran amb el Pallars. Existeix una clara relació d'augment de la precipitació amb l'altitud i sobretot amb l'orientació dels principals relleus. Així, destaquen els màxims pluviomètrics secundaris del massís del Port, les muntanyes de Prades, el Montseny, la serralada Transversal i les principals serres del Pirineu. La tardor és l'estació més plujosa a gran part país i la més seca l'estiu, excepte a les comarques del Ripollès i la Garrotxa on és la més plujosa de l'any gràcies a l'important activitat tempestuosa durant l'època càlida de l'any.

Els senyals actuals així com projectats d'increment de la temperatura al Pirineu són clars i contundents, com per exemple, l'aparició de nits tropicals a força indrets de la zona pirinenca que actualment es troben lliures de patir aquest índex extrem climàtic. També és clara la disminució de la precipitació a l'estiu, amb la conseqüent reducció de reserves hídriques.

Per a la temperatura es pot concloure que la diferència entre els valors simulats i els observats depèn de l'escala temporal, però en general les simulacions solen sobreestimar la temperatura a gran part del territori amb valors entre 0,5-2 °C, excepte al Pirineu on clarament els valors projectats es queden força per sota dels valors observats, amb diferències per sota dels -3,0 °C.

Per a la precipitació, pot concloure's que existeix una tendència molt important a sobreestimar la precipitació a tota la zona pirinenca, especialment al Pirineu occidental i sobretot als seus cims, amb diferències entre valors simulats i observats superiors als +600 mm.

Tanmateix, es constata que es disposa de molt poques sèries a l'àrea pirinenca. Només hi ha disponibles cinc estacions, quatre de les quals estan situades en fons de valls. Aquest tipus d'emplaçament geogràfic és on es registren els valors de temperatura mitjana més elevats de tot el Pirineu i Prepirineu. Per tant, si es disposés de més sèries climàtiques, sobretot d'alta muntanya, molt probablement el comportament de les anomalies observades estaria millor representat i se situaria més proper a l'obtingut amb les simulacions regionalitzades.

Font de dades: Altava-Ortiz, V. i A. Barrera-Escoda (2020): Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Projeccions estadístiques regionalitzades a 1 km de resolució espacial (1971- 2050). Resum executiu. Informe tècnic. Servei Meteorològic de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 32 pp. https://static-m.meteo.cat/wordpressweb/wp-content/uploads/2020/09/30142019/Resum_Projeccions_ESCAT_2020.pdf

4.8. Medi natural

Dins les Valls del Freser s'hi troba ubicat el Parc Natural de les Capçaleres de Ter i del Freser. Declarat el 2015, aquest parc natural està situat al Pirineu oriental i compta amb una superfície de 14.500 ha dins de la comarca del Ripollès. Amb cims que assoleixen pràcticament els 3.000 m, defineix un espai natural singular, exemple típic de l'alta muntanya pirinenca que davalla vers el Mediterrani. Té una especial rellevància pel seu patrimoni natural i immaterial.



També hi ha dos espais inclosos en el PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural), que són: Serra Cavallera i Serra de Montgrony.

Taula 16 Àrees PEIN dins la zona de les Valls del Freser i les seves característiques de gestió

Espai natural	Ens de gestió	Marc normatiu i de gestió	Superfície dels municipis inclosa en els espais naturals
Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser	Consorti d'Espais d'Interès Natural del Ripollès	-Resolució MAH/2803/2004, de 6 d'octubre, per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 5 d'octubre de 2004, d'aprovació definitiva del Pla especial de delimitació definitiva dels espais del PEIN de les capçaleres del Ter i del Freser, Serra Cavallera, obagues de la valls del Rigard i serra de Montgrony. -Decret 211/2015, de 22 de setembre pel qual es declara el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser -Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. -Xarxa Natura 2000	Pardines
			Planoles
			Queralbs
			Ribes de Freser
EIN Serra Cavallera	Consorti d'Espais d'Interès Natural del Ripollès	-Resolució MAH/2803/2004, de 6 d'octubre, per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 5 d'octubre de 2004, d'aprovació definitiva del Pla especial de delimitació definitiva dels espais del PEIN de les capçaleres del Ter i del Freser, Serra Cavallera, obagues de la valls del Rigard i serra de Montgrony. -Decret 328/1992, de 14 de desembre pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. -Xarxa Natura 2000	Campelles 34,01 ha
			Pardines 2.801, 76 ha
			Queralbs 2,88 ha
			Ribes de Freser 1.399, 38 ha
EIN Serra de Montgrony	Consorti d'Espais d'Interès Natural del Ripollès	L' Espai Natural Protegit de la Serra de Montgrony va ser incorporat al PEIN pel Decret 328/1992, pel qual s'aprovava el PEIN. Aquest Espai va ser declarat per primera vegada com a Zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i LIC el 2006, mitjançant l'Acord de Govern 112/2006, de 5 de setembre, que va aprovar la xarxa Natura 2000 a Catalunya.[3] Així mateix, mitjançant el Pla especial se'n va fer la delimitació definitiva. El Pla complementa el règim normatiu bàsic de protecció establert pel PEIN amb determinacions específiques per a aquest Espai. El Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès és l'ens que gestiona aquest ENP.	Campelles 346,01 ha
			Planoles 369,44 ha
			Toses 663, 27 ha

FONT: Elaboració pròpia a partir del Document de Diagnosi CETS Ripollès 2019.



Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser

L'espai comprèn territoris dels municipis Queralbs, Ribes de Freser, Setcases, Toses i Vilallonga de Ter, a la comarca Ripollès.



**Parc Natural
de les Capçaleres
del Ter i del Freser**

de
del

Figura 11 Logo del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i Freser

El Parc envolta la Valls de Núria, amb el seu santuari i l'estació d'esquí. Sota els cims de gairebé tres mil metres d'alçada del Puigmal i el Costabona, s'estén aquest magnífic Parc Natural tan apreciat pels esportistes de muntanya

Tradicionalment, ha estat un dels destins favorits d'excursionistes i senderistes, ja que el GR 11 recorre gran part de l'Espai Natural. Si el temps és favorable es pot pujar fàcilment fins al cim del Puigmal, la segona muntanya més alta de Catalunya i una de les més emblemàtiques. A la part alta es pot contemplar una creu de ferro i una placa amb un petit poema de Jacint Verdaguer. Una altra de les excursions més populars dins el Parc és la que condueix des del refugi d'Ulldeter al naixement del riu Ter.

El santuari de la Mare de Déu de Núria i les estacions de Núria i de Vallter 2000, malgrat que no formen part del Parc, hi queden encerclats i aporten a la zona un important flux de turisme religiós i d'oci esportiu. A més de practicar esquí a les dues estacions, a la de Núria es poden realitzar nombroses activitats esportives al llarg de tot l'any, com rem, tir amb arc, tirolines, equitació o minigolf.

El **prat alpi** és el més característic d'aquest estatge. Està dominat per gramínies i ciperàcies. A l'estiu, però, hi fan florida una gran varietat d'espècies de flors.

Els tipus de prats principals són el prat de festuca airoides (Hieracio-Festucetum airoidis) als llocs plans i el prat de càrex corbat (Leonto-Caricetum curvulae) que trobem als racons més humits. També hi podem trobar, en funció del grau d'acidificació o descalcificació del substrat i del pastoreig, gespets (Festucion eskiae), prats de pèl caní (Nardion), gespa d'ussona (Festucion gautieri), prats de primula gran i genciana i prats d'elina (Elyno-Oxytropietum).

Complementen aquest paisatge les nombroses tarteres, fonts i rierols, congestes i molleres.

Els **bosc subalpins** dominen aquest estatge. El bosc de pi negre amb sotabosc de neret, nabiu i ginebre (Saxifrago-Rhododendretum ferruginae). Als llocs més ombrívols hi trobem l'avetosa (Goodyero-Abietetum albae).

On no hi ha pi negre hi trobem matollars com el neretar, ginebroses, baleguers, o pastures similars a les de l'estatge alpi.

En aquest estatge també s'hi desenvolupen comunitats d'herbassars megafòrbiques, constituïdes per plantes de grans dimensions com l'adenostil (Adenostyles alliaria), l'herba tora (Aconitum napellus), la tora pirinenca (Aconitum pyrenaicum subsp. lamarckii), el marcòlic groc (Lilium pyrenaicum) i el veladre (Veratrum album). Entre elles s'hi troba una espècie endèmica dels Pirineus orientals, la umbel·lífera *Endressia pyrenaica*.

Definits per la Directiva Hàbitats de la Unió Europea, els Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), són la base per a la definició de la Xarxa Natura 2000. Dins l'espai hi trobem **19 HIC**, gaire bé la meitat de la seva superfície. D'aquests 19 hàbitats, 2 en són d'interès prioritari.

Les característiques orogràfiques, climàtiques i geològiques de l'espai fan que hi hagi una gran riquesa florística. Dins el Parc hi trobem 2 de les 10 quadrícules amb més diversitat de flora del país.



Dins l'espai hi trobem unes 30 espècies protegides per diferents normatives. Algunes d'aquestes espècies són objecte de seguiments i estudis específics

Dins del Parc hi trobem un dels boscos inventariats a l'Inventari de Boscos Singulars de Catalunya (CREAF, 2010). Es tracta del bosc de pi negre anomenat Bac de Carboners, amb una extensió de 5,8 ha. Aquest bosc es troba dins el bosc públic Muntanya de Sant Miquel a Setcases.

A la baga de Queràs (Setcases) hi trobem alguns exemplars centenaris d'avet (*Abies alba*). També trobem exemplars molt vells de pi negre (*Pinus uncinata*) a les pinedes de Fontalba a Núria.

Informació extreta de l'àrea de Parcs Naturals de Catalunya, Generalitat de Catalunya.

Espai Natural Serra Cavallera

La serra Cavallera conforma un massís que s'aixeca entre les valls del Ter i del Freser, al Pirineu oriental, a la província de Girona. Aquestes valls en el seu conjunt destaquen pel valor estètic del seu paisatge d'alta i mitjana muntanya.

El Taga, amb una altitud de 2.038 metres, és el cim més elevat i ofereix una esplèndida panoràmica de tota la regió. A les seves falces trobem les poblacions de Ribes de Freser, Bruguera, Pardines, Ogassa, Sant Joan de les Abadesses, Camprodon i Vilallonga de Ter, entre d'altres.

Es tracta d'una regió de poblament molt antic, com demostren les restes prehistòriques i els monestirs romànics, com els de Ripoll, Sant Joan de les Abadesses i Camprodon, o l'església de Sant Martí d'Ogassa, del segle XI, situada a 1.350 metres d'altitud, als peus de l'emblemàtica Portella d'Ogassa, pas natural del vessant nord al sud de la serra. Els assentaments humans sempre han cercat el relleu més suau, al fons de les valls, vora el riu i amb molta freqüència en la confluència de dos cursos d'aigua.

A poca distància de muntanyes que assoleixen gairebé els tres mil metres, com el Puigmal, existeix una àmplia variació estacional en el paisatge, que es cobreix de neu a l'hivern i verdeja intensament a l'estiu, mentre que a la tardor amplis sectors de les valls ofereixen una àmplia varietat cromàtica entre grocs i marrons.

Espai Natural Serra de Montgrony

La Serra de Montgrony és una serra situada a cavalls de les comarques del Berguedà i del Ripollès, als municipis de Castellar de n'Hug (Berguedà) i als municipis de Campelles, Gombrèn, Planols i Toses (Ripollès), des del coll de la Creueta a 1.921,7 m., fins que acaba al riu Freser (Ripollès).

L'elevació màxima és de 2.066,5 metres que corresponen a La Creueta. Abasta des de la Berruga (1.786 m) fins al cim de Pedra Picada (2.010 m) passant pel coll Pan (1.749 m), la Covil (2.002,5 m), el coll de Coma Ermada (1.876,4 m), el cim de Pla de Pujalts (2.056 m), coll de la Bona (1.889 m), l'Emperadora (1.962 m) i el coll del Remoló (1.871 m).

Medi físic: La serra de Montgrony presenta una certa heterogeneïtat litològica estructural que accentua el caràcter abrupte del seu relleu, modelat pels processos geodinàmics externs recents, i dona lloc a una gran diversitat paisatgística. S'hi poden trobar materials des de l'ordovicià fins a l'holocè, en una sèrie incompleta, però litològicament molt variada.

- Impactes: A la serra de Montgrony cal tenir en compte el pasturatge incontrolat de la vaca bruna dels Pirineus; si hi ha sobrepastura sense un període suficient perquè la vegetació es recuperi, el sòl nu passa a ser visible i s'erosiona fàcilment. La sobrepastura és també causa de l'extensió de plantes



invasores no natives i de males herbes. La serra de Montgrony és la zona més gran d'escalada de Catalunya, i això afecta les espècies de flora rupícola.

- Vulnerabilitat natural: Algunes àrees petites tenen un cert risc geològic de corriments de pendents localitzats i caiguda de blocs. També cal esmentar la vulnerabilitat de les comunitats vegetals boreoalpines dels nivells més elevats i ombrívols de la Serra.

Biodiversitat: La serra de Montgrony té una gran diversitat d'hàbitats i espècies d'interès comunitari; s'hi allotja una fauna vertebrada altimontana i subalpina, així com una rica fauna invertebrada. Es caracteritza pel fet que té una de les poblacions més meridionals de gall fer (*Tetrao urogallus*), situada en un ambient amb clara influència mediterrània

Vegetació i flora: A la serra de Montgrony són presents diverses comunitats vegetals, adaptades als diferents estrats altitudinals amb una notable influència eurosiberiana.

La vegetació de les solanes més baixes de la part més meridional del torrent de Grats té certa influència mediterrània, amb elements més termòfils característics de les rouredes amb boix (*Buxo-Quercetum pubescentis*); als estrats altitudinals superiors, podem trobar fagedes (*Buxo-Fagetum*) i els típics dominis de la pineda de pi roig (*Hylocomio-Pinetum sylvestris*), que pugen fins als 1.300 - 1.400 m, on apareixen ja formacions d'abetosa calcícola (*Buxo-Abietum albae*), comunitat de transició entre les pinedes de pi roig i pi negre (*Pulsatillo-Pinetum uncinatae*). Els boscos altimontans tenen disseminats clars de pastures d'accentuada influència antròpica, molts dels quals podien haver estat entollats en el passat, atesa la presència de diverses torberes baixes alcalines existents en llocs similars. És remarcable la vegetació rupícola, com ara els tàxons *Saxifraga longifolia*.

Fauna: La fauna vertebrada és típicament pirinenca i presenta una sèrie d'espècies importants com l'isard (*Rupicapra pyrenaica*) i elements importants de caràcter forestal, com el gall fer (*Tetrao urogallus*), el picot negre (*Dryocopus martius*) i altres. També hi és present l'àguila daurada (*Aquila chrysaetos*). Quant als invertebrats, conté elements molt interessants, com alguns aràcnids cavernícoles i heteròpters.

Taula 17 Espais naturals en els diversos municipis.

Municipi	EIN - Xarxa Natura 2000	Pertinença al PN de les Capçaleres del Ter i el Freser	Aqüífers protegits	Zones humides	Àrees de gestió cinegètica	Forests de gestió pública	Zones vulnerables nitrats
Campelles	Serra Cavallera i de Serra de Montgrony	No	No	no	Àrea privada de caça	Bosc de Campelles (municipal)	No
Pardines	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser i Serra Cavallera	Si	No	Estany del Tarter	Àrea privada de caça	Emprius de Pardines, Rompudes i Montroig, Solana de Pardines (Generalitat de Catalunya)	no



Municipi	EIN - Xarxa Natura 2000	Pertinença al PN de les Capçaleres del Ter i el Freser	Aqüífers protegits	Zones humides	Àrees de gestió cinegètica	Forests de gestió pública	Zones vulnerables nitrats
Planoles	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser i Serra de Montgrony	Si	No	Mulleres	Àrea privada de caça	Avetar, Bosc Vedat i Bac de l'Infa (municipal)	No
Queralbs	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser i Serra Cavallera	Si	no	Mulleres i estany alpi	Reserva nacional de caça	Pinetar, Coma de Ventolà, Coma de Planès, Estremena, Coma de Batet, Siat, Bosc de la Vila (municipal)	No
Ribes Freser	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser i Serra Cavallera	Si	No	No	Àrea privada de caça	Bac de l'Heura, Confrons, Can Gorra (municipal)	No
Toses	Serra de Montgrony	No	No	Mulleres	Àrea privada de caça	Solell del Coll i Baga de Toses, Empriuets de Toses, Emprius de Dòrria (municipal)	No

CEINR

En àmbit de Medi natural, el Consell Comarcal del Ripollès col·labora com a membre del Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès (CEINR) per tal de gestionar els boscos públics i els seus espais d'interès nacional. Com a entitat el Consorci d'Espai Natural del Ripollès desenvolupa les següents tasques:

- Impulsar iniciatives per l'aprofitament sostenible dels recursos i la millora de les condicions de vida de la població rural.
- Realitzar estudis, informes, anàlisi i propostes relatives a la planificació, ús i gestió del territori i els seus recursos naturals.
- Proporcionar l'assessorament als integrants del Consorci.
- Vetllar per la conservació, defensa i millora dels valors culturals, ecològics, paisatgístics i econòmics dels EINS del Ripollès.
- Realitzar, contractar o fiscalitzar les obres i actuacions promogudes pel CEINR.
- Crear un fons d'informació en el seu àmbit d'interès.
- Actuar com a òrgan de representació dels ens del Consorci.



- Impulsar l'actuació coordinada de les administracions públiques en l'àmbit d'aquests espais i assumir les competències que aquestes puguin delegar al Consorci.
- Realitzar tasques de suport als Ajuntaments.

Des de 2004 correspon al CEINR la gestió dels espais d'interès natural del Ripollès (superfície 32.081,28ha), els espais que es troben dins la Xarxa natura 2000 (33.738,30ha) i la gestió dels boscos d'utilitat pública de la comarca (25.198,84ha).

El CEINR també participa en el projecte Itinerància amb l'adequació i senyalització horitzontal i vertical de la xarxa de senders a la comarca (1.100km).

Boscos públics

La superfície forestal al ripollès és de 84.233,14 ha de les quals 24.912,64 ha son forest d'utilitat pública. D'aquestes el CEINR en gestiona 18.911,08 ha. Que representa el 76 % dels boscos públics del Ripollès. En aquests sentit el consorci desenvolupa les tasques de:

- Aprofitaments Forestals
 - Gestió de les forest d' utilitat pública: per una correcta planificació de les forest els CEINR es fa càrrec de la redacció dels Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal (PTGMF) i dels Plans d'Ordenació Forestal (POF) dels boscos d'utilitat pública.
 - Marcatge i control de les subhastes: això permet quantificar quina quantitat de fusta i de quina manera s'ha d'extreure assegurant una explotació sostenible dels boscos.
- Actuacions de millora forestal
 - Es controlen i s'executen aclarides, estassades, podes, eliminació de restes, així com obertura i arranjament de pistes. Es porten a terme tasques de recuperació de pastures o cremes controlades destinades reduir el risc d'incendis i millorar les pastures .

També dóna suport als ajuntaments amb la tramitació d'ajuts i subvencions, redacció de projectes, com poden ser els Plans d'Emergència Municipals (PAM), Plans d'Autoprotecció (PAU) i tasques a nivell comarcal com ara el Pla de Prevenció d'Incendis Comarcal (PPIF).

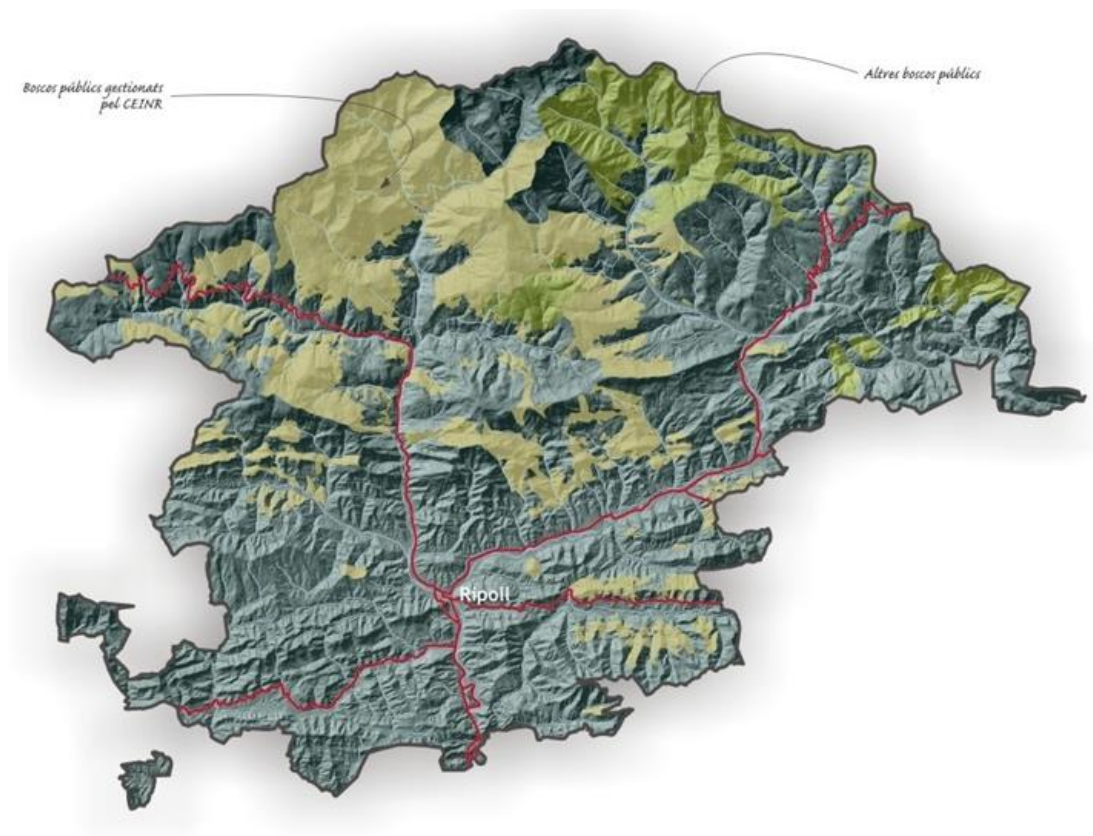


Figura 12. Boscos públics gestionats pel CEINR i d'altres. (font: CEINR).

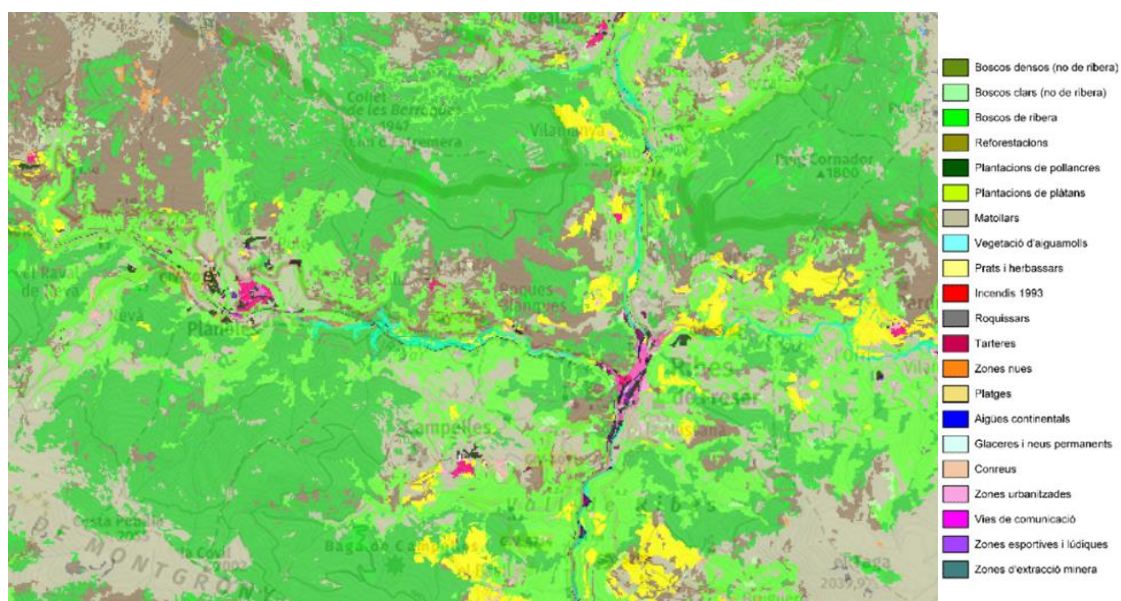


Figura 13. Mapa de usos del sòl de les Valls del Freser (CREAF 2019)

4.8.1. El catàleg de Paisatge

- Els principals trets distintius de les Valls del Freser son:
- Paisatge d'alta muntanya pirinenca articulat per la xarxa fluvial del riu Freser.
- Paisatge de prats alpins del Puigmal i de les valls de Núria.
- Mosaic format pels boscos caducifolis, les pinedes de pi roig i els prats de dall dels fons de valls.
- Petits nuclis de població com Queralbs, Pardines, Serrat, Toses, Fornells de la Muntanya, Dòrria, Ventolà i Nevà, on predominen els edificis construïts amb materials autòctons i majoritàriament situats als vessants de les muntanyes.
- Un tren cremallera que uneix Ribes de Freser i Queralbs amb el santuari de Núria.

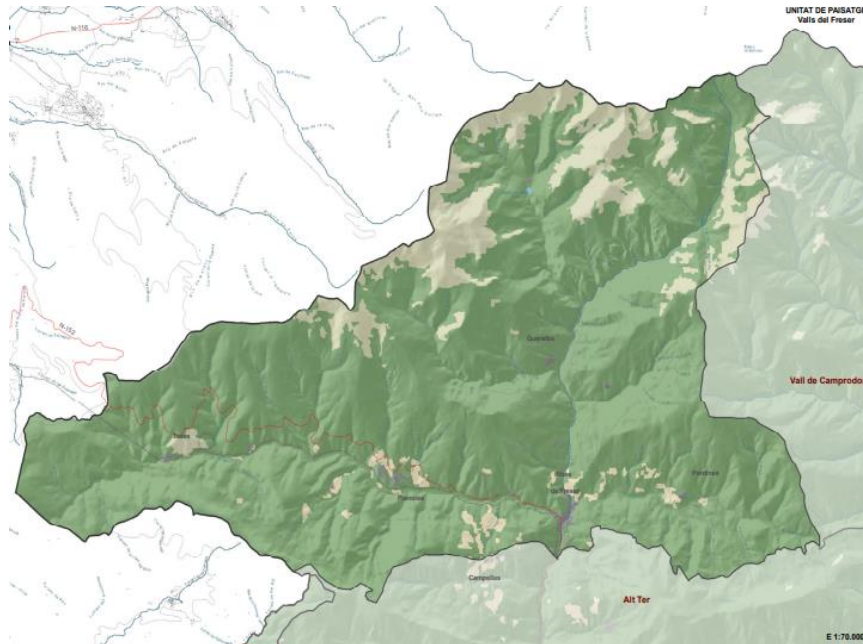


Figura 14. Unitat de Paisatge de les Valls del Freser

Principals valors del paisatge:

- El paisatge vegetal que comprèn els estatges montà, alpi i subalpi, amb la presència de diverses zones protegides pel PEIN.
- El paisatge de muntanya mitjana, amb un variat cromatisme que depèn de l'estació de l'any.
- Les restes arqueològiques disseminades per les valls, així com dels testimonis d'un passat industrial vinculat a les fargues i als molins d'aigua.
- El valor religiós, simbòlic i identitari del santuari de Núria.
- Els fons escènics emblemàtics del Puigmal, Bastiments, Gra de Fajol i Fontlletera.



4.9. Riscos naturals

Amb el projecte ECTADAPT (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:

- La unitat de paisatge de les Valls del Freser és vulnerable sobretot al fred extrem i a la precipitació extrema i inundaacions.
- Al municipi de **Ribes de Freser** la vulnerabilitat a les inundacions i riades és classificada com a Alta (10/10).
- A **Campelles, Pardines, Queralbs, Ribes de Freser i Toses** els impactes per a fred extrem, poden ser elevats, i l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred es classifica com a Alta (9/10).
- A **Planoles**, la vulnerabilitat a la menor durada i extensió de les zones innivades es classifica com a alta (9/10)

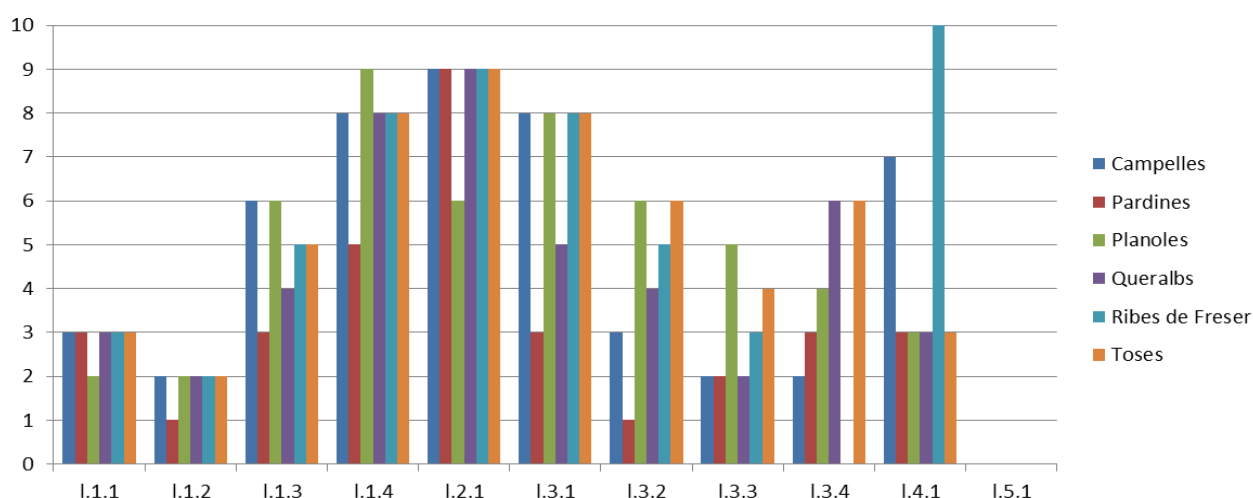


Figura 15. Impactes pels quals augmenta la vulnerabilitat al Canvi Climàtic. Font: elaboració pròpia a partir de ECTAdapt.

La llegenda associada als impactes, és la següent:

Taula 18 Llegenda de riscos aplicables a les Valls del Freser

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 riuades

5.1. Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes

5.2. Major intrusió salina en aqüífers costaners

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:

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

(I.4.1) Inundacions i riuades

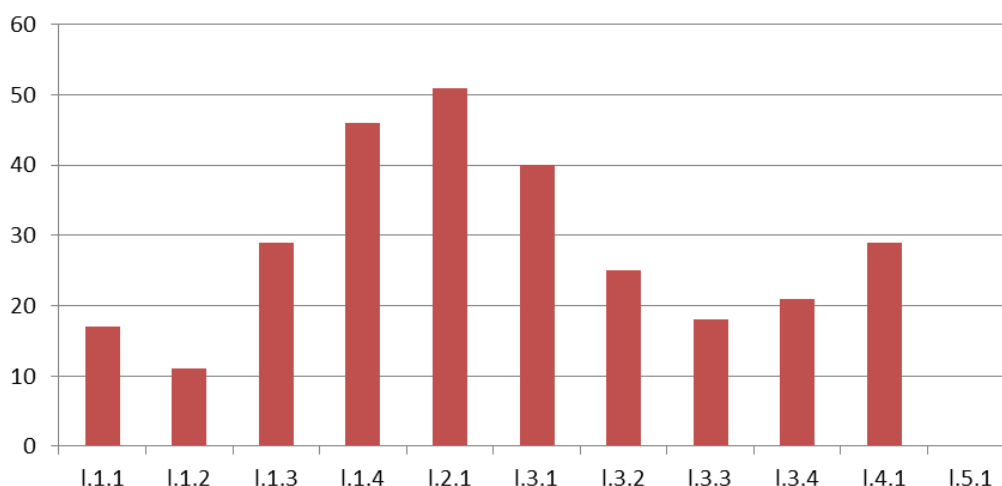


Figura 16. Impactes unitat de paisatge (Font: elaboració pròpia a partir de ECTAdapt)

En un segon nivell, s'han de tenir en compte també els efectes que poden ésser causats per:

(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

(I.3.1) Major risc d'incendi forestal

4.9.1. Onades de calor

Una onada de calor és un augment brusc i perllongat de la temperatura i humitat per sobre dels valors mitjans del clima d'una zona determinada. Sòl succeir més durant els mesos d'estiu i afecta tant els éssers humans, com animals i collites. A les Valls aquest fenomen no hi és gaire present i presenta una vulnerabilitat mitjana, això es deu sobretot a l'altitud dels municipis de la valls, 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, son 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

En cap dels casos es troben municipis a la Valls que presentin una vulnerabilitat alta ni superior a 4 punts (de l'índex que es calcula sobre 10).

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 les Valls del Freser son els següents:

Taula 19 Impactes més rellevants en els municipis d'estudi

Municipi	Índex Impacte 1.1	Índex Impacte 1.2
Campelles	3	2
Pardines	3	1
Planoles	2	2
Queralbs	3	2
Ribes de Freser	3	2
Toses	3	2

D'altra banda, considerant que Ribes de Freser és el municipi amb més població de la unitat de paisatge, s'ha analitzat l'efecte d'illes de calor urbana que es podria originar.

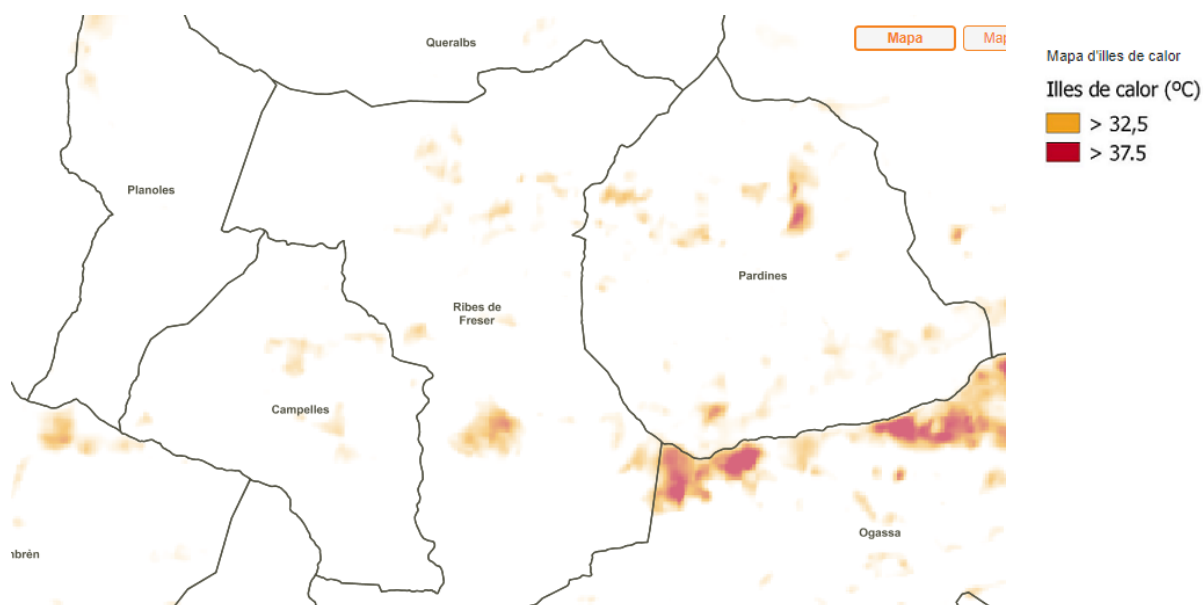


Figura 17 Mapa illes de calor urbana de les Valls del Freser (Font: SITMUN (cartografia termografia del CILMA))



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 les Valls 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.

4.9.2. 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 les Valls 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 ocurrents en els mesos d'hivern, per tant, les aparicions d'onades de fred es poden donar de manera més ocurrent. 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

Tots els municipis de les Valls del Freser presenten uns índexs de vulnerabilitat alts o molt alts en relació als criteris analitzats.

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 Planoles que ha estat classificat com a molt alt.

És rellevant l'índex 2.1. per als municipis Campelles, Pardines, Queralbs i Ribes de Freser que han estat classificats com a molt alts.

Taula 20 La vulnerabilitat dels municipis de la Valls en relació als índexs 1.4. i 2.1. (Font: ECTAdapt).

Municipi	Índex Impacte 1.4	Índex Impacte 2.1
Campelles	8	9
Pardines	5	9
Planoles	9	6



Queralbs	8	9
Ribes de Freser	8	9
Toses	5	8

4.9.3. Precipitació extrema i inundacions

Es pot entendre com precipitació extrema fenòmens hidrometeorològics de gran intensitat, baixa freqüència temporal i aparent distribució irregular, que provoquen perills naturals de tipus geomorfològic, com erosió superficial, moviments de massa, inundacions fluvials, etc.

Les inundacions són desbordaments d'aigua a conseqüència de fortes pluges o del trencament d'alguna contenció o embassament d'aigua. Es defineix com una coberta temporal d'aigua de la terra que en temps normals no estan coberts d'aigua.

En el cas de les Valls del Freser, ens trobem a la part més elevada de la capçalera del riu Freser, un riu amb un cabal important i amb una capacitat erosiva significativa. Aquest fet, ocasiona que els municipis puguin esdevenir vulnerables a crescudes irregulars del riu, causant desperfectes als municipis i problemes de seguretat a la població. Per això, els municipis com Ribes de Freser, que discorre el riu per dins del poble, pot ser especialment vulnerables a riudes.

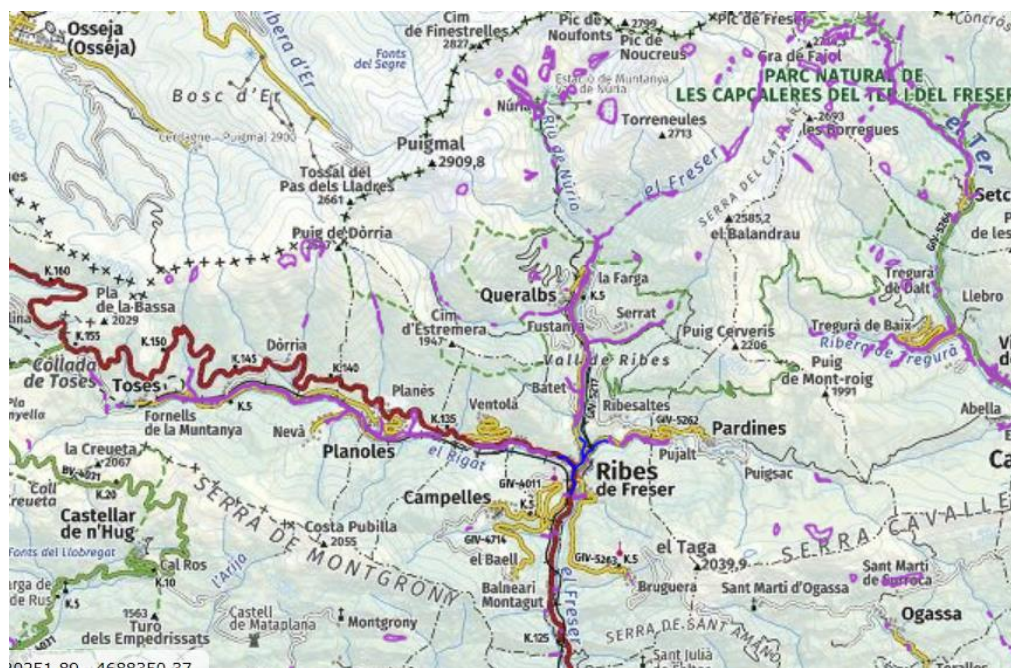


Figura 18 Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària, *Protecció Civil de Catalunya*.

Com es pot veure en el mapa, tota la zona on discorre el riu Freser, i el riu Rigat, que és afluent del riu Freser, és zona d'actuació prioritària i de possibles inundacions.

D'altra banda, segons les dades de vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions de ECTAdapt, l'impacte d'inundacions i riudes (I.4.1), és molt variable entre els municipis de la Valls.



Taula 21 Relació dels municipis envers l'impacte 1.4.1

Municipi	Índex Impacte 4.1
Campelles	7
Pardines	3
Planoles	3
Queralbs	3
Ribes de Freser	10
Toses	3

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, on el Consell Comarcal del Ripollès quantifica els danys causats pel Glòria (2020) en 1,9 milions d'euros; o anteriorment els causats per la tempesta tropical Leslie (2019).

4.9.4. 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.

La zona del les Valls del Freser 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 de les Valls.

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).



4.9.5. 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.

A les Valls del Freser hi ha una vulnerabilitat a l'increment del risc d'incendi forestal bastant alta (8/10). (I.3.1 - Major risc d'incendi forestal).

D'altra banda, els boscos de coníferes d'alta muntanya, amb pràcticament res o molt poc sota bosc arbustiu fan que no es percebi com a tan alt el risc d'incendi. També és una zona que no pateix temperatures molt caloroses ni tenen estades seques molt llargues.

El que sí que s'ha de tenir en compte, és la gran massa forestal que presenta i l'orografia del terreny, aquest fets poden fer difícil controlar un incendi un cop s'ha iniciat i fer que sigui perillós per la fauna i els habitants del municipis.

4.9.6. 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 22 Ratxes màximes de vent al Ripollès

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:



Taula 23 Llistat de municipis obligats a fer el pla d'actuació per risc de vent per superació de llindar de vent (VENCAT).

Municipi	Dies/any ratxa 20m/s
Campelles	27
Pardines	41
Planoles	36
Queralbs	88
Ribes de Freser	39
Toses	36

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.

4.10. Riscos tecnològics

No hi ha cap tipus de risc tecnològic actualment a les Valls del Freser, com poden ser el risc químic, el risc de transport de mercaderies perilloses o el risc de contaminació marina.

5. Inventari de referència d'emissions de les Valls del Freser

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

El 2005, les Valls del Freser va emetre 16.779,89 tn de CO₂. Les emissions van ser de 5,61 tn CO₂/càpita, inferior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

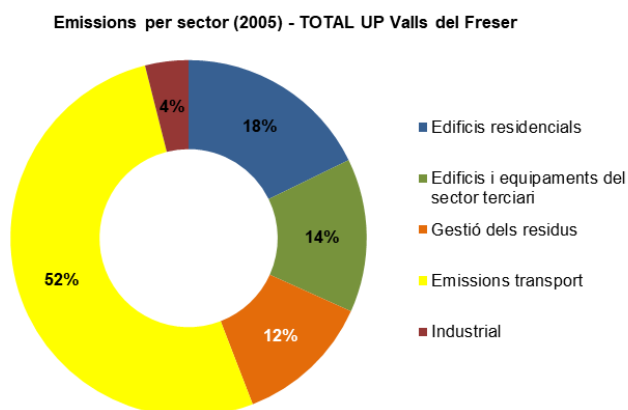


Figura 19. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de la Val del Freser



Emissions generades: 16.779,89 tnCO₂

Emissions per càpita: 5,61 càpita

Factor d'emissió electricitat (2005): 0,410 tnCO₂ / MWh

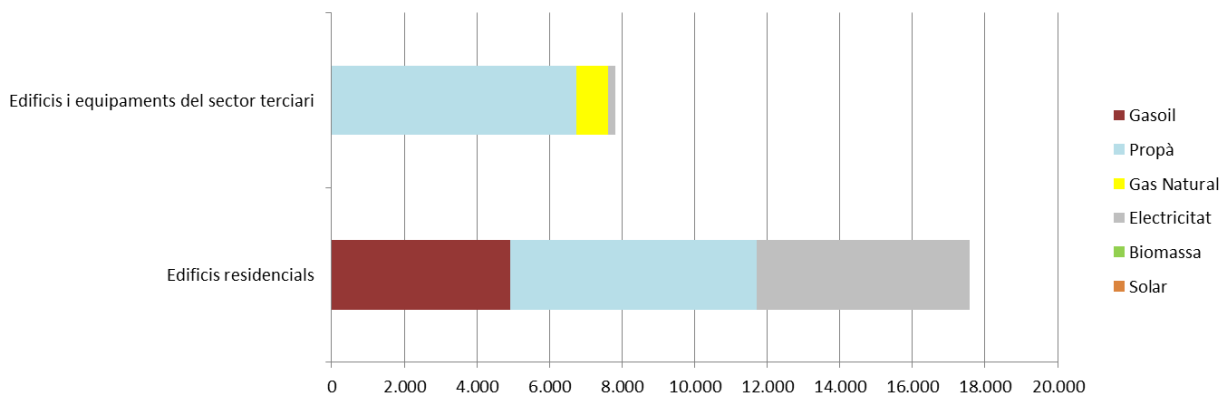


Figura 20. Tipus de combustibles usats en la Valls d'estudi segons si es tracta d'edificis residencials o del sector terciari

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 les Valls del Freser o és un sector amb un pes considerable, ja que en tota la Valls la presència de turisme és elevada. Pel que fa el tipus d'energia utilitzada destaca sobretot l'ús de gasos líquuats (amb un 85%), seguit per gas natural (aproximadament un 11%) i per últim, l'ús d'electricitat amb només un 3%.

En el cas d'energia renovables, durant el 2005, encara no s'utilitzaven, o el seu ús era tant baix que no es veu reflexat 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 líquuats, 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 presenta in percentatge notable de les emissions en la Valls de Freser. Els habitatges destaquen per ser cases unifamiliars i, fins i tot xalets, també presenta una gran quantitat de masies i masos disseminats, també i alguns edificis baixos a Ribes de Freser, però representen només un petit percentatge del total d'habitatges.

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 gasos líquuats electricitat i gasoil en els habitatges, amb un 43%, 32% i 24%, respectivament.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial



En el cas de les Valls del Freser, 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 CO₂ genera.

Transport públic urbà

A les Valls del Freser no hi ha servei de transport públic urbà.

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

Les emissions totals de la Valls de Freser des de l'any 2005 al 2019 s'han reduït lleugerament, han passat dels 16.779,89 tn de CO₂ del 2005 als 16.453,45 tn de CO₂ del 2019.

Taula 24 Evolució de les emissions totals de la unitat del paisatge

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019
Edificis residencials	2.983	3.340	3.331	492	3.365	3.226	3.221	3.605	3.559	3.682	3.322	3.458	3.593	3.720	3.589
Edificis sector terciari	2.343	1.457	1.925	1.790	1.577	1.398	1.361	1.977	2.606	2.190	1.746	1.516	1.610	2.101	1.296
Gestió dels residus	2.081	1.985	1.754	2.190	1.887	1.684	1.344	1.312	1.297	1.320	1.587	1.737	1.660	1.675	1.310
Transport	8.712	8.440	8.591	9.186	8.466	7.690	7.490	6.365	6.278	7.926	6.910	8.270	8.739	9.403	10.257
Industrial	661	642	1.980	616	-	-	-	-	-	-	-	158	49	-	189
Emissions totals	16.780	15.864	17.581	14.274	15.295	13.997	13.416	13.259	13.740	15.118	13.565	15.140	15.651	16.899	16.454

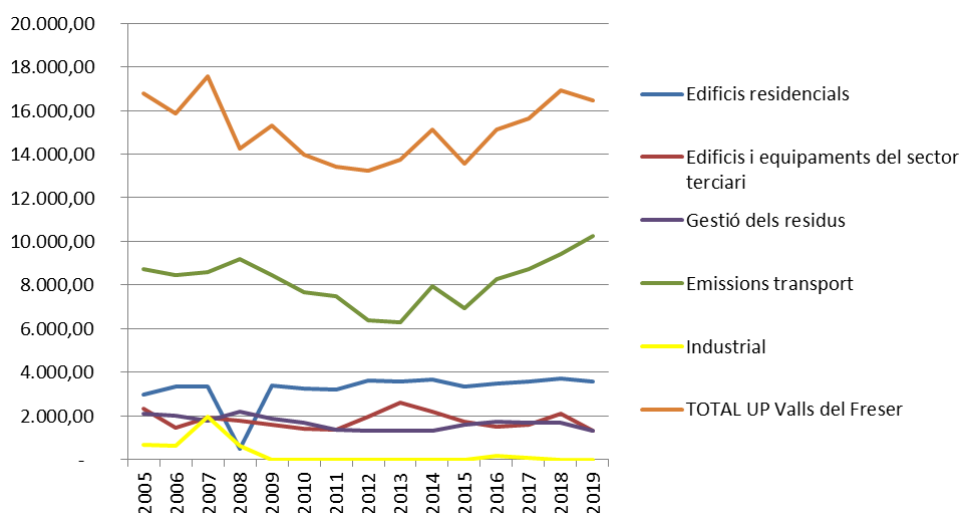


Figura 21. Evolució de les emissions totals de la unitat del paisatge

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 transport i les del sector terciari han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables.

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

5.3.1. Campelles

Les emissions totals de Campelles des de l'any 2005 al 2019 s'han augmentat considerablement, han passat dels 730.26 tn de CO₂ del 2005 als 1.211,28 tn de CO₂ del 2014.

Taula 25 Evolució de les emissions totals del Campelles

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	124	91	94	86	85	71	87	199	193	182	165	139	137	137	121
Edificis sector terciari	93	68	73	72	60	40	40	81	67	50	64	45	44	39	29
Gestió dels residus	111	112	81	109	75	88	51	51	62	55	73	86	81	80	61
Transport	403	387	385	842	740	693	677	595	610	627	669	797	799	924	1.000
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions totals	730	658	633	1.024	959	892	855	926	931	915	970	1.067	1.060	1.180	1.211

Evolució de les emissions (tn CO₂)

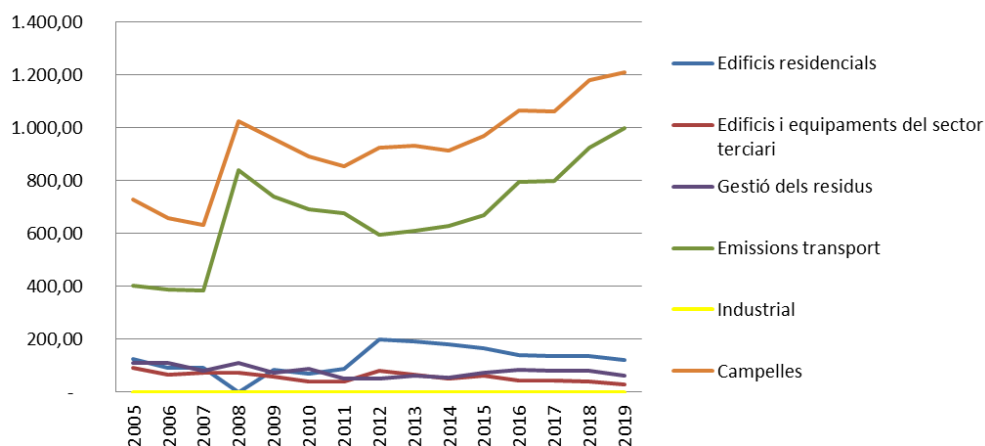


Figura 22. Evolució de les emissions totals del Campelles

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de Campelles es pot observar com les emissions associades al transport i les del sector terciari han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut no estables i fins i tot alguns anys han augmentat.



5.3.2. Pardines

Les emissions totals de Pardines des de l'any 2005 al 2014 s'han augmentat considerablement, han passat dels 732.33 tn de CO₂ del 2005 als 931.55 tn de CO₂ del 2019.

Taula 26 Evolució de les emissions totals del Pardines

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019
Edificis residencials	93	81	74	54	69	57	61	79	77	81	79	70	66	69	60
Edificis sector terciari	35	37	37	32	26	17	17	39	37	23	32	24	22	20	14
Gestió dels residus	40	47	51	19	85	71	43	41	51	57	62	72	72	70	54
Transport	644	638	651	653	610	585	585	499	482	453	515	599	653	714	804
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions totals	812	803	813	758	790	730	706	658	647	614	688	765	813	873	932

Evolució de les emissions (tn CO₂)

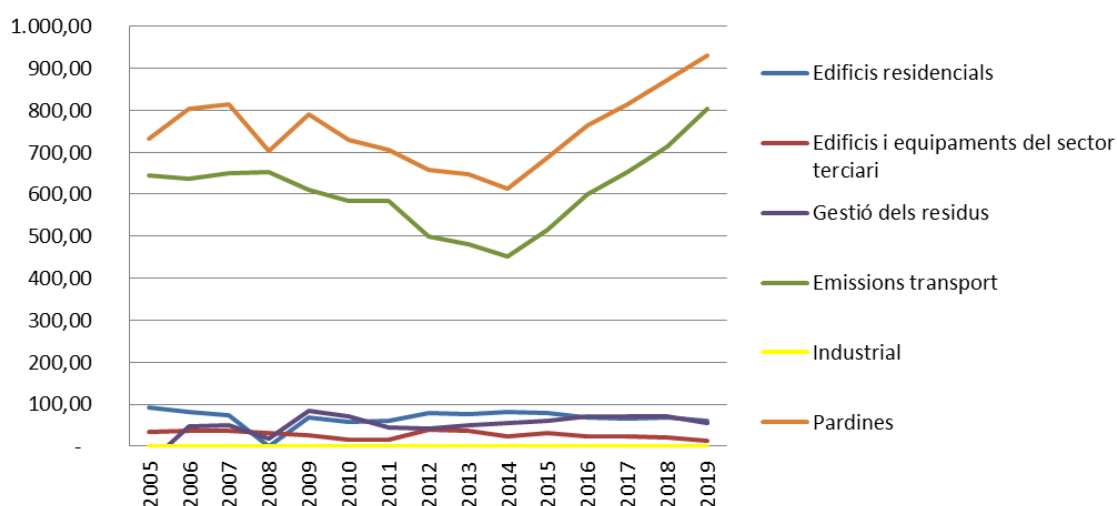


Figura 27 Evolució de les emissions totals del Pardines

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

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

5.3.3. Planoles

Les emissions totals de Planoles des de l'any 2005 al 2019 s'han reduït considerablement, han passat dels 3.116,70 tn de CO₂ del 2005 als 2.801,71 tn de CO₂ del 2019.

Taula 27 Evolució de les emissions totals del Planoles

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019
Edificis residencials	670	767	820	330	810	857	785	793	775	763	763	814	910	905	926



Edificis sector terciari	939	338	366	352	360	363	353	371	1.060	1.028	347	336	322	892	290
Gestió dels residus	322	309	179	324	217	193	172	187	185	185	263	258	265	267	196
Transport	1.185	1.187	1.149	1.202	1.168	999	921	810	790	850	869	1.056	1.184	1.285	1.390
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions totals	3.117	2.601	2.514	2.206	2.555	2.412	2.231	2.161	2.809	2.826	2.243	2.464	2.682	3.349	2.802

Evolució de les emissions (tn CO₂)

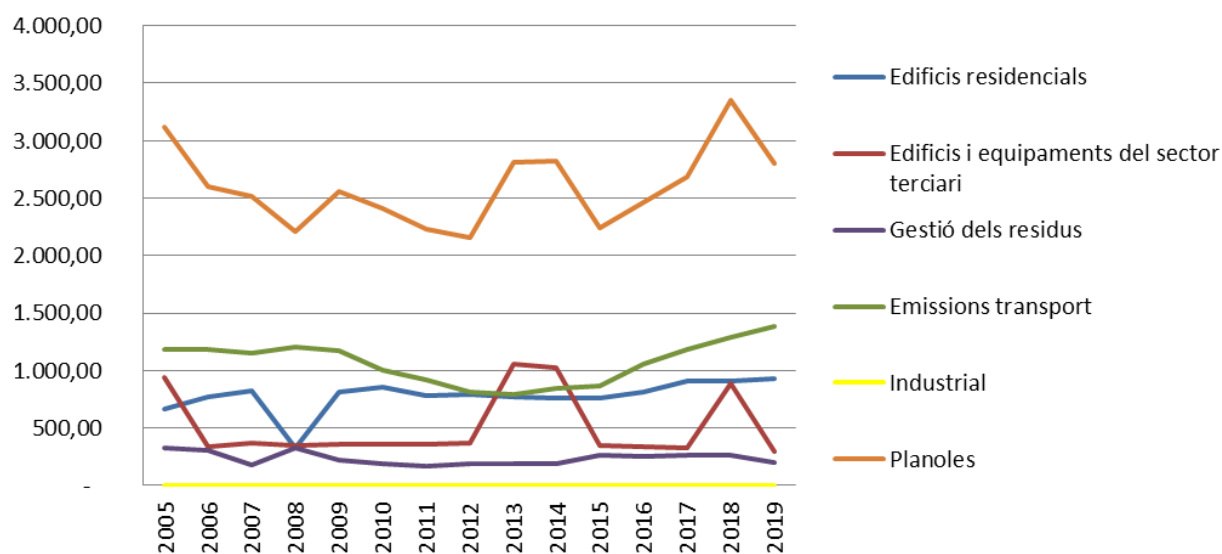


Figura 30 Evolució de les emissions totals del Planoles

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

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

5.3.4. Queralbs

Les emissions totals de Queralbs des de l'any 2005 al 2019 s'han augmentat lleugerament, han passat dels 1.392,45tn de CO₂ del 2005 als 1.442,37 tn de CO₂ del 2019.

Taula 28. Evolució de les emissions totals de Queralbs

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019
Edificis residencials	116	130	123	66	105	87	96	127	123	124	100	87	81	83	71
Edificis sector terciari	287	191	191	170	161	114	116	338	285	190	258	192	192	178	129
Gestió dels residus	140	161	85	139	188	153	120	123	122	132	160	186	196	214	271
Transport	850	790	801	775	746	671	691	573	571	764	640	768	809	893	971
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions	1.393	1.273	1.200	1.085	1.200	1.025	1.024	1.161	1.100	1.211	1.158	1.232	1.279	1.368	1.442



totals

Evolució de les emissions (tn CO₂)

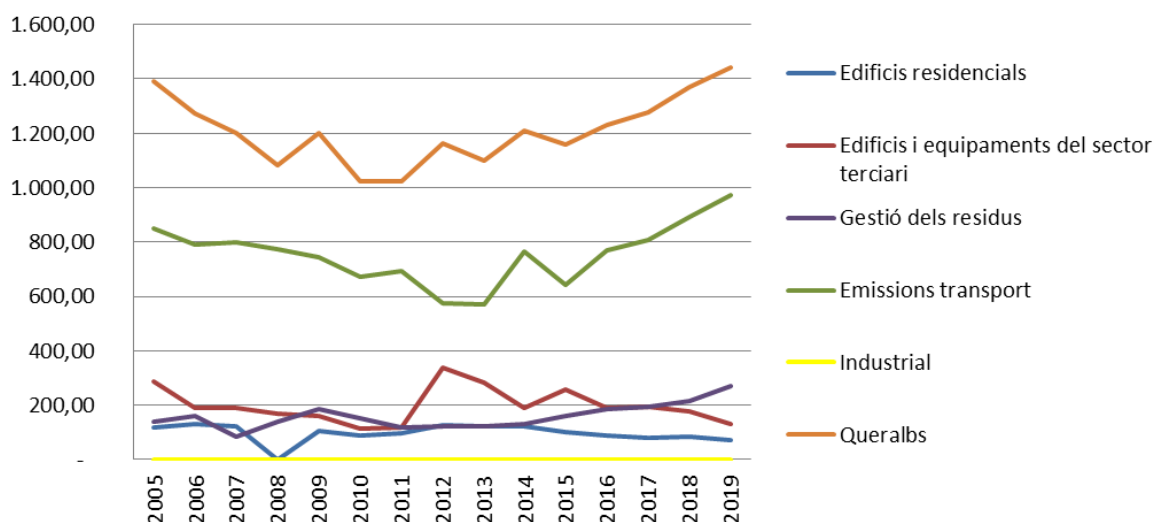


Figura 34 Evolució de les emissions totals de Queralbs

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de Queralbs es pot observar com les emissions associades al transport, a la gestió de residus i les del sector terciari han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut no estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.5. Ribes de Freser

Les emissions totals de Ribes de Freser des de l'any 2005 al 2014 s'han reduït considerablement, han passat dels 9.475,02tn de CO₂ del 2005 als 8.551,21 tn de CO₂ del 2019.

Taula 38 Evolució de les emissions totals de Ribes de Freser

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	1.696	2.003	1.949	990	2.041	1.899	1.936	2.127	2.116	2.268	1.979	2.098	2.153	2.275	2.177
Edificis sector terciari	843	621	624	560	501	406	407	708	643	476	542	424	434	404	323
Gestió dels residus	1.467	1.257	1.274	1.522	1.282	1.119	931	858	823	840	959	1.003	963	950	640
Transport	4.818	4.825	4.965	5.029	4.638	4.208	4.089	3.451	3.367	4.600	3.675	4.474	4.713	4.928	5.408
Industrial	690	642	1.980	616	-	-	-	-	-	-	-	158	49	-	189
Emissions totals	9.514	9.348	10.792	7.728	8.463	7.633	7.363	7.145	6.949	8.184	7.155	8.158	8.312	8.558	8.551



Evolució de les emissions (tn CO₂)

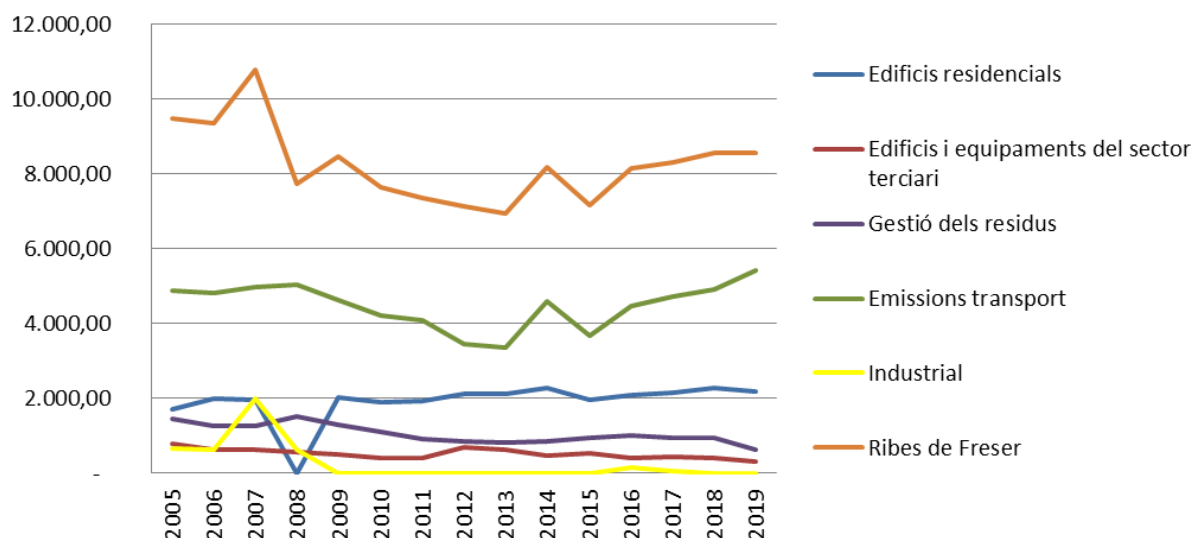


Figura 38 Evolució de les emissions totals de Ribes de Freser

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 Ribes de Freser es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat, la gestió de residus i les del sector terciari han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han augmentat.

5.3.6. Toses

Les emissions totals de Toses des de l'any 2005 al 2014 s'han augmentat considerablement, han passat dels 1.322,53 tn de CO₂ del 2005 als 1.515,33 tn de CO₂ del 2019.

Taula 41 Evolució de les emissions totals del Toses

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2019
Edificis residencials	284	268	271	159	255	255	256	280	275	265	236	251	245	251	233
Edificis sector terciari	207	202	635	605	470	457	427	440	514	423	502	496	596	569	511
Gestió dels residus	82	99	84	77	39	59	27	52	55	51	71	134	83	94	87
Transport	750	613	639	686	565	535	527	438	460	631	542	576	581	659	684
Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissions totals	1.323	1.182	1.629	1.528	1.329	1.306	1.237	1.210	1.304	1.370	1.351	1.456	1.505	1.572	1.515



Evolució de les emissions (tn CO₂)

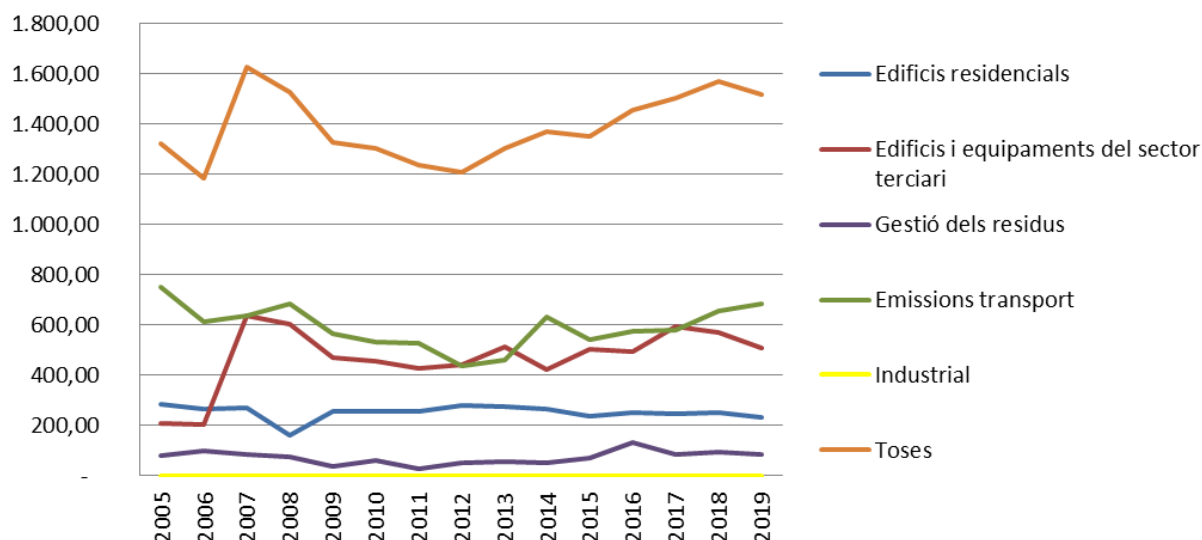


Figura 42 Evolució de les emissions totals del Toses

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

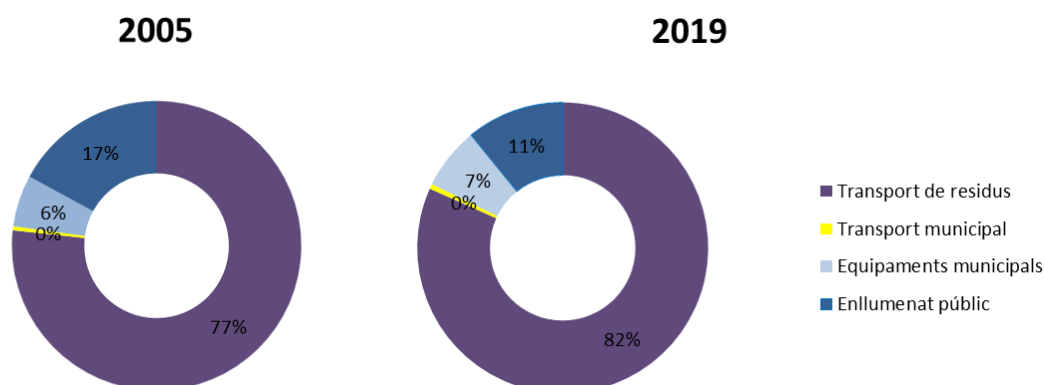
En el gràfic d'evolució d'emissions de Toses es pot observar com les emissions associades al transport han disminuït, a la gestió de residus s'ha mantingut estable i les del sector terciari han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencials s'han mantingut estables i fins i tot 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 les Valls del Freser varen consumir 5.434.823,2MWh d'energia, que van suposar 2.614,15 tnCO₂, fet que representa el 32,39% del total d'emissions dels municipis.

Les emissions totals d'energia entre 2005 i 2019 ha incrementat en un 22,64%. Aquest augment es pot deure al creixement del turisme en aquests municipis, per tal de compensar aquest creixement, s'han creat nous equipaments municipals, sobretot del caire sociocultural.

Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de les Valls del Freser comparativa anys 2005-2019





Taula 29 Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)

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

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

5.4.1. Campelles

5.4.1.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Campelles

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, ja que s'ha construït un dipòsit d'aigua. 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. Els diferents consums d'electricitat no afecten a les emissions ja que el municipi té un factor d'emissió d'electricitat de 0. 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 l'administració.

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

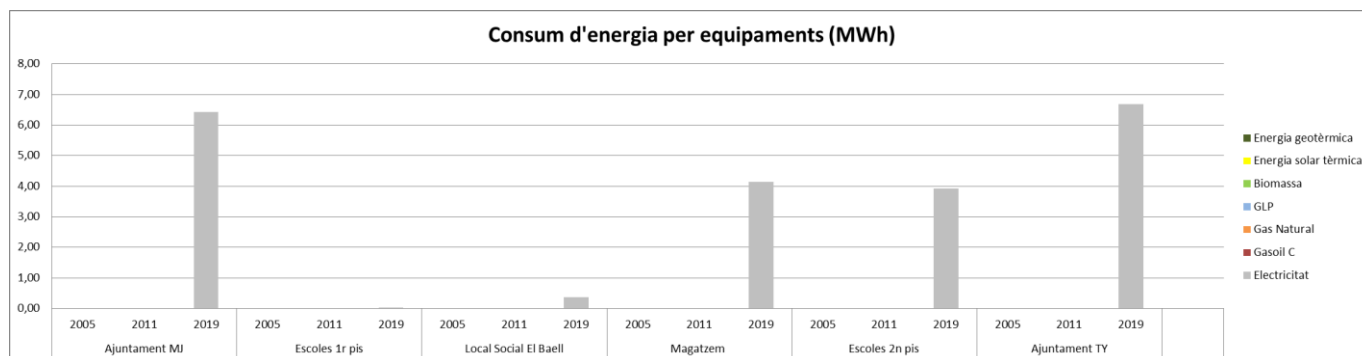


Figura 24 Consums dels equipaments de l'ajuntament de Campelles, comparativa 2005-2019

Campelles no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

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

5.4.1.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Campelles

L'enllumenat públic ha tingut un consum superior al 2019 respecte al 2005 degut a que s'han creat tres nous quadres de llum que han substituït a l'antic que els englobava tots (Q-01, Q-02 i Q-05). Això ha permès incrementar el nombre de punts de llum, per això l'augment en el consum. Totes les làmpades d'enllumenat públic del municipi són de VSAP. Tot i l'increment en el consum, no es modifiquen les emissions de CO₂ ja que el factor d'emissió d'electricitat del municipi de Campelles és 0.

Taula 30 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Campelles comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	Baell		2.921		1,38		0,0100
Quadre 2	Urbanització sector devesa		1.803		0,85		0,0061
Quadre 3	Casc urbà		36.068		17,09		0,1230
Quadre 4	C/ Major		15.495		7,34		0,0528
Quadre 5	Pol industrial can costa				0,00		0,0000
Total		0,00	56.287		26,67		0,1919

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

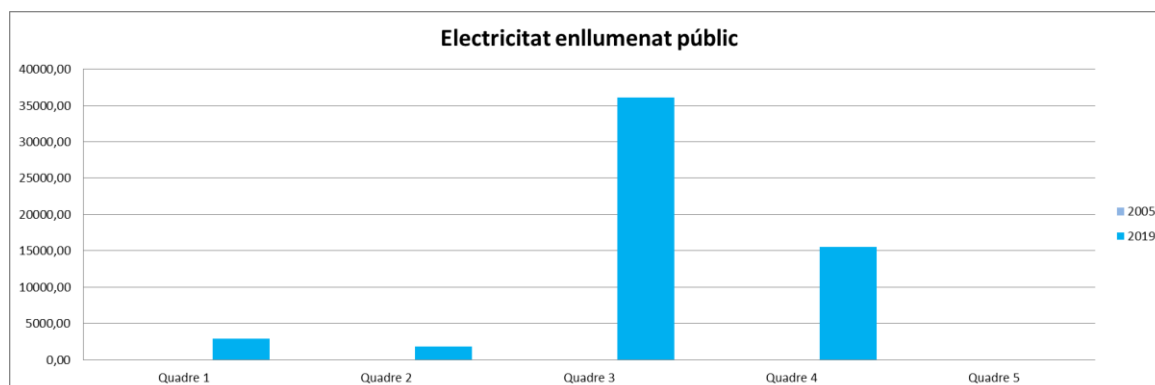


Figura 25. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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

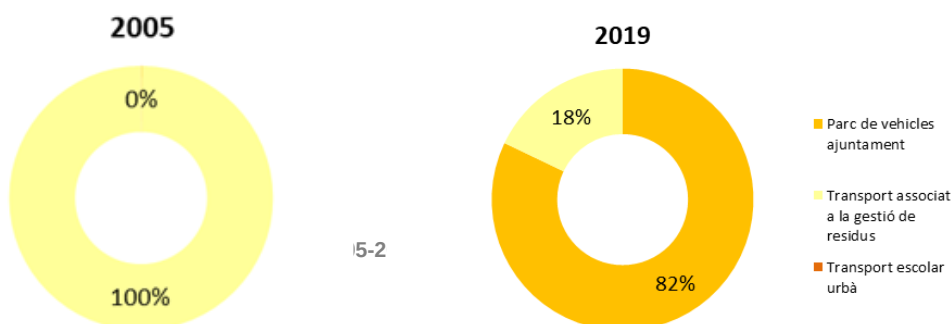


5.4.1.3. Flota municipal a Campelles

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 Campelles no disposa de transport escolar urbà. El parc de vehicles propietat de l'ajuntament consta de dos vehicles, els dos s'utilitzen per tasques de manteniment. S'ha reduït el consum d'aquests vehicles el 2019 respecte el 2005. A més en la recollida de residus hi ha hagut una lleu disminució degut a que s'ha reduït la freqüència de les recollides de selectiva. Tot i això, les diferències són poc significatives.

El parc de vehicles propietat de l'ajuntament consta d'un vehicle 4x4 tipus camioneta i un vehicle de neteja de vials. Disposen de les eines mínimes indispensables per donar un servei adequat en tasques de manteniment.

Consum per sectors (MWh)



Taula 31 Consum per sectors a Campelles (MWh)

Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament	0,00	0,00	19,20	0,00	0,00	5,13	0,0000	0,0000	0,0369
Gasol	0,00	0,00	19,20	0,00	0,00	5,13	0,0000	0,0000	0,0369
Transport associat a la gestió de residus	20,71	0,00	4,19	5,53	0,00	1,12	0,0485	0,0000	0,0080
Rebuig	10,89	0,00	1,71	2,91	0,00	0,46	0,0255	0,0000	0,0033
FORM	3,36	0,00	0,30	0,90	0,00	0,08	0,0079	0,0000	0,0006
Envasos	2,15	0,00	0,72	0,58	0,00	0,19	0,0050	0,0000	0,0014
Vidre	2,15	0,00	0,72	0,58	0,00	0,19	0,0050	0,0000	0,0014
Paper i Cartró	2,15	0,00	0,72	0,58	0,00	0,19	0,0050	0,0000	0,0014
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL	20,71	0,00	4,19	5,53	0,00	1,12	0,0485	0,0000	0,0080

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Les dades de consum no han sigut facilitades a l'empresa redactora, és per això que no es pot realitzar l'anàlisi en profunditat.

Tot i això, el municipi disposa de dos vehicles, Ausa M300H i Ausa 120 rmb.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus ha disminuït al 2019 en relació al 2005 degut a que s'ha reduït la freqüència de les recollides de selectiva. També cal tenir present que al 2005 el rebuig es portava a l'abocador controlat Ripollès_3 de les Llosses i al 2011 i 2019 a l'abocador d'Orís. Tot i que



la distància al gestor d'aquesta fracció és superior al 2011, el consum associat al transport d'aquesta coincideix al 2005 i 2011. Això és degut a que al 2008 es va redactar una modificació de contracte on es van ajustar les recollides comarcals d'aquesta fracció i s'ha compensat aquesta diferència. El transport associat a la gestió de residus representa un percentatge important en les emissions de CO₂ respecte al transport associat a la flota municipal.

Els residus es recullen amb contenidors al sector del Baell (amb les 5 fraccions) i també amb compactadores al nucli de Campelles, però no es recull la FORM. Es proposa doncs que es potenciï la recollida selectiva de la FORM i s'acompanyi amb el compostatge casolà / comunitari perquè la seva gestió sigui local i no calgui transport.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Campelles

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

5.4.2. Pardines

5.4.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Pardines

L'any 2005 hi havia un total de 6 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 8. La font principal d'energia dels equipaments municipals és l'electricitat. Encara que el nombre d'edificis sigui baix els usos són bastant variats, l'ajuntament i l'església, un centre excursionista, un magatzem i una antena i un pis de protecció oficial.

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

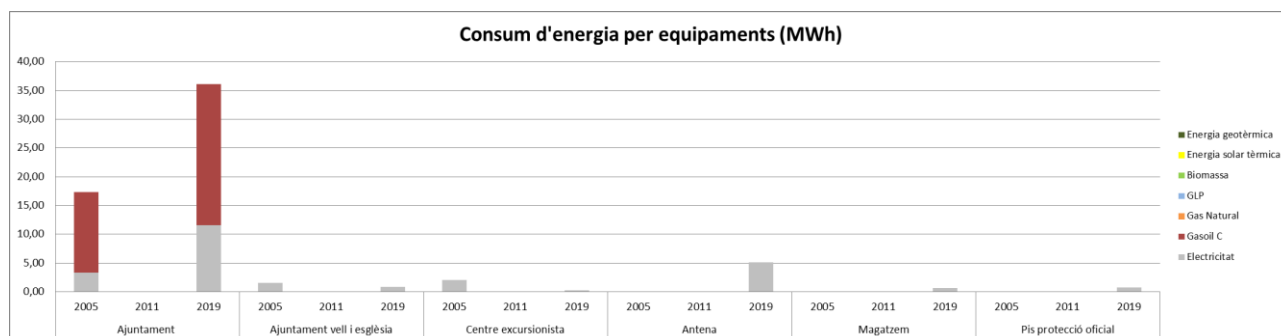


Figura 28 Consums dels equipaments de l'ajuntament de Campelles, comparativa 2005-2019

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

Pardines no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

A Pardines actualment hi ha 1 central minihidràulica amb una potència total instal·lada de 1.240kW.

La producció elèctrica neta mitjana dels darrers anys del conjunt de les centrals s'estima en 2.879.316 kWh/any, amb una producció unitària mitja de 2.322 kWh/kW·any.

A Pardines no hi ha cap instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) ni tampoc cap instal·lació de cogeneració de gas natural.

El municipi disposa de 2 punts de recàrrega de vehicle elèctric en el sector privat.



5.4.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Pardines

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.

Taula 32 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 (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP C/ Valls	17.243,00	21.309,00	8,29	10,05	0,0512	0,0620
Quadre 2	EP Camp del Padró	6.730,00	3.837,00	3,24	1,81	0,0200	0,0112
Total		23.973,00	25.146,00	11,53	11,85	0,0712	0,0732

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

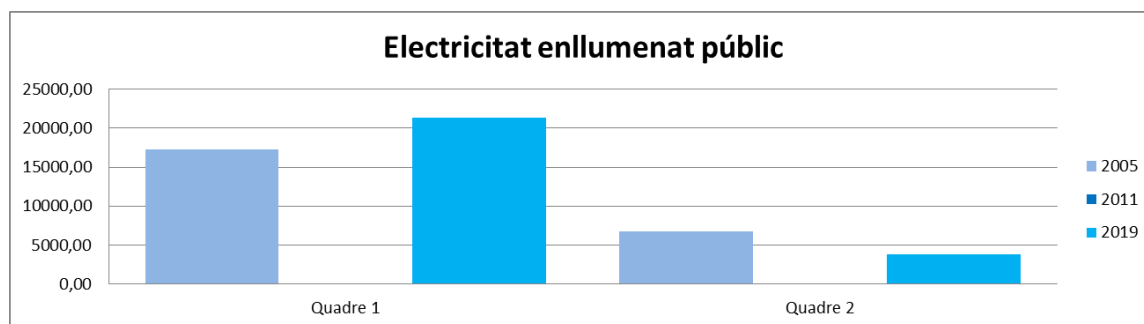


Figura 29 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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

5.4.2.3. Flota municipal a Pardines

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).

No es tenen dades de la flota municipal del municipi ni del transport associat a la gestió de residus.

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.

Transport associat a la gestió de residus

És l'única dada que es té sobre transport en el municipi.

El consum en carburant de 2019 respecte 2005 ha disminuït en un 72%.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Pardines

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

5.4.3. Planoles

5.4.3.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Planoles

L'Ajuntament de Planoles té un total de 8 equipaments municipals, 3 punts de subministraments per instal·lacions i 13 quadres d'enllumenat públic.

Encara que el nombre d'edificis sigui baix els usos són bastant variats, l'ajuntament, l'escola, l'església, el casino, l'antena de wifi, el dipòsit de clor, el bombeig del dipòsit i el magatzem i la piscina.

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

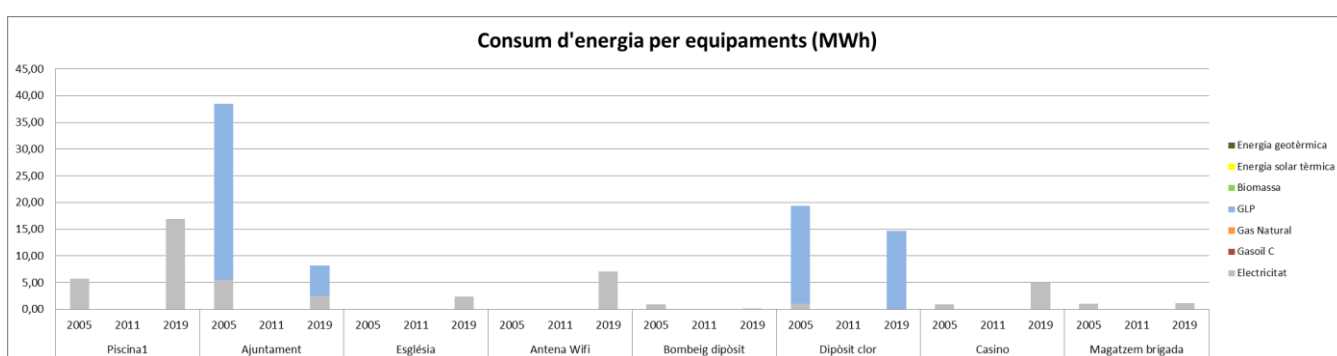


Figura 31 Consum dels equipaments municipals de Planoles

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

La presència de combustibles és molt petita, comparat amb l'electricitat usada.

A Planoles no hi ha cap central minihidràulica.

Planoles compta amb a instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) que s'estima d'una potència de 11 kW amb una producció mitjana anual de 14.000 kWh/any.

Tampoc compta amb cap instal·lació de cogeneració de gas natural.

Es disposa d'una instal·lació d'energia solar tèrmica a la piscina municipal, en aquests moments no es troba en funcionament.

Cap equipament municipal disposa d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum, tot i que es considera una bona acció.

El refugi de muntanya de Corral Blanc disposa de captadors solars tèrmics i fotovoltaics.

Actualment hi ha tres equipaments municipals amb caldera de biomassa, l'escola i el consultori (connectats via xarxa de calor) i el centre de la biodiversitat. Aquest últim sense estar en funcionament ja que l'equipament no està operatiu ni acabat de construir. La instal·lació de biomassa de l'escola està preparada per poder-se connectar també al Casino i s'ha inclòs com una acció del PUOSC 2023.



Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP Barri Fosses (Q14)	5.340,00	3.668,00	2,57	1,75	0,0082	0,0061
Quadre 2	EP Planés Sarreta (Q15)	48.390,00	24.736,00	23,28	11,79	0,0744	0,0409
Quadre 3	EP Martí Juncà	2.710,00	2.768,00	1,30	1,32	0,0042	0,0046
Quadre 4	EP Estació (Q08)	20.240,00	2.2271,00	9,74	10,62	0,0311	0,0369
Quadre 5	EP Joan Maragall (Q07)	19.220,00	12.393,00	9,24	5,91	0,0295	0,0205
Quadre 6	EP Joan Miró (Q09)	3.220,00	8.606,00	1,55	4,10	0,0049	0,0142
Quadre 7	EP Ribes (Q06)	13.580,00	5.975,00	6,53	2,85	0,0209	0,0099
Quadre 8	EP Costat Casetes	7.310,00	5.585,00	3,52	2,66	0,0112	0,0092
Quadre 9	Pàrquing Pg Andreu Illa (Q05)	6.700,00	8.746,00	3,22	4,17	0,0103	0,0145
Quadre 10	EP PI Ajuntament (QAJ)	24.180,00	1.2246,00	11,63	5,84	0,0372	0,0203
Quadre 11	EP Planés		962,00	0,00	0,46	0,0000	0,0016
Quadre 12	EP Les Casetes (Q13)	4.720,00	10.599,00	2,27	5,05	0,0073	0,0175
Quadre 13	EP C/ de la Font (Q10)	10.460,00	15.790,00	5,03	7,53	0,0161	0,0261
Total		166.070,00	134345,00	79,88	64,05	0,2552	0,2224

5.4.3.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Planols

Pel que fa a l'enllumenat públic a gener-febrer de 2021 s'adjudicarà la seva gestió a una Empresa de Serveis Energètics (ESE) amb la planificació de millores d'eficiència energètica corresponent.

Taula 33 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Planols comparativa 2005-2019.

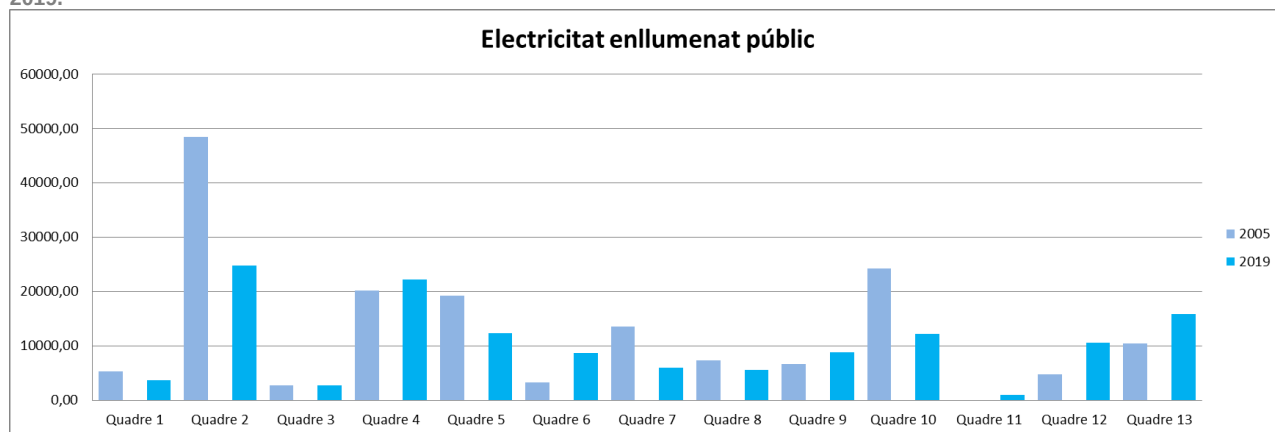


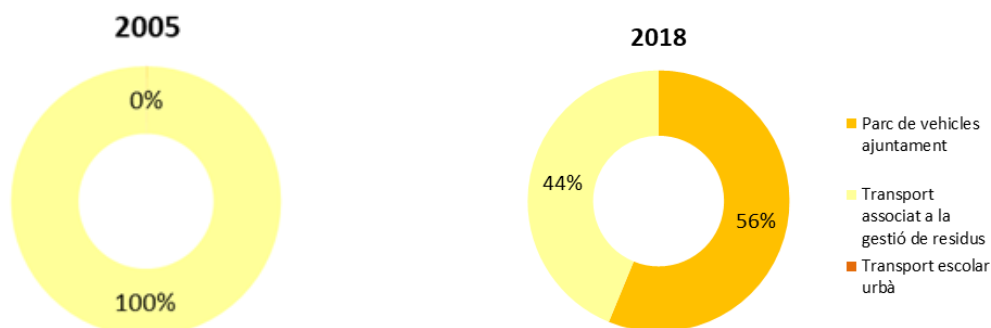
Figura 2632 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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

5.4.3.3. Flota municipal a Planols

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 33 Consum per sectors de la flota municipal (MWh)





Taula 34. Consum per sectors de la flota municipal (MWh)

Flota municipal		Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
		2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament		0,00	0,00	35,22	0,00	0,00	9,40	0,0000	0,0000	0,0327
Gasol		0,00	0,00	35,22	0,00	0,00	9,40	0,0000	0,0000	0,0327
Transport associat a la gestió de residus		41,88	0,00	27,43	11,18	0,00	7,32	0,0357	0,0000	0,0254
Rebuig	Gasol	24,19	0,00	9,67	6,46	0,00	2,58	0,0206	0,0000	0,0090
FORM	Gasol	4,37	0,00	6,80	1,17	0,00	1,82	0,0037	0,0000	0,0063
Envasos	Gasol	4,44	0,00	3,66	1,19	0,00	0,98	0,0038	0,0000	0,0034
Vidre	Gasol	4,44	0,00	3,66	1,19	0,00	0,98	0,0038	0,0000	0,0034
Paper i Cartró	Gasol	4,44	0,00	3,66	1,19	0,00	0,98	0,0038	0,0000	0,0034
Transport escolar urbà		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL		41,88	0,00	62,65	11,18	0,00	16,73	0,0357	0,0000	0,0581

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Taula 35. Parc de vehicles

Marca i model	Carburant	Any matriculació
NEW HOLLAND RETRO	Gasol	2001
MITSUBISHI KB521	Gasol	2012
NISSAN TRADE 100	Gasol	1997
CASE SR160	Gasol	1993

Transport associat a la gestió de residus

El consum de la fracció resta ha disminuït, en canvi el de la FORM ha augmentat, aquestes dades poden significar un augment del reciclatge en el municipi.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Planoles

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

5.4.4. Queralbs

5.4.4.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Queralbs

L'any 2005 hi havia un total de 12 equipaments i instal·lacions municipals. L'any 2011 el nombre d'instal·lacions i equipaments municipals és el mateix que l'any 2005. Els equipaments, al 2011 mantenen bàsicament les mateixes fonts d'energia. Aquells equipaments que no tenen consum en el 2005 o 2011 és per manca d'activitat.



No hi ha emissions ja que el factor d'emissió de electricitat de Queralbs és 0 i el consum per usos tèrmics en equipaments és elèctric).

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

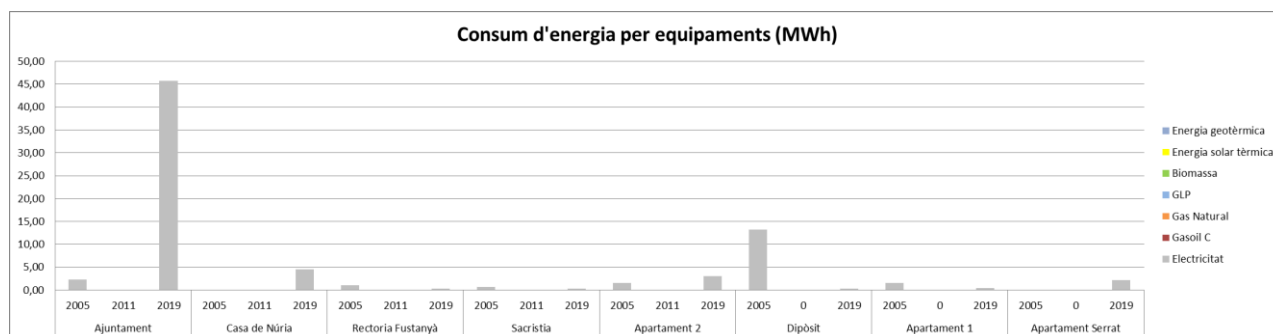


Figura 35 Consums dels equipaments de l'ajuntament de Queralbs, comparativa 2005-2019
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Ripollès.

Queralbs no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

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

Hi ha 3 instal·lacions hidroelèctriques de 3.400kW privades (generació local d'electricitat total de 12.512Mwh).

5.4.4.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Queralbs

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 tingut un consum superior al 2019 respecte al 2005 degut a que s'han realitzat dos ampliacions d'enllumenat públic al Serrat i al Camí de Núria, amb la instal·lació dels corresponents nous quadres 02 i 05. Tot i augmentar el consum, no augmenten les emissions de CO₂ ja que el factor d'emissió d'electricitat del municipi de Queralbs és 0.

Taula 36. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Queralbs comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP Font	10.690,00	8.779,00	5,14	4,19	0,0255	0,0219
Quadre 2	EP Vial	0,00	2.940,00	0,00	1,40	0,0000	0,0074
Quadre 3	EP Manet	8.030,00	2.973,00	3,86	1,42	0,0191	0,0074
Quadre 4	EP Pla	0,00	77,00	0,00	0,04	0,0000	0,0002
Quadre 5	EP Raig	50.900,00	1.587,00	24,48	0,76	0,1212	0,0040
Quadre 6	EP Serrat	0,00	8.555,00	0,00	4,09	0,0000	0,0214
Total		69.620,00	24911,00	33,49	11,90	0,1658	0,0623

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

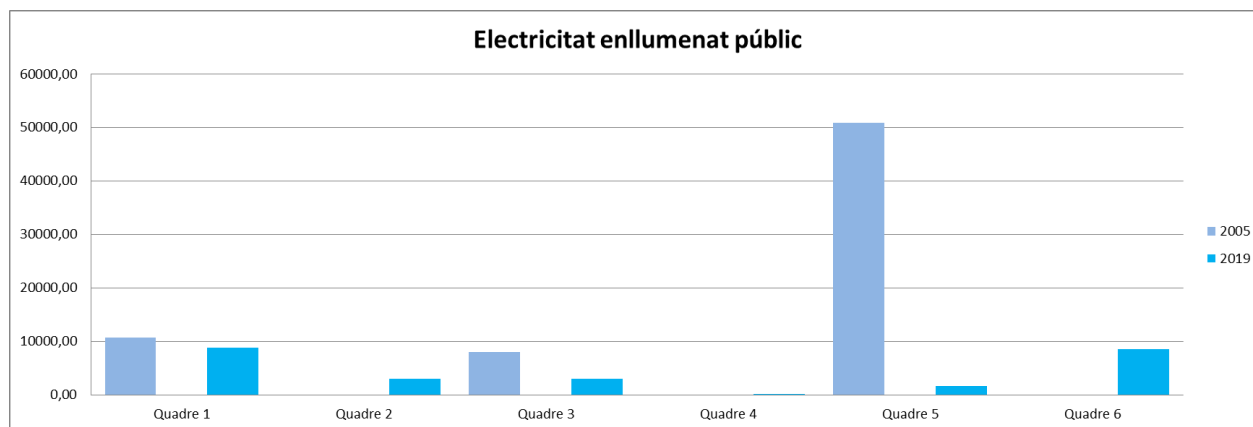


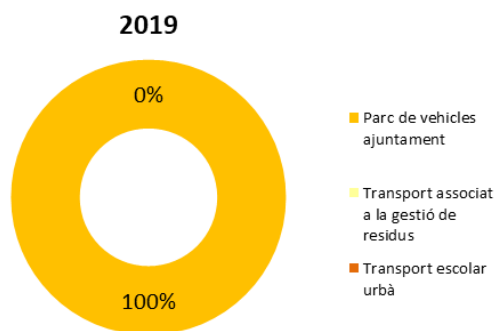
Figura 36. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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

5.4.4.3. Flota municipal a Queralbs

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 37 Consum per sectors de la flota municipal (MWh)



Taula 37 Consum per sectors de la flota municipal (MWh)

Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament	0,00	0,00	70,77	0,00	0,00	18,90	0,0000	0,0000	0,0989
Gasol	0,00	0,00	70,77	0,00	0,00	18,90	0,0000	0,0000	0,0989
TOTAL	0,00	0,00	70,77	0,00	0,00	18,90	0,0000	0,0000	0,0989

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Taula 37 Parc de vehicles

Marca i model	Carburant	Any matriculació
Seat Inca 1,9D	Gasol	2014
Tractor John Deere	Gasol	
New Holland	Gasol	
Dumper Ausa	Gasol	2007



Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus ha disminuït al 2011 en relació al 2005 degut a que s'ha reduït la freqüència de les recollides de selectiva. També cal tenir present que al 2005 el rebuig es portava a l'abocador controlat Ripollès_3 de les Llosses i al 2011 a l'abocador d'Orís. Tot i que la distància al gestor d'aquesta fracció és superior al 2011, el consum associat al transport d'aquesta coincideix al 2005 i 2011. Això és degut a que al 2008 es va redactar una modificació de contracte on es van ajustar les recollides comarcals d'aquesta fracció i s'ha compensat aquesta diferència.

El transport associat a la gestió de residus representa un percentatge important en les emissions de CO₂ respecte al transport associat a la flota municipal.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Queralbs

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

5.4.5. Ribes de Freser

5.4.5.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Ribes de Freser

L'any 2005 hi havia un total de 12 equipaments o instal·lacions municipals, mentre que el 2012 havia augmentat fins als 15. En general, i Ribes 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.

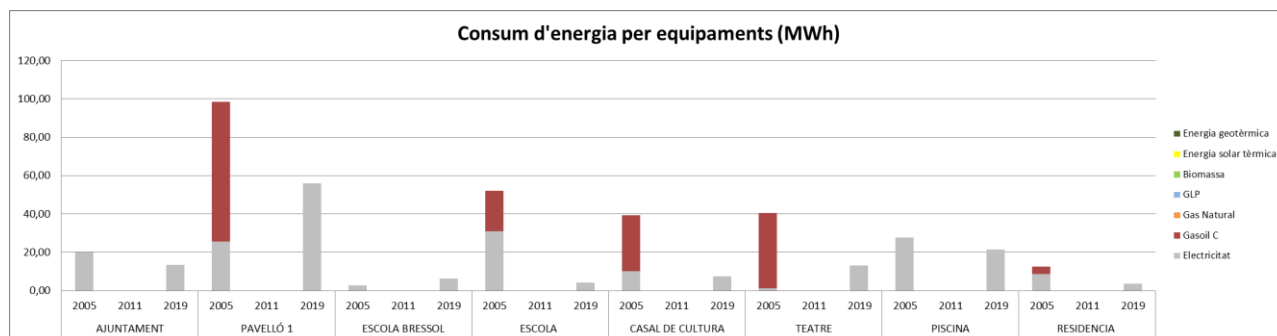


Figura 39 Consums dels equipaments de l'ajuntament de Planoles, comparativa 2005-2019

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

Ribes de Freser no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

Actualment i des de finals de 2012, Ribes de Freser disposa de una xarxa de calor de 750 KW que subministra energia a diferents equipaments municipals. Aquesta instal·lació, va consumir l'any, 2013 un total de 357 Tn de biomassa, el què es tradueix amb un total de 1249,5 MWh d'energia. En els pròxims anys, està previst que aquesta xarxa subministri energia a equipaments terciaris del municipi.

Xarxa biomassa: residència, escola, pavelló, casal, CAP i hotels privats (Prats, Catalunya i St Antoni, que utilitzin Prats i Catalunya).

Hi ha Geotèrmia a la biblioteca.

5.4.5.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Ribes de Freser

Renovació integral a baix consum, ara a LED. Encara no s'ha fet, alguns carrers.

Taula 39 Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Ribes de Freser comparativa 2005-2019.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	1.-Fonderia	24.751,00	11.089,00	11,91	5,32	0,0058	0,0030
Quadre 2	2.-Angel Guimerà	35.218,00	25.923,00	16,94	12,45	0,0083	0,0071
Quadre 3	3.- Fontalba	32.988,00	12.702,00	15,87	6,10	0,0078	0,0035
Quadre 4	4.-Sant Miquel	28.914,00	15.049,00	13,91	7,23	0,0068	0,0041
Quadre 5	5.-Pavelló			0,00	0,00	0,0000	0,0000
Quadre 6	6.-Ajuntament	51.942,00	56.146,00	24,98	26,96	0,0122	0,0154
Quadre 7	7.-Pedrera	85.118,00	21.718,00	40,94	10,43	0,0200	0,0059
Quadre 8	8.- Quadre			0,00	0,00	0,0000	0,0000
Quadre 9	9.-Puigmal	14.995,00	8.664,00	7,21	4,16	0,0035	0,0024
Quadre 10	10.-Balandrau	29.909,00	17.998,00	14,39	8,64	0,0070	0,0049
Quadre 11	11.-Margarideta			0,00	0,00	0,0000	0,0000
Quadre 12	12.-Caterineta		2.939,00	0,00	1,41	0,0000	0,0008
Quadre 13	13.-Bruguera	21.905,00	3.4016,00	10,54	16,33	0,0052	0,0093
Quadre 14	14.-Ventolà	123.378,00	1.0437,00	59,34	5,01	0,0290	0,0029
Quadre 15	15.-Batet	6.133,00	3.330,00	2,95	1,60	0,0014	0,0009
Quadre 16	16.-Servei			0,00	0,00	0,0000	0,0000
Quadre 17	17.-Castell de Sant Pere	19.754,00	16.789,00	9,50	8,06	0,0046	0,0046
Quadre 18	18.-Bruguera II	40.097,00	9,00	19,29	0,00	0,0094	0,0000
Quadre 19	19.-Queralbs	10.657,00	13.873,00	5,13	6,66	0,0025	0,0038
Quadre 20	20.- Pardines	20.025,00	5.813,00	9,63	2,79	0,0047	0,0016
Quadre 21	21.-Eres	37.036,00	2.483,00	17,81	1,19	0,0087	0,0007
Total		582.820,00	258.978,00	280,34	124,34	0,1372	0,0709

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

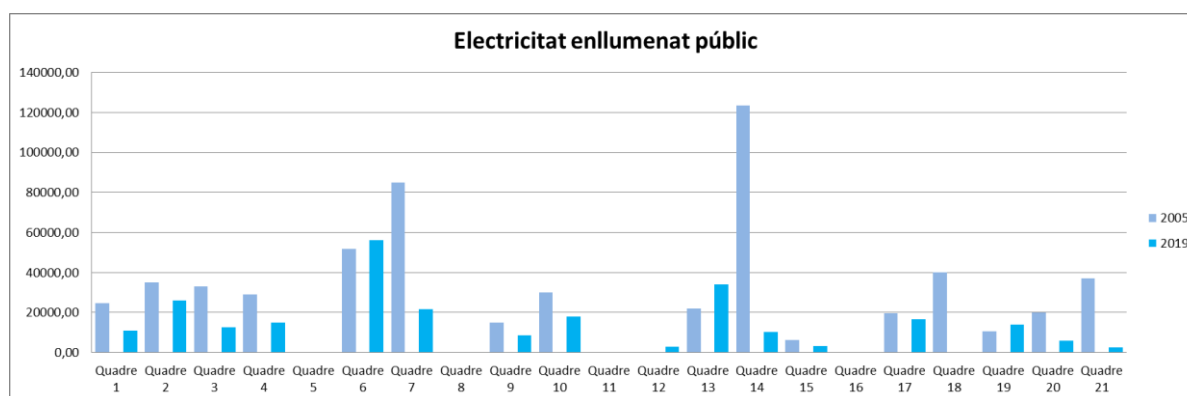


Figura 40 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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



5.4.5.3. Flota municipal a Ribes de Freser

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).

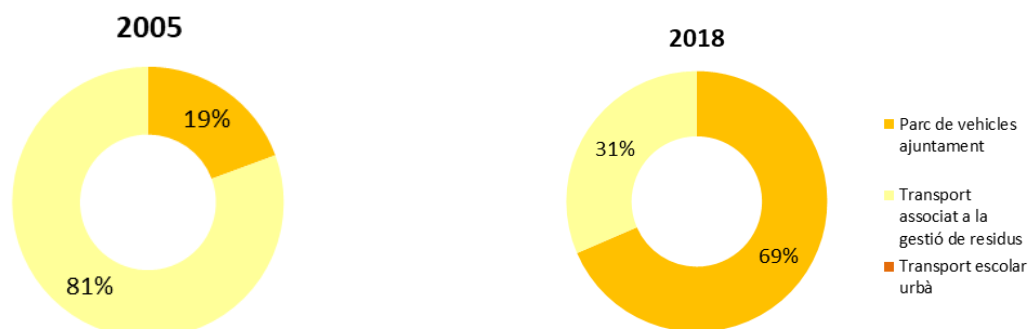


Figura 41 Consum de la flota municipal

Taula 40 Consums de la flota municipal

Flota municipal		Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
		2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament		44,58	-	50,74	11,90	-	13,55	0,0058	-	0,0077
		44,58	-	50,74	11,90	-	13,55	0,0058	-	0,0077
Transport associat a la gestió de residus		185,72	-	23,31	49,59	0,00	6,22	0,0243	-	0,0035
Rebuig	Gasol	56,57	-	9,19	15,10	0,00	2,45	0,0074	-	0,0014
FORM	Gasol	20,20	-	4,66	5,39	0,00	1,24	0,0026	-	0,0007
Envasos	Gasol	36,32	-	3,15	9,70	0,00	0,84	0,0047	-	0,0005
Vidre	Gasol	36,32	-	3,15	9,70	0,00	0,84	0,0047	-	0,0005
Paper i Cartró	Gasol	36,32	-	3,15	9,70	0,00	0,84	0,0047	-	0,0005
Transport escolar urbà		-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		230,30	-	74,05	61,49	0,00	19,77	0,0301	-	0,0113

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

Transport associat a la gestió de residus

Es pot observar en les dades de gestió de residus, com tant el consum com les emissions disminueixen de manera notable, això es pot deure a diverses raons, com que actualment es realitzin menys viatges per recollir els residus, per exemple, que abans es recollís cada dia i ara cada 3 dies o la implantació d'un compactadora, entre d'altres raons possibles.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Ribes de Freser

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

Transport urbà rodat



Transport privat i comercial Els municipis del Ripollès en general i Ribes de Freser concretament presenten certes dificultat de mobilitat, per les pròpies característiques intrínseques de la comarca.

1 punt de recàrrega de vehicle elèctric en un establiment de restauració (Hotel Rural-Spa Resguard dels Vents).

5.4.6. Toses

5.4.6.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals a Toses

L'Ajuntament de Toses té un total de 4 equipaments municipals, disposa de 6 quadres d'enllumenat públic i assumeix els subministrament elèctric de 3 esglésies del municipi.

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

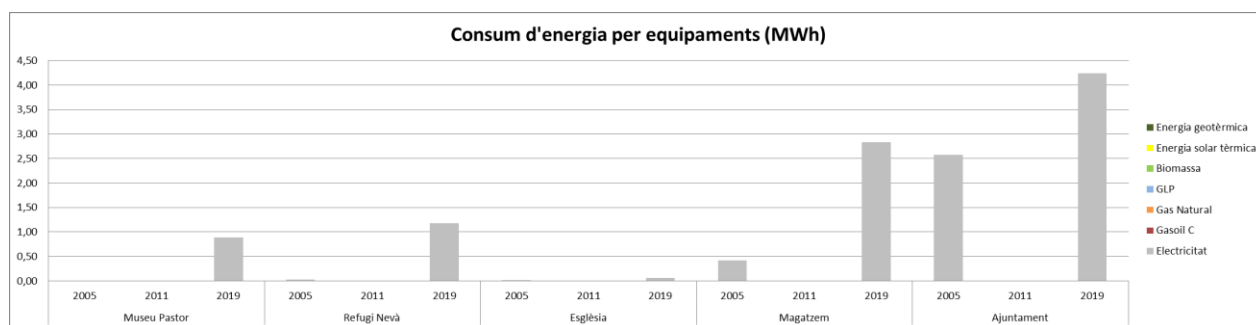


Figura 43 Consums dels equipaments de l'ajuntament de Toses, comparativa 2005-2019

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

Toses no disposa de xarxa de gas natural canalitzat.

Els equipaments municipals del municipi no disposen d'energies renovables.

5.4.6.2. Enllumenat públic municipal i semàfors a Toses

Pel que fa a l'enllumenat públic el nucli de Nevà ja està substituït tot a LED. En canvi, Dòrria, Fornells i Toses només està parcialment substituït i encara queden punts de llum amb vapor de mercuri.

Actualment el municipi no disposa de cap carregador públic de vehicle elèctric.

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

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (KWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
		2005	2019	2005	2019	2005	2019
Quadre 1	EP Nevà	1.190,00	57,00	0,57	0,03	0,0035	0,0002
Quadre 2	EP Dòrria	16.210,00	5.890,00	7,80	2,78	0,0478	0,0163
Quadre 3	EP Fornells	15.840,00	16.446,00	7,62	7,76	0,0467	0,0454
Quadre 4	EP Nevà 2	0,00	63,00	0,00	0,03	0,0000	0,0002
Quadre 5	EP Nevà 3	30.590,00	20.619,00	14,71	9,73	0,0903	0,0569
Quadre 6	EP Toses	22.190,00	19.627,00	10,67	9,27	0,0655	0,0542
Total		86.020,00	62.702,00	41,38	29,60	0,2538	0,1731

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

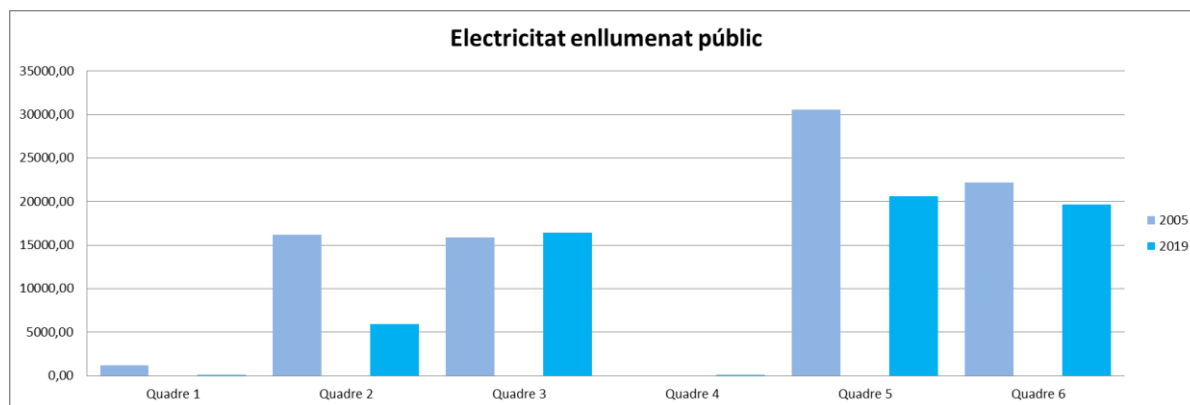


Figura 44 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019

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

5.4.6.3. Flota municipal a Toses

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).

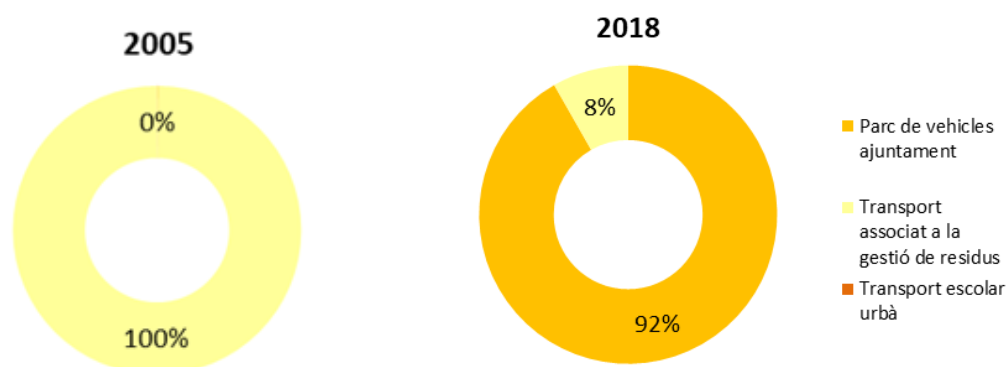


Figura 45 Consum de la flota municipal

Taula 43 Consums de la flota municipal

Flota municipal		Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
		2005	2011	2019	2005	2011	2019	2005	2011	2019
Parc de vehicles ajuntament		-	-	46,48	-	-	12,41	-	-	0,0726
	Gasoil	-	-	46,48	0,00	-	12,41	-	-	0,0726
Transport associat a la gestió de residus		20,71	-	4,19	5,53	-	1,12	0,0339	-	0,0065
Rebuig	Gasoil	10,89	-	1,71	2,91	-	0,46	0,0178	-	0,0027
FORM	Gasoil	3,36	-	0,30	0,90	-	0,08	0,0055	-	0,0005
Envasos	Gasoil	2,15	-	0,72	0,58	-	0,19	0,0035	-	0,0011
Vidre	Gasoil	2,15	-	0,72	0,58	-	0,19	0,0035	-	0,0011
Paper i Cartró	Gasoil	2,15	-	0,72	0,58	-	0,19	0,0035	-	0,0011



Transport escolar urbà	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	20,71	-	50,67	5,53	-	13,53	0,0339	-	0,0791

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Taula 44 Parc de vehicles de l'ajuntament

Marca i model	Carburant	Any matriculació
Toyota Hilux	Gasol	2016
Aebi KT65	Gasol	2009
Mercedes Benz 300	Gasol	2001

Transport associat a la gestió de residus

Es pot observar en les dades de gestió de residus, com tant el consum com les emissions disminueixen de manera notable, això es pot deure a diverses raons, com que actualment es realitzin menys viatges per recollir els residus, per exemple, que abans es recollís cada dia i ara cada 3 dies o la implantació d'un compactadora, entre d'altres raons possibles.

Transport escolar urbà

El municipi no té aquest tipus de transport.

Transport públic urbà a Toses

No hi ha transport públic urbà dins del municipi.

5.5. Producció local d'energia

5.5.1. Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

Els municipis de les Valls del Freser disposen de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 45 Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de les Valls del Freser

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Eòlica	-	-	-	-	-
Hidroelèctrica	Campelles, Central de Parramon		La Eléctrica de Ripoll		-
	Campelles, Fàbregas		Pucusa Ribes		
	Pardines	1.240	Privada	2.879,316	-



	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
	Queralbs, Central de Daió	6.000			
	Queralbs, La Farga	1.000	Hidrodata, SA		
	Queralbs, Central del Molí	700	Hidrodata, SA		
	Ribes de Freser, Central de Rialb		Hidrodata, SA		
	Ribes de Freser, Central de Montagut		La Eléctrica de Ripoll		
	Ribes de Freser, Central del molí d'en Gorra		Paperera del Freser		
	Ribes de Freser, Central de Filats i del Carbur (antiga fàbrica Recolons)	1.000	Privada		
Fotovoltaica ¹²	Planoles	11	Privada	14	
Cogeneració	-	-	-	-	-

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

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005: FEE2005 = FEENE2005, és de 0.00048100 tnCO₂/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 46 FEE2019 segons dades de la Diputació de Girona

Municipi	FEE 2019
Campelles	1,45
Pardines	5,70
Planoles	0,48
Queralbs	14,73
Ribes de Freser	0,00
Toses	0,48

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

**Producció elèctrica a Campelles**

A la colònia Fàbregues, una antiga colònia tèxtil del riu Freser, al municipi de Campelles, (Ripollès), actualment desapareguda, manté una central hidroelèctrica.

És un edifici de factura moderna que substitueix la central antiga que aprofitava les instal·lacions de l'antiga fàbrica de la colònia Fàbregas, avui inexistent. La central es nodreix de l'aigua que li aporta el canal de can Costa. En aquesta zona del municipi de Campelles s'hi està desenvolupant actualment un petit polígon industrial.

Producció elèctrica a Pardines

A Pardines actualment hi ha 1 central minihidràulica amb una potència total instal·lada de 1.240kW.

La producció elèctrica neta mitjana dels darrers anys del conjunt de les centrals s'estima en 2.879.316 kWh/any, amb una producció unitària mitja de 2.322 kWh/kW·any.

A Pardines no hi ha cap instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) ni tampoc cap instal·lació de cogeneració de gas natural.

La producció elèctrica del municipi per càpita és de 17.774 kWh/any·càpita.

El percentatge d'autoproducció elèctrica del municipi és de 755,9%.

Producció elèctrica a Planoles

A Planoles no hi ha cap central minihidràulica.

Planoles compta amb a instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) que s'estima d'una potència de 11 kW amb una producció mitjana anual de 14.000 kWh/any.

Tampoc compta amb cap instal·lació de cogeneració de gas natural.

La producció elèctrica del municipi per càpita és de 49 kWh/any·càpita.

El percentatge d'autoproducció elèctrica del municipi és del 0,5%.

Producció elèctrica a Queralbs

Hi ha diverses centrals hidroelèctriques:

Central de Daió, Queralbs. Els canals que provenen del riu Núria i del Freser s'ajunten per subministrar l'aigua a la central de Daió, que és la primera de les centrals hidroelèctriques del Fresser. Va ser construïda el 1907 i l'edifici original va ser enderrocat el 1999, però encara es troben construccions adjacents i infraestructures de regulació originals. Està situada sobre el camí de Queralbs a Coma de Vaca i va ser la primera central hidroelèctrica de Catalunya destinada a donar força elèctrica a la ciutat de Vic. Disposa d'una turbina Pelton, adequada als 460m existents entre la càmera de càrrega i el nivell de la central. Potència màxima: 6000 Kw/h.

- Central l'elles, Queralbs. Actualment en funcionament, està situada al marge esquerre del riu Freser. Disposa d'una turbina Francis de la casa Echer Wyss i Cia i d'un alternador de l'empresa Oerlikon (1912). Potència màxima: 1000 Kw / h.
- La Farga, Queralbs. Està situada a la banda dreta de la carretera de Ribes a Queralbs, dins el recinte de l'actual alberg dels Maristes. Va ser desmuntada el 1940.



- Presa central del Molí, Queralbs. Conserva la casa de comportes al costat de la resclosa.
- Central del Molí, Queralbs. Construïda el 1914 per l'empresa Mines Gironès & Henrich, és la més espectacular de totes, tant per la seva arquitectura, d'estil modernista, com pel seu espai interior, que guarda maquinària molt variada i elements de mobiliari interessants. A l'interior hi ha ubicades dues turbines del tipus Francis (1914), construïdes per l'empresa Echer Wyss i Cia i acoblades a un alternador de l'empresa AEG. Aquest sistema és usat per aconseguir un millor rendiment en les freqüents variacions del cabal del riu La potencia màxima és de 700 Kw / h.
- Central de Rialb, Queralbs-Ribes de Freser. És un interessant edifici modernista fet amb volta catalana. Està equipat amb una turbina Francis de la marca Echer Wyss i Cia i un alternador de la marca sueca Svenska. Té una potencia màxima de 1000 Kw / h.

Producció elèctrica a Ribes de Freser

La Central Hidroelèctrica del municipi de Ribes de Freser (Ripollès) es troba inclosa en l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya. La central utilitza les aigües del Freser.

És un edifici eclecticisme neogòtic, presenta com un contenidor neutre on en el seu interior es desenvolupa la central i els habitatges dels encarregats del manteniment d'aquesta. L'edifici consta d'una planta baixa industrial i de dos pisos destinats a habitatge amb una torratxa lateral que conté els accessos.

- Central de Filats i del Carbur, Ribes de Freser. Ubicada dins els edificis de l'antiga fàbrica Recolons. Aquesta central comparteix canal, cambra d'aigua i canonada forçada amb la central del Carbur. Disposa d'una turbina Francis de 650 Kw / h. de potència màxima. La Central del Carbur disposa d'una turbina Francis i funciona amb el sistema original de regulació de l'empresa Oerlikon). La seva potència màxima es de 1000 Kw / h.
- CI Valls de Ribes, Ribes de Freser. Està situat a l'antic edifici de l'estació transformadora i distribuïdora de Ribes de Freser. Aquest equipament projecta la importància de llegat històric i patrimonial amb la que compta la Valls de Ribes: la ramaderia, l'agricultura, la mineria i la indústria tèxtil i l'aigua. Constitueix un passeig pels sectors econòmics que van contribuir en el passat a desenvolupar el territori i permet observar com han repercutit en la configuració i desenvolupament econòmic actual de la Valls de Ribes.

Producció elèctrica a Toses

A Toses actualment no hi ha cap tipus de generació, ni centrals minihidràuliques ni cap instal·lació fotovoltaica de règim especial (venta d'energia) ni cap instal·lació de cogeneració de gas natural.

5.5.2. Producció local de calefacció/refrigeració

Actualment alguns municipis compten amb calderes de biomassa i xarxa de calor per als seus edificis municipals i equipaments.

Campelles

No hi ha cap instal·lació de propietat municipal que funcioni amb biomassa.

Pardines

No hi ha cap instal·lació de propietat municipal que funcioni amb biomassa.

Planoles



Actualment hi ha tres equipaments municipals amb caldera de biomassa, l'escola i el consultori (connectats via xarxa de calor) i el centre de la biodiversitat. Aquest últim sense estar en funcionament ja que l'equipament no està operatiu ni acabat de construir. La instal·lació de biomassa de l'escola està preparada per poder-se connectar també al Casino i s'ha inclòs com una acció del PUOSC 2023.

Planoles va ser un municipi pioner en aprofitar la biomassa forestal per calefactar edificis públics.

Hi ha dues calderes de biomassa, l'una que fa funcionar la xarxa de calor i la segona, ubicada al Centre de Biodiversitat. Actualment l'edifici està buit i no té cap ús, i la caldera no funciona.

El refugi de muntanya de Corral Blanc disposa de captadors solars tèrmics i fotovoltaics.

Es disposa d'una instal·lació d'energia solar tèrmica a la piscina municipal, en aquests moments no es troba en funcionament.

Queralbs

El municipi preveia disposar d'un District Heating que connectaria l'Ajuntament, la Casa de Núria i Ca l'Apremiant. La xarxa preveia una superfície de 80m², un consum energètic de 69.400kWh/any i una potència estimada de 80kW. (Font: 2a Fase Pla Estratègic Biomassa Ripollès, 2012).

Ribes de Freser

Hi ha una xarxa de calor instal·lada que dona servei al casal de cultura, l'Escola Mare de Déu de Núria, l'Institut Joan Triadú, la residència d'avis, el CAP i el pavelló. La xarxa compta amb dues calderes de 500 i 250 kW.

L'objectiu és aprofitar la biomassa forestal dels boscos públics de poc valor industrial i ecològic per la producció de calor i aigua calenta sanitària dels edificis públics (residència geriàtrica, Centre d'Assistència Primària, escola i institut, casal dels avis i pavelló d'esports) amb el consegüent estalvi econòmic, millora de la gestió de boscos, la creació d'ocupació i el compliment del protocol de Kyoto. Per aquest motiu s'ha construït la central de producció de calor centralitzada amb estella com a combustible: la potència instal·lada és de 720KW (500 + 220) i la longitud de canonades de la xarxa és de a 1.500 metres. La instal·lació de Biomassa és redundant amb les concentracions existents de gas / gasoil. La planta està en funcionament des del mes de novembre de 2012 i seu grau de disponibilitat ha estat superior al 97%. (100% amb la redundància). L'energia distribuïda als usuaris fins el moment és de uns 1.900 Mwh, l'estella consumida ha estat d'unes 700 Tm i l'estalvi de CO₂ segons el protocol de Kyoto ha estat d'uns 525.000 Kg. (525 Tm).

El fet que existeixi una complementarietat quasi total entre alguns dels edificis públics calefactats (escoles i CAP) i les instal·lacions turístiques del carrer St. Quintí (Hotel Catalunya, Hotel Prats, Hotel Sant Antoni i Hotel 9 Sant Antoni) fa que es pugui utilitzar la mateixa central de producció amb la potencia actual per l'abastament d'aquestes instal·lacions mitjançant una ampliació de l'actual xarxa de calor. Aquesta ampliació consistirà en un increment de la xarxa (aproximadament un 30%) i un creixement de la producció d'un 50% amb el consegüent estalvi de CO₂.

Toses

Els equipaments municipals del municipi no disposen d'energies renovables.



6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic (2023-2030)

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

També, un càlcul de les emissions a 2030 per tal de veure quin és l'escenari d'emissions i reducció al qual s'arriba.

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 tots els municipis es troben dins la mateixa unitat de paisatge física i comarca.

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 del Ripollès, l'Oficina de l'Energia del Ripollès, el Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès i el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser.

6.1. Documentació prèvia

Els ajuntaments de Campelles, Pardines, Planoles, Queralbs, Ribes de Freser i Toses, de la UP de les Valls del Freser 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 47 i 48 Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

Tipus de document	Nom	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí
	Informe de seguiment del PAES	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí
	Pla de gestió de residus del Ripollès	Consell comarcal del Ripollès					
Planificació i gestió forestal	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser	Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser					
	Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès	Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès					
Pla estratègic forestal	Pla estratègic d'aprofitament de biomassa forestal per a ús energètic a la comarca del Ripollès	CEINR, Consell comarcal del Ripollès, Generalitat de Catalunya ICAEN.					
Estratègia de turisme	Diagnosi de la carta europea de turisme sostenible al Ripollès	CETS al Ripollès.					
Estratègia de mobilitat	Pla de mobilitat elèctrica per la comarca del Ripollès.	Document de visió comarcal.					



Tipus de document	Nom	Campelles	Pardines	Planoles	Queralbs	Ribes de Freser	Toses
Pla comarcal en Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic	Pla Comarcal de Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic del Ripollès	A nivell comarcal, és un pla que inclou tots els municipis de la UP.					
Emissions de CO ₂ i consums	IRE inventari de referència d'emissions de	Informació proporcionada a través de la DDGi (facilitada pels Ajuntaments).					
	ISE Inventari de Seguiment d'Emissions	Informació proporcionada a través de la DDGi (facilitada pels Ajuntaments).					

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 Valls de Freser identifica 170 accions que suposaran una reducció de 11.412,1 tCO₂ per l'any 2030 i equivalen a un 67,9% 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 49 Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP Template:

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



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



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	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 quantitatius

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 cost associat i estan dividides en diversos sectors i àrees d'intervenció i es quantifiquen els següents objectius d'estalvis d'emissions de CO₂ :

Taula 50 Accions proposades de les Valls del Freser

Municipi	Accions	Estalvi d'emissions de CO ₂
Campelles	28	896,9
Pardines	28	602,9
Planoles	30	1.842,9
Queralbs	29	924,23
Ribes de Freser	30	8.153,87
Toses	25	948,61
TOTAL	170	13.369,42





6.4. Accions realitzades (2005-2019)

Els municipis que formen part de la UP de les Valls del Freser, 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 de Campelles, Pardines, Planoles, Queralbs, Ribes de Freser i Toses.

Taula 51 Accions realitzades de les Valls del Freser

Municipi	Accions	Estalvi d'emissions de CO2
Campelles	22	279,1
Pardines	-	-
Planoles	-	-
Queralbs	15	362,8
Ribes de Freser	25	2.096,4
Toses	16	345,5
TOTAL	78	3.083,8

6.4.1. Accions realitzades (2005-2019): Campelles

Taula 51 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]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS							
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.1.- Petites accions en calefacció i il·luminació a l'ajuntament	Autoritat local	2013-2015	2.500,00	1,78	--	0,37
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.2.- Instal·lació de caldera de biomassa a l'ajuntament	Autoritat local	2015-2020	30.000,00	--	27,95	7,46



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, equipaments instal·lacions municipals	1.1.3.- Petites accions en calefacció i il·luminació a les Escoles	Autoritat local	2013-2015	5.000,00	0,35	--	0,04
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.4.- Petites accions en el sistema de bombament d'aigua del polígon industrial Can Costa	Autoritat local	2013-2015	1.700,00	1,42	--	0,00
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI							
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	1.2.1.- Foment d'estudis energètics amb analitzadors de xarxes i/o climatització i ACS en el sector terciari	Autoritat local	2015-2020	--	39,48	--	6,47
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	1.2.2.- Calderes de biomassa al sector terciari (hotels)	Autoritat local	2015-2020	70.000,00	--	192,00	51,26
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	1.2.3.- Calderes de biomassa al sector terciari (turisme rural)	Autoritat local	2015-2020	75.000,00	--	216,00	57,67
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	1.2.4.- Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A o A+ en el sector terciari	Autoritat local	2015-2020	1.000,00	1,94	--	0,00
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	*.- Instal·lació de caldera de biomassa a Can Tubau (turisme rural)	Autoritat local	2012	--	--	--	33,64
Edificis, equipaments instal·lacions terciari	*.- Instal·lació de caldera de biomassa al Molí de Can Coll (turisme rural)	Autoritat local	2012	--	--	--	20,18
EDIFICIS RESIDENCIALS							
Edificis, equipaments instal·lacions residencials	1.3.1.- Instal·lació d'energia geotèrmica en edificis residencials (COP ≈ 6)	Autoritat local	2015-2020	30.000	40,08	40,08	12,82
Edificis, equipaments instal·lacions residencials	1.3.2.- Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A o A+ en edificis residencials	Autoritat local	2015-2020	1.000,00	9,33	--	0,00
Edificis, equipaments instal·lacions residencials	1.3.3.- Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda o lloguer al municipi	Autoritat local	2015-2020	500,00	3,92	--	0,62
Edificis, equipaments instal·lacions residencials	1.4.1.- Instal·lació de lluminàries i de reguladors de flux lluminós en determinats quadres d'enllumenat públic	Autoritat local	2013-2015	17.000,00	7,43	--	0,00
Edificis, equipaments instal·lacions residencials	Substitució de la il·luminació de l'Ajuntament per LED	Autoritat local	2018-2020	280,5	0,93	0	0,26
ENLLUMENAT PÚBLIC							
Enllumenat públic	1.4.1.- Instal·lació de lluminàries i de reguladors de flux lluminós en determinats quadres d'enllumenat públic	Autoritat local	2013-2015	17.000,00	7,43	--	0,00
TRANSPORT							



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	2.1.1.- Col·locació de compactadores per a la recollida de residus	Autoritat local	2015-2020	57.500	10,91	--	2,91
Transport	*.- Disminució de la freqüència de les recollides de selectiva	Autoritat local	2009	--	--	--	0,52
Transport	2.3.1.- Previsió de renovació del parc automobilístic privat per vehicles amb menys emissions de CO2	Autoritat local	2015-2020	1.440.000	187,95	--	49,42
Transport	7. Punt de càrrega de vehicles elèctrics	Autoritat local	2015-2020		--	--	2,44
ALTRES							
Altres	8.1.1.- Promocionar i afavorir la recollida de la FORM	Autoritat local	2015-2020	5.000,00			2,81
Altres	8.1.2.- Promocionar i afavorir la recollida de la fracció de paper i cartró	Autoritat local	2015-2020	8.000,00			30,21

6.4.2. Accions realitzades (2005-2019): Pardines

El municipi de Pardines no disposa de PAES antic ni informe de seguiment.

6.4.3. Accions realitzades (2005-2019): Planoles

El municipi de Pardines no disposa de PAES antic ni informe de seguiment.

6.4.4. Accions realitzades (2005-2019): Queralbs

Taula 52 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]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS NoMUNICIPALS							
Edificis, equipaments/instal·lacion	1.2.1.- Foment d'estudis energètics amb analitzadors de xarxes i/o climatització i ACS en el	Privat (promoció municipal)	2015-2020		520,58		30,13



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]
s sector terciari	sector terciari						
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.2.- Accions en l'edifici de l'Estació de Vall de Núria (FGC)	Privat (FGC)	2015-2020	70.000	43,90	43,90	20,03
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.3.- Calderes de biomassa al sector terciari (turisme rural)	Privat	2015-2020	125.000		360	96,12
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.4. Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A o A+ en el sector terciari	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	1.000	38,58		
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	*.- Connectar els edificis volum Nord i bar Finestrelles al sistema de calefacció de l'edifici St. Josep de Vall de Núria (bomba de calor geotèrmica)	Privat (FGC)	2012				71,77
EDIFICIS RESIDENCIALS							
Edificis residencials	1.3.1.- Instal·lació d'energia geotèrmica en edificis residencials (COP ≈ 6)	Privat	2015-2020	45.000	60,12	60,12	19,22
Edificis residencials	1.3.2.- Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A o A+ en edificis residencials	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	1.000	27,09	--	0,00
Edificis residencials	1.3.3.- Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda o lloguer al municipi	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	500	6,75	--	0,58
ENLLUMENAT PÚBLIC							
Enllumenat públic	1.4.1.- Instal·lació de lluminàries i reguladors de flux lluminós en determinats quadres d'enllumenat públic	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2013-2015	115.000	31,47	--	0,00
TRANSPORT							
Transport	2.1.1.- Col·locació de compactadores per a la recollida de residus	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	57.500,00	63,61		16,90
Transport	*.- Disminució de la freqüència de les recollides de selectiva	Ajuntament	2009	--	--	--	0,664
Transport	2.3.1.- Previsió de renovació del parc automobilístic privat per vehicles amb menys emissions de CO2	Privat (seguiment municipal)	2015-2020	1.450.000	390,97		103,08
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							



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]
Calefacció i refrigeració urbana	*.- Instal·lació de caldera de biomassa (Ajuntament, Casa de Núria, Ca l'Apremiat) (District Heating)	Ajuntament	2015-2020	70.000		14,17	
ALTRES SECTORS							
Altres	8.1.1.- Promocionar i afavorir la recollida de la FORM	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	5.000,00	--	--	4,27
Altres	8.1.2.- Promocionar i afavorir la recollida de la fracció de paper i cartró	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015 - 2020	5.000,00	--	--	

6.4.5. Accions realitzades (2005-2019): Ribes de Freser

Taula 53 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]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS							
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.1 Fomentar la sostenibilitat energètica dels serveis tècnics municipals	Alcaldia	2014 - 2016	1.000	37,5	0	2,20
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.2 Instal·lació d'energia solar tèrmica en els vestuaris de la piscina	Regidora d'ensenyament, cultura i esports.	2016 - 2020	20.000	0	14,48	3,28
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.3 Petites accions a l'edifici ajuntament	Alcaldia	2014 - 2016	1.750	0,5	0	0,11
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.4 Petites accions als edificis municipals	Alcaldia	2014 - 2016	11.000	25,0	0	0,00
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI							
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.1 Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	1.500	85,6	0	11,71
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.2 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	1.500	40,0	0	0,0
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.3 Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en el sector terciari	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	1.000	20,0	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]
EDIFICIS RESIDENCIALS							
Edificis residencials	1.3.1 Impulsar que es realitzi la certificació energètica dels habitatges al municipi	Alcaldia	2014 - 2016	500	50,3	0	8,47
Edificis residencials	1.3.2 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	1.500	0,0	1025,8	254,35
Edificis residencials	1.3.3 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	600	16,15	0	0,0
ENLLUMENAT PÚBLIC							
Enllumenat públic	*Canvis en l'enllumenat municipal	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques	2010		10,4	0	0,0
Enllumenat públic	*Canvis en l'enllumenat municipal	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques	2012		15,0	0	0,0
Enllumenat públic	*Canvis en l'enllumenat municipal	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques	2013		104,6	0	0,0
TRANSPORT							
Transport	2.3.1 Crear una borsa local per a compartir cotxe	Regidora d'urbanisme, sanitat i benestar social	2014 - 2016	1.500	555,9	0	146,41
Transport	2.3.2 Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi	Regidora d'urbanisme, sanitat i benestar social	2016 -2020	1.025,8	126,1	0	89,39
Transport	2.3.4 Renovar el parc de vehicles del municipi, substituint vehicles amb altes emissions per vehicles de baixes emissions	Regidora d'urbanisme, sanitat i benestar social	2016 - 2020	4.240	847,6	0	227,41
Transport	2.3.5 Introduir elements per pacificar el trànsit rodat i promoure l'ús dels carrers per bicicleta i vianants	Regidora d'urbanisme, sanitat i benestar social	2016 - 2020	150.000	370,6	0	97,60
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Calefacció i refrigeració urbana	* Creació d'un district heating per generar energia tèrmica als equipaments		2012	1.000.000	0	1.050	



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 alimentat amb biomassa forestal	Alcaldia					188,75
Calefacció i refrigeració urbana	4.2.1 Ampliar la xarxa de calor en l'àmbit del sector terciari	Alcaldia	2014 - 2016	300.000	0	450	80,10
Calefacció i refrigeració urbana	4.2.2 Ampliació de la xarxa de calor per abastir el sector terciari i vivendes	Alcaldia	2016 - 2020	650.000	0	1.050	250,35
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Participació ciutadana	7.3.1 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	3.000	370,6	0	97,60
Participació ciutadana	7.3.2 Organitzar jornades d'estalvi i eficiència energètica adreçades al sector terciari del municipi	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	6.000	42,8	0	5,90
Participació ciutadana	7.3.3 Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2014 - 2016	3.000	100,7	0	16,95
Participació ciutadana	7.3.4 Organitzar cursos de conducció eficient a la ciutadania i a treballadors d'empreses del municipi	Regidora d'hisenda, promoció econòmica i social i noves tecnològiques.	2016 - 2020	6.000	375,2	0	91,18
ALTRES							
Residus	8.1.1 Incrementar la recollida del paper i cartró i els envasos lleugers	-	2016 – 2020	-	-	-	541,55

6.4.6. Accions realitzades (2005-2019): Toses

Taula 54 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]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS							
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.1.- Petites accions en calefacció a l'ajuntament	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2013-2015	3.500	2,01	--	0,58



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, equipaments instal·lacions municipals	1.1.2.- Petites accions en il·luminació a l'equipament municipal	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2013-2015	800	0,054	--	0,03
Edificis, equipaments instal·lacions municipals	1.1.3.- Petites accions en il·luminació i aïllament a l'edifici sociocultural	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2013-2015	15.000	0,073	--	0,03
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI							
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.1.- Foment d'estudis energètics amb analitzadors de xarxes i/o climatització i ACS en el sector terciari	Privat, (promoció municipal)	2015-2020	--	--	--	11,91
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.2.- Calderes de biomassa al sector terciari (hotels)	Privat	2015-2020	150.000	--	360,0	96,12
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.2.- Calderes de biomassa al sector terciari (turisme rural)	Privat	2015-2020	75.000	1,07	216,0	57,67
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.3.- Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A o A+ en el sector terciari	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2012	1.000	--	--	0,51
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	*.- Instal·lació de caldera de biomassa a Cal Mestre i Cal Pastor	Privat	2015-2020	--	60,12	--	30,28
EDIFICIS RESIDENCIALS							
Edificis residencials	1.3.1.- Instal·lació d'energia geotèrmica en edificis residencials (COP ≈ 6)	Privat	2015-2020	45.000	60,12	60,12	13,51
Edificis residencials	1.3.2.- Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+ en edificis residencials	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	1.000	10,80	--	5,19
Edificis residencials	1.3.3.- Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda o lloguer al municipi	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	500	3,95	--	1,42
ENLLUMENAT PÚBLIC							
Enllumenat públic	1.4.1.- Instal·lació de reguladors de flux lluminós en determinats quadres d'enllumenat públic	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	105.000	66,70	--	32,08
TRANSPORT							
Transport	*.- Disminució de la freqüència de les recollides de selectiva	Ajuntament	2009	--	--	--	1,16
Transport	2.3.1.- Previsió de renovació del parc automobilístic privat per vehicles amb menys emissions de CO2	Privat (seguiment municipal)	2015-2020	1.071.000	347,87	--	92,22
ALTRES SECTORS							



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]
Altres	8.1.1.- Promocionar i afavorir la recollida de la FORM	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	5.000,00	--	--	2,79
Altres	8.1.2.- Promocionar i afavorir la recollida de la fracció de paper i cartró	Alcaldia, regidoria de medi ambient	2015-2020	--	--	--	--

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:
(es mostra un resum a continuació i les fitxes completes es mostren annexades)

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 68,03% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 79,5%

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.

6.5.1. Accions clau de les Valls del Freser

Mitigació

Taula 56 Accions clau de les Valls del Freser

Núm	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A4 Transport	2022	2030	No iniciada
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica	SUPRA	A5 Producció local d'energia	2022	2030	No iniciada



Núm	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	SUPRA	A7 Altres	2022	2030	No iniciada

Pobresa energètica

Taula 57 Accions clau en pobresa energètica

Núm	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
28	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A7 Altres	2022	2030	No iniciada

Adaptació

Taula 58 Accions clau en adaptació

Codi	LLISTAT ACCIONS ADAPTACIÓ
6	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor
7	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local
8	Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura: diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió



6.5.2. Propostes per Campelles

Taula 59 Accions de mitigació de Campelles

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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	5.919,70	27,69	10,56
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollés	7.399,63	188,14	49,99
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B11 Sensibilització/ formació	2022	2030	Oficina de transició energètica i ajuntament de Campelles	6.000,00	58,22	20,20
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	28.800,00	3,89	1,84
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	555,60	3,89	1,84
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals 100%	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2030	Ajuntament de Campelles	300.000,00	6,46	3,06
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	29.379,03	33,77	15,67
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2012	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	18.765,00	142,00	69,13
EDIFICIS RESIDENCIALS									
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	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	31.275,00	130,96	40,37
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollés	4.624,77	188,14	49,99



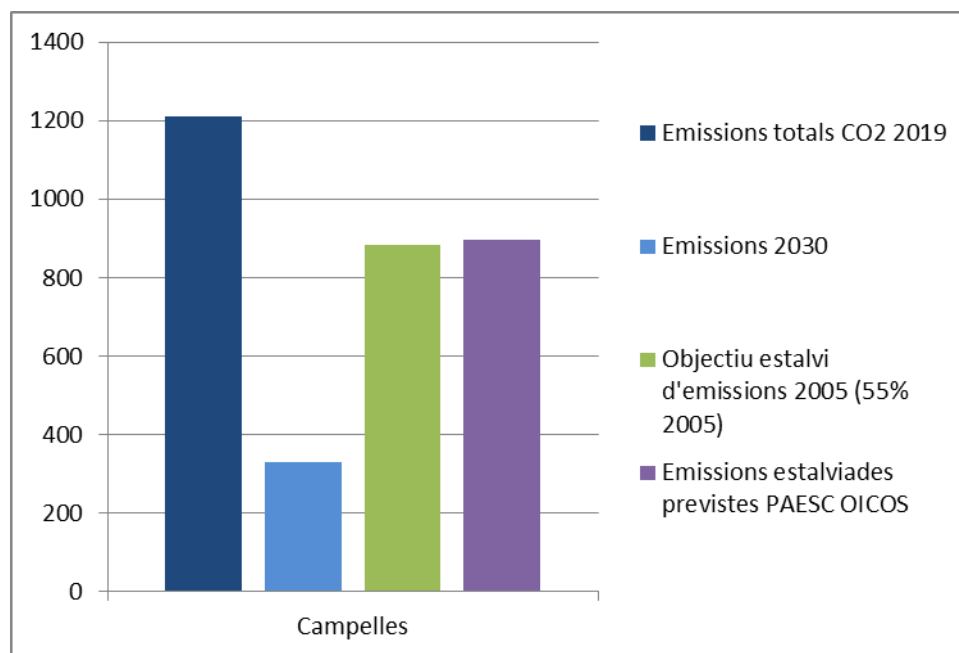
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollés	1.706.951,86	206,95	54,98
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Campelles	59.400,00	11,70	2,57
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2013	2030	Ajuntament de Campelles	80.703,69	940,70	252,37
Aparcaments a l'entrada del municipi.	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Ajuntament de Campelles	30.000,00	188,14	49,99
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i Agència comarcal de l'energia	60.623,01	47,80	22,99
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i Agència comarcal de l'energia	184.554,00	92,28	44,39
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i Agència comarcal de l'energia	513,86	33,23	12,67
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i CEIN	1.541,59	22,15	8,45
FV a l'estació de bombeig	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajudes i subvencions	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollés i Agència comarcal de l'energia	Pendent de concreció i d'informació	SD	SD
Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Campelles	22.617,00	15,08	18,15
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	1.541,59	93,75	24,27
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova	B61 Sensibilització/ formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Campelles	272.570,70	237,02	80,92



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
		instal·lació, ampliació, reforma)							
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	51.386,32	0,42	0,11
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 del Ripollès	486,50	0,00	15,32
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2017	2020	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles	18.000,00	38,80	3,06
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	770,79	99,43	30,53
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles	0,00	19,41	6,73
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Campelles	2.316,67	19,41	6,73



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Campelles	730,3	1.211,28	882,6	896,9	328,6	120,9%	122,8%





6.5.3. Propostes per Pardines

Taula 60 Accions de mitigació de Pardines

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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	6.899,22	15,04	5,86
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	8.624,03	151,24	40,21
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	Ajuntament de Pardines	300.000,00	13,08	4,67
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	564,80	3,44	1,37
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	28.800,00	3,44	1,37
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	10.940,25	12,58	5,93
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	9.720,00	23,87	10,79
EDIFICIS RESIDENCIALS									
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	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	36.450,00	126,57	47,79
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	5.390,02	151,24	40,21
Accions per fomentar la	SUPRA	A44 Transferència modal cap	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	1.989.397,13	166,36	44,23



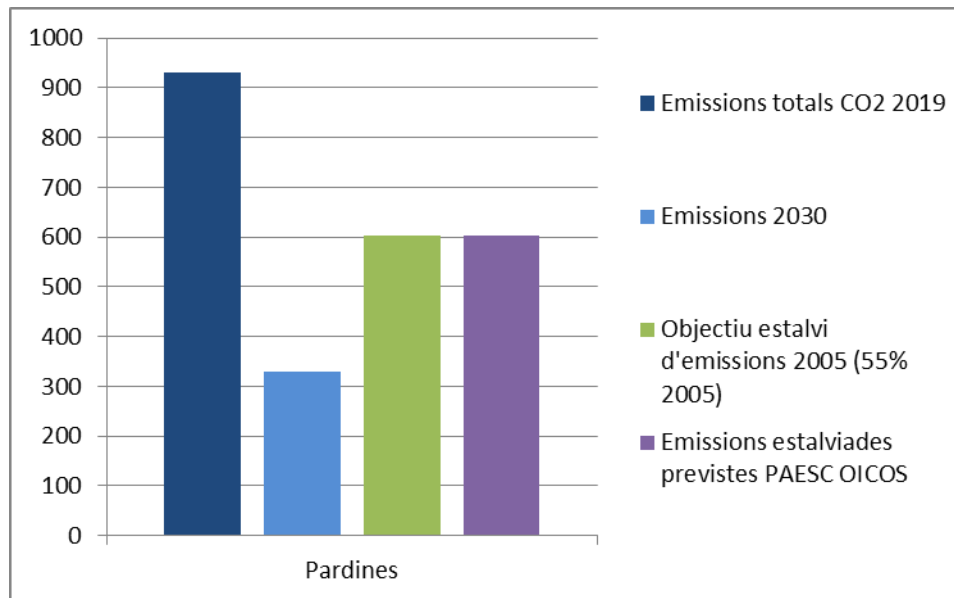
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
mobilitat sostenible i eficient (transport privat)		als trajectes a peu i en bicicleta							
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Pardines	59.400,00	0,00	SD
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	Ajuntament de Pardines	38.604,50	756,18	201,06
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	70.654,16	55,71	26,80
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	163.950,00	81,98	39,43
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	598,89	18,05	7,03
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	1.796,67	12,04	4,69
Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	27.952,50	18,64	10,29
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN	1.796,67	46,61	11,94
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'ajuntament	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/ formació	2022	2030	Ajuntament de Pardines	20.057,20	24,46	6,53
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació,	B61 Sensibilització/ formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	111.773,10	97,19	30,21



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
		reforma)							
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	59.889,09	0,00	0,00
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 del Ripollès	567,00	0,00	13,51
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/ formació	2017	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Pardines	18.000,00	0,00	2,70
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/ formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	898,34	73,91	22,40
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Pardines	2.700,00	12,66	4,78
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Pardines	0,00	12,66	4,78



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Pardines	811,56	931,55	566,35	602,9	365,2	69,8%	74,3%





6.5.4. Propostes per Planoles

Taula 61 Accions de mitigació de Planoles

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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	12.265,29	96,33	29,53
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	15.331,61	262,44	69,62
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	Ajuntament de Planoles	525.000,00	17,47	6,59
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	615,20	9,63	4,30
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	36.000,00	9,63	4,30
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B11 Sensibilització/ formació	2022	2030	Oficina de transició energètica i Ajuntament de Planoles	247,53	69,42	247,53
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Consell Comarcal del Ripollès, Oficina de l'energia del Ripollès i Ajuntament de Planoles	40,30	19,21	40,30
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	17.280,00	138,20	63,91
Obertura de l'escola bressol	MUNICIPAL	A19 Altres	B112 Altres	2022	2030	Ajuntament de Planoles	Pendent de concreció i d'informació	15,75	4,18
EDIFICIS RESIDENCIALS									
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	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	64.800,00	825,11	231,40



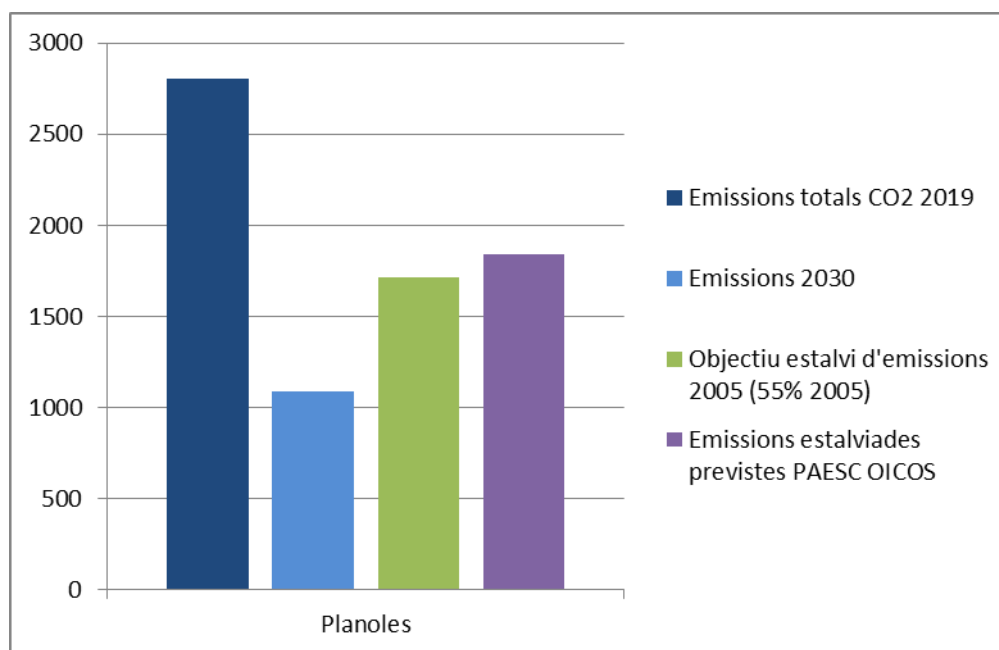
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Rehabilitació de vivendes per a oferir com a lloguer social	MUNICIPAL	A11 Envolupant d'edificis	B13 Certificació energètica	2022	2030	Ajuntament de Planoles	144.000,00	99,01	27,77
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	9.582,26	262,44	69,62
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	3.536.706,01	16.636,15	76,58
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Planoles	59.400,00	31,33	4,70
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	Ajuntament de Planoles	39.248,00	1.312,18	348,11
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	125.607,39	99,04	47,64
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	406.110,00	203,06	97,06
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	1.064,70	0,00	35,44
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	3.194,09	77,06	23,62
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN	3.194,09	524,72	120,41
Xarxa de calor entre edificis municipals	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/ formació	2012	2013	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	Pendent de concreció i d'informació	17,23	3,91



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Amplicació de la xarxa de calor entre edificis municipals	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	Pendent de concreció i d'informació	5,90	1,34
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Planoles	1.089.478,95	947,37	254,64
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	106.469,50	2,74	0,73
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 del Ripollès	1.008,00	0,00	49,11
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2017	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles	18.000,00	0,00	9,82
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	770,79	187,14	57,46
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles	4.800,00	82,51	23,14
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Planoles	0,00	82,51	23,14
Accions de mitigació prèvies al PAESC	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2005	2019	-	-	-	66,24



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Planoles	3.116,7	2.801,71	1.714,2	1.842,9	1.087,5	55,0%	59,1%





6.5.5. Propostes per Queralbs

Taula 62 Accions de mitigació de Queralbs

Taula 22 Accions de millora de Queralbs									
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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	35,32	14,83	548,54
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	183,08	48,56	209,37
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2030	Ajuntament de Queralbs	17,45	8,33	63.017,64
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	4,15	1,98	290,60
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	4,15	1,98	18.149,74
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B11 Sensibilització/ formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	78,92	33,31	180,14
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	7,47	3,57	1.821,15
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	90,08	37,26	307,55
Mesures d'eficiència energètica a les instal·lacions i equipaments de la Vall de Núria	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2012	2030	Ajuntament de Queralbs i Vall de Núria	s/d	71,77	s/d
Mesures d'eficiència energètica a la Cabana de Pastors	MUNICIPAL	A11 Envolupant d'edificis	B13 Certificació energètica	2022	2030	Ajuntament de Queralbs	s/d	s/d	s/d
EDIFICIS RESIDENCIALS									



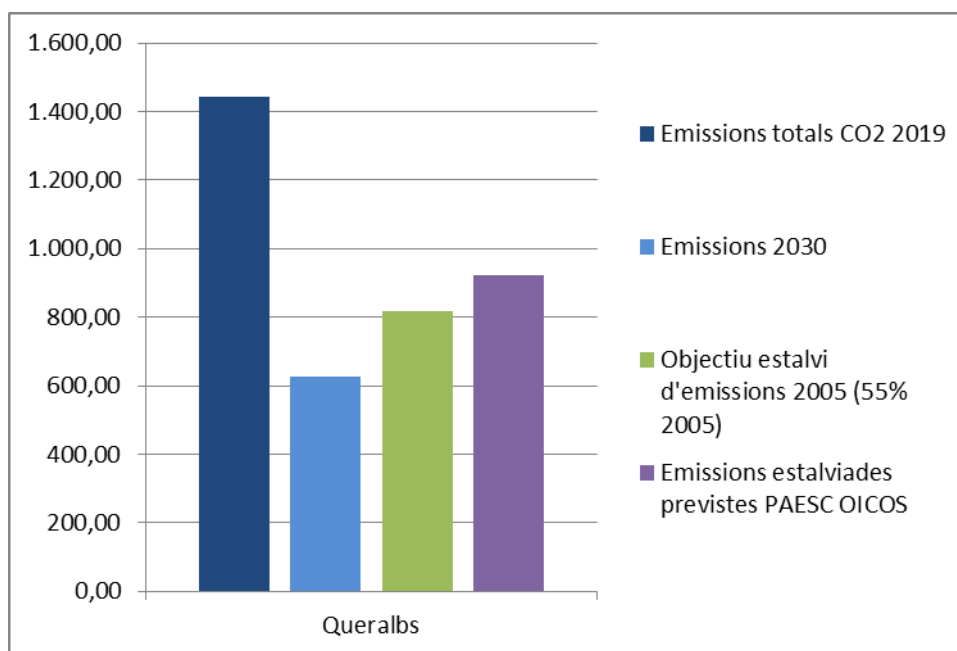
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2015	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	263,08	111,03	387,07
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	6.354,90	183,08	48,56
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	2.345.523,78	201,39	53,42
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Queralbs	118.800,00	35,39	9,45
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	35.733,44	219,70	58,28
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	83.302,13	65,68	31,59
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	464.910,00	232,46	111,81
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	706,10	42,38	17,79
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	2.118,30	28,25	11,86
Impulsar la producció local d'energia per autoconsum	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	87.223,50	58,15	27,77
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN	2.118,30	210,47	14,28



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Xarxa de calor entre edificis municipals District heating	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2012	2013	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	Pendent de concreció i d'informació	25,24	5,73
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Queralbs	204.716,10	178,01	59,73
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	70.609,98	0,00	0,00
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 del Ripollès	668,50	0,00	67,71
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2017	2020	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs	18.000,00	0,00	13,54
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	1.059,15	104,56	37,88
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs	3.183,33	26,31	11,10
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Queralbs	0,00	26,31	11,10



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Queralbs	1.392,40	1.442,37	815,79	924,23	626,58	58,6%	66,4%





6.5.6. Propostes per Ribes de Freser

Taula 63 Accions de mitigació de Ribes de Freser

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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	74.699,00	573,26	217,69
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollés	93.373,75	1.021,22	270,78
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	1.275.000,00	65,53	31,46
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	1.201,60	23,87	11,46
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	57.600,00	23,87	11,46
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B11 Sensibilització/ formació	2022	2030	Oficina de transició energètica i Ajuntament de Ribes de Freser	6.000,00	911,02	269,11
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	67.593,78	77,69	37,30
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	105.240,00	724,55	335,06
EDIFICIS RESIDENCIALS									
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	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	394.650,00	2.429,38	717,62
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollés	58.358,60	1.021,22	270,78



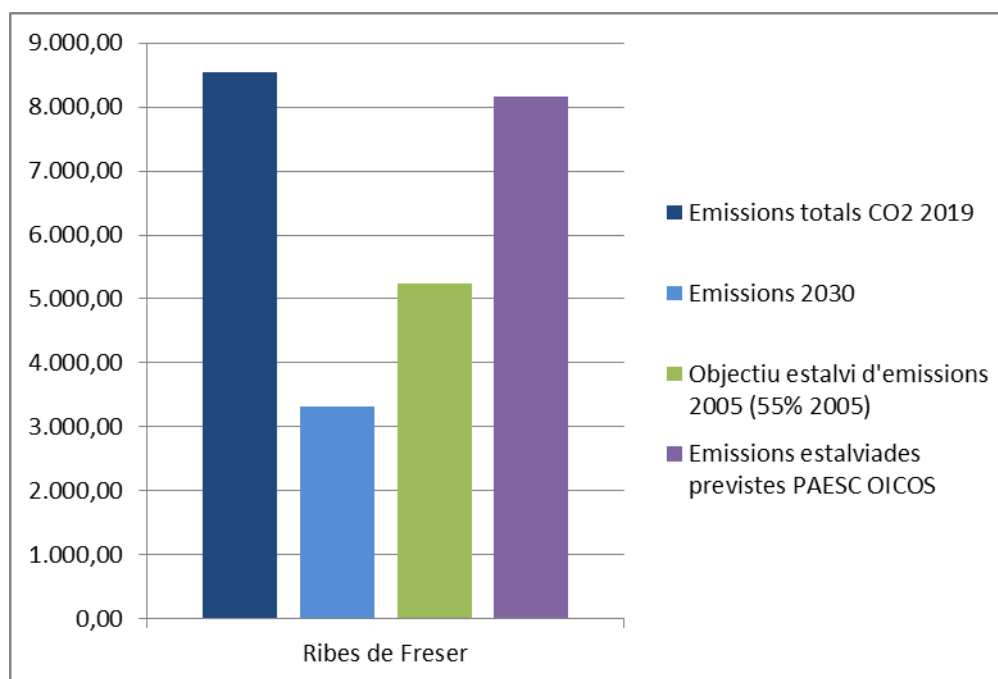
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	SUPRA	A44 Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	21.539.522,03	1.123,34	297,85
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	89.100,00	37,03	6,78
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	Ajuntament de Ribes de Freser	70.963,60	2.550,82	733,99
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	764.983,92	603,17	290,12
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	1.759.752,00	879,88	423,22
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	6.484,29	687,91	261,23
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	19.452,87	315,39	105,27
Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 35% electricitat	MUNICIPAL	A53 Energia fotovoltaica	B53 Ajudes i subvencions	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	8.000,00	2.506,19	1.205,48
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN	19.452,87	1.842,80	435,48
Instal·lació de producció de biomassa al municipi de Ribes de Freser (el Ripollès)	MUNICIPAL	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	99.604,74	121,47	35,88
Xarxa de calor entre edificis municipals	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2012	2013	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	Pendent de concreció i d'informació	93,92	25,08



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
Amplicació de la xarxa de calor actual per augmentar la cobertura de servei	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	784.185,00	681,90	182,07
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Ribes de Freser	4.387.951,50	3.815,61	1.138,78
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	648.428,84	2,33	0,62
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 del Ripollès	6.139,00	0,00	160,10
Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B71 Sensibilització/formació	2017	2020	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	18.000,00	0,00	32,02
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	9.726,43	878,12	300,25
Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	MUNICIPAL	A75 Altres	B72 territorial Planificació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	27.170,55	362,27	167,53
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	29.233,33	303,67	89,70
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Ajuntament de Ribes de Freser	0,00	303,67	89,70



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Ribes de Freser	9.514,90	8.551,21	5.233,20	8.153,87	3.318,02	55,0%	85,7%





6.5.7. Propostes per Toses

Taula 64 Accions de mitigació de Toses

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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, ENLLUMENAT PÚBLIC									
Finestreta única eficiència energètica	SUPRA	A 17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	40,75	17,24	16,68
Foment del teletreball	SUPRA	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B112 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	128,67	34,21	32,22
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	MUNICIPAL	A16 Acció integrada	B19 Requeriments de construcció	2015	2021	Ajuntament de Toses	2,76	1,30	1,30
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2015	2030	Oficina de transició energètica	3,60	1,70	1,70
Disposar d'un gestor energètic municipal	MUNICIPAL	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B12 Gestió de l'energia	2022	2030	Oficina de transició energètica	3,60	1,70	1,70
Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	MUNICIPAL	A18 Modificació dels hàbits de consum	B11 Sensibilització/ formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	48,81	17,48	17,48
Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	MUNICIPAL	A21 Eficiència energètica	B21 Gestió de l'energia	2013	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	18,81	8,88	8,88
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)									
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	MUNICIPAL	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B16 Ajudes i subvencions	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	244,74	114,15	114,15
EDIFICIS RESIDENCIALS									
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	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	162,71	58,27	58,27
TRANSPORT									
Transport a demanda i intermodal a les Valls	SUPRA	A43 Transferència modal cap al transport públic	B46 Regulació plans de mobilitat i transport	2020	2030	Consell comarcal del Ripollès	5.689,46	128,67	34,21
Accions per fomentar la mobilitat	SUPRA	A44 Transferència modal cap	B11 Sensibilització	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès	2.099.919,19	141,54	37,63



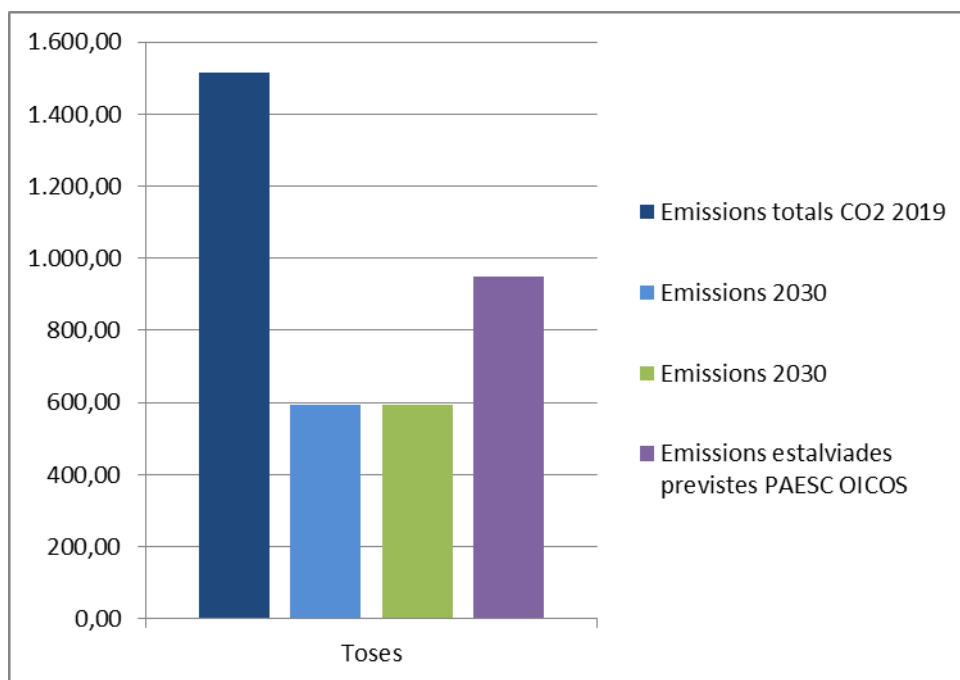
Accions	Origen de l'acció	Àrea d'intervenció	Instrument polític	Marc temporal d'execució		Responsable	Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
sostenible i eficient (transport privat)		als trajectes a peu i en bicicleta							
Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	MUNICIPAL	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B43 Ajudes i subvencions	2022	2030	Ajuntament de Toses	89.100,00	2,10	6,21
Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	MUNICIPAL	A43 Transferència modal cap al transport públic	B11 Sensibilització	2022	2030	Ajuntament de Toses	37.052,00	991,21	264,44
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT									
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 (0,5Ha de superfície)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	74.579,39	58,80	28,28
Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	183.138,00	91,57	44,05
Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	SUPRA	A52 Energia eòlica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	632,16	48,89	20,69
Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	SUPRA	A53 Energia fotovoltaica	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i Agència comarcal de l'energia	1.896,49	32,60	13,79
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT									
Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	SUPRA	A54 Energia biomassa	B56 Normativa sobre planificació territorial	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès i CEIN	1.896,49	69,12	17,25
Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	MUNICIPAL	A63 Xarxa de calefacció/ refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B61 Sensibilització/ formació	2022	2030	Agència comarcal de l'energia i Ajuntament de Toses	447.989,40	389,56	159,09
RESIDUS									
Vehicles de recollida de residus eficients	SUPRA	A72 Gestió de residus i aigües residuals	B74 Altres	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	63.216,27	0,42	0,11
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 del Ripollès	598,50	0,00	21,76
Impulsar accions per a la reducció i	MUNICIPAL	A72 Gestió de residus i aigües	B71 Sensibilització/	2017	2020	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses	18.000,00	0,00	4,35



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 ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
				Inici	Fi				
correcta gestió de residus municipals		residuals	formació						
ALTRES									
Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	SUPRA	A75 Altres	B71 Sensibilització/formació	2022	2030	Consell Comarcal del Ripollès	948,24	86,51	30,17
Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses	2.850,00	16,27	5,83
Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	MUNICIPAL	A75 Altres	B74 Altres	2022	2030	Consell comarcal del Ripollès i Ajuntament de Toses	0,00	16,27	5,83



Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Toses	1.322,50	1.515,33	920,21	948,61	595,13	69,6%	71,7%

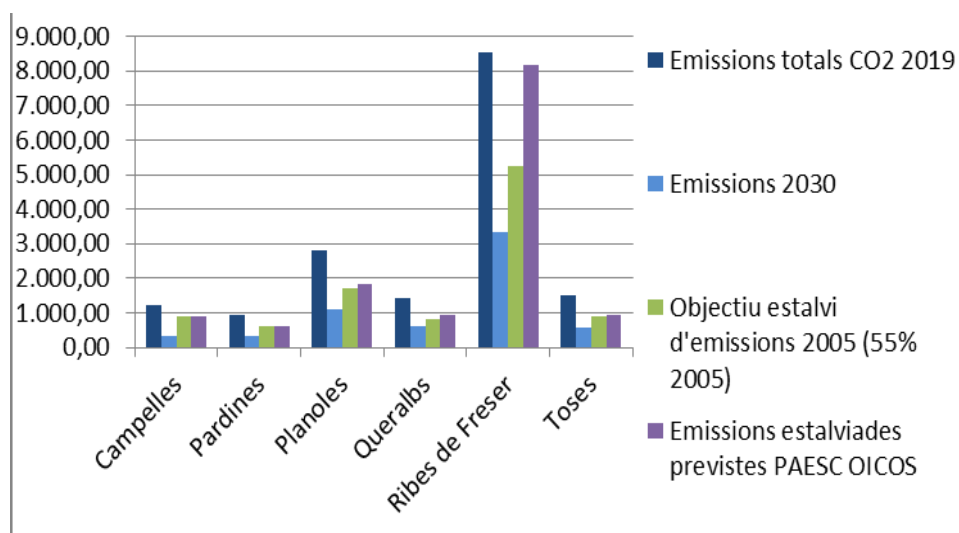




6.6. Taula resum

Municipis de la UP	Emissions totals 2005	Emissions totals CO2 2019	Objectiu estalvi d'emissions 2005 (55% 2005)	Emissions estalviades previstes PAESC OICOS	Emissions 2030	reducció mínim a aconseguir	% real reducció respecte 2019
Campelles	730,30	1.211,28	882,65	896,89	328,64	120,9%	122,8%
Pardines	811,56	931,55	566,35	602,9	365,2	69,8%	74,3%
Planols	3.116,70	2.801,71	1.714,19	1.842,94	1.087,53	55,0%	59,1%
Queralbs	1.392,40	1.442,37	815,79	924,23	626,58	58,6%	66,4%
Ribes de Freser	9.514,90	8.551,21	5.233,20	8.153,87	3.318,02	55,0%	85,7%
Toses	1.322,50	1.515,33	920,21	948,61	595,13	69,6%	71,7%
TOTAL	16.888,36	16.453,45	10.132,37	13.369,42	6.321,08	60,0%	79,2%

7.





7. Adaptació al canvi climàtic

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

7.1.1. Organització dels ajuntaments

Els ajuntaments de les Valls del Freser estan conformats pels següents càrrecs i responsabilitats:

Taula 65 Xarxes dels municipis de la valls

	Número de regidors	Web	Comptes xarxes socials	
Campelles	5	http://webspobles2.ddgi.cat/campelles/	Facebook, Instagram	Twitter,
Pardines	5	http://www.pardines.cat/	Facebook	
Planoles	5	http://webspobles2.ddgi.cat/planoles/	Twitter, Instagram	Facebook,
Queralbs	5	http://www.ajqueralbs.cat/	Twitter, Facebook	
Ribes de Freser	9	http://www.ajribesdefreser.cat/	Twitter, Instagram,	Facebook,
Toses	4	http://www.toses.cat/	Facebook	

Campelles

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

- Judit Cornellà Reixach: alcaldessa
- Pere Carera i Solà: regidor d'urbanisme
- Jordi Batea i Galceran: Regidor de Cultura, Joventut, Festes, Turisme, Esports i Benestar Social
- Simon Rovira i Puig: Regidor de medi ambient, boscos i ramaderia
- Salvi Abadal Iborra: regidor delegat al Baell

Pardines

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

- Laia Martínez Morera: alcaldessa i regidora d'àrees de:
- Presidència, Relacions Institucionals i Governació
 - Seguretat
 - Justícia
 - Joventut
 - Cultura
 - Festes populars
 - Ensenyament
 - Participació ciutadana



Jordi Hubach Claramunt: 1r tinent d'alcalde i regidor de les àrees de:

- Brigada municipal
- Operatiu nevades
- Urbanisme
- Habitatge
- Patrimoni
- Esports

Jaume Morera Tarruella: Regidor de les àrees de:

- Medi ambient i sostenibilitat
- Espais naturals
- Veïnats
- Camins rurals
- Agricultura, ramaderia, pesca
- Caça
- Gestió forestal dels boscos de titularitat pública

Marta Desel Serra: Regidora de les àrees de:

- Benestar social i família
- Salut
- Igualtat i gènere
- Ciutadania
- Transport i mobilitat

Núria Pérez Desel: Regidora d'àrees de:

- Hisenda. Finances i pressupost municipal
- Noves tecnologies de la informació i telecomunicacions
- Turisme i fires

Planoles

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

David Verge Folia – Alcalde i regidor en àrees de:

- Àrea de Governació i Serveis Interns
- Àrea de Comerç i Turisme
- Àrea de Medi Ambient, Agricultura, Eficiència energètica i Noves tecnologies
- Àrea de Cultura i Associacions
- Àrea d'Economia i Hisenda
- Àrea d'Urbanisme i Via pública

Jordi Basagaña Carbonell – 1r Tinent Alcalde i regidor en àrees de:

- Àrea de Serveis Municipals i manteniment
- Àrea d'Esports
- Àrea de Comunicació i Xarxes Socials

Laura Dot Falcó – Regidora en àrees de:

- Àrea d'Educació i Joventut
- Àrea de Benestar Social i Salut

Joan Serres Font – Regidor en àrees de:

- Àrea de Comunicació i Xarxes Socials
- Àrea de Cultura i Associacions

Rosa Albalade Fernández – Regidor en àrees de:

- Àrea d'Educació i Joventut
- Àrea de Benestar Social i Salut

Queralbs

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

Maria Immaculada Constants Ruiz: alcaldessa

Joan Riu: Tinent d'alcalde i regidor d'urbanisme, obra pública i serveis



Carme Lucas Giralt: Regidora de cultura i servei a les persones
 Roger Salarich Bonàs: regidor de comunicació
 Genís Coll Subirà: regidor a l'oposició

Ribes de Freser

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

ALCALDESSA

- - Mònica Sanjaume i Colomer JxCAT – JUNTS
- REGIDORS / REGIDORES JxCAT – JUNTS
- Joan Albamonte i Ventayol (Independent)
- Berta Yuste i Gascón (Independent)
- Cosme Damián Moreno i Hermoso (Independent)
- Carles Mateu i Duran (Independent)

TOTS FEM RIBES – ACORD MUNICIPAL

- Joaquim Roqué i Paret
- Sara Méndez i Font
- CUP SOM POBLE – ALTERNATIVA MUNICIPAL
- Àlex Medrano i Foz
- Carles Cano i Sánchez

Toses

Llistat de càrrecs i responsabilitats:

Joan Bernadas Rosell: alcalde i regidor en àrees de:

Àrea de Governació i Serveis Interns

Àrea d'Economia i Hisenda

Àrea de Benestar Social i Sanitat

Àrea d'Educació i Joventut

Jan Palau Bautista de Lisbona: regidor en àrees de:

Àrea d'Agricultura, Ramaderia i Medi Ambient

Àrea d'Obres i d'Urbanisme

Àrea d'Educació i Joventut

Àrea d'Esports

Àrea de Comunicació i Xarxes Socials, Noves Tecnologies i Eficiència Energètica

Jan Sala i Eguaras

Àrea Agricultura, Ramaderia i Medi Ambient

Àrea Obres i d'Urbanisme

Àrea de Turisme, Cultura, Festes i Dinamització Local

Àrea d'Esports

Àrea de Comunicació i Xarxes Socials, Noves Tecnologies i Eficiència Energètica

Josep Estragués Bonada

Àrea de Benestar Social i Sanitat

Àrea de Turisme, Cultura, Festes i Dinamització Local

Flotes municipals

Les brigades municipals disposen d'una flota de:

Planols: 4 vehicles

Queralbs: 5 vehicles

Ribes de Freser



Toses: 3 vehicles

Sistemes de comunicació

Els sistemes de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són les pàgines web dels ajuntaments que s'actualitzen regularment i penen 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.

Campelles:

- <http://webspobles2.ddgi.cat/campelles/>
- Ajuntament de Campelles (facebook)
- AjCampelles (twitter)
- Ajcampelles (instagram)

Pardines

- <http://www.pardines.cat/>
- Ajuntament de Pardines (facebook)

Planoles

- <http://webspobles2.ddgi.cat/planoles/>
- Ajuntament de Planoles (facebook)
- Planoles (twitter)
- Ajuntamentplanoles (instagram)

Queralbs

<http://www.ajqueralbs.cat/>

- Ajuntament de Queralbs (facebook)
- ComiQueralbs (twitter)

Ribes de Freser

<http://www.ajribesdefreser.cat/>

Ajuntament de Ribes de Freser (facebook)

AjRibesdeFreser (twitter)

Ribesdefreser (instagram)

Toses

<http://www.toses.cat/>

Ajuntament de Toses (facebook)

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 les Valls del Freser.

Al Ripollès hi ha la Televisió del Ripollès, un mitjà de comunicació comarcal que programa informatius, programes culturals i d'esports.

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

El Diari de Girona, dins la secció “comarques”, es fa ressò de les notícies del Ripollès.

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

El diari 9Nou també té una secció Osona-Ripollès destinada a les notícies de la comarca.

Pel què fa les ràdios, hi ha Ràdio Ripoll (Ona 90) i Ràdio Ribes.

Cobertura mòbil

El simulador de cobertura del Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori ens mostra el següent mapa de les Valls del Freser 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.

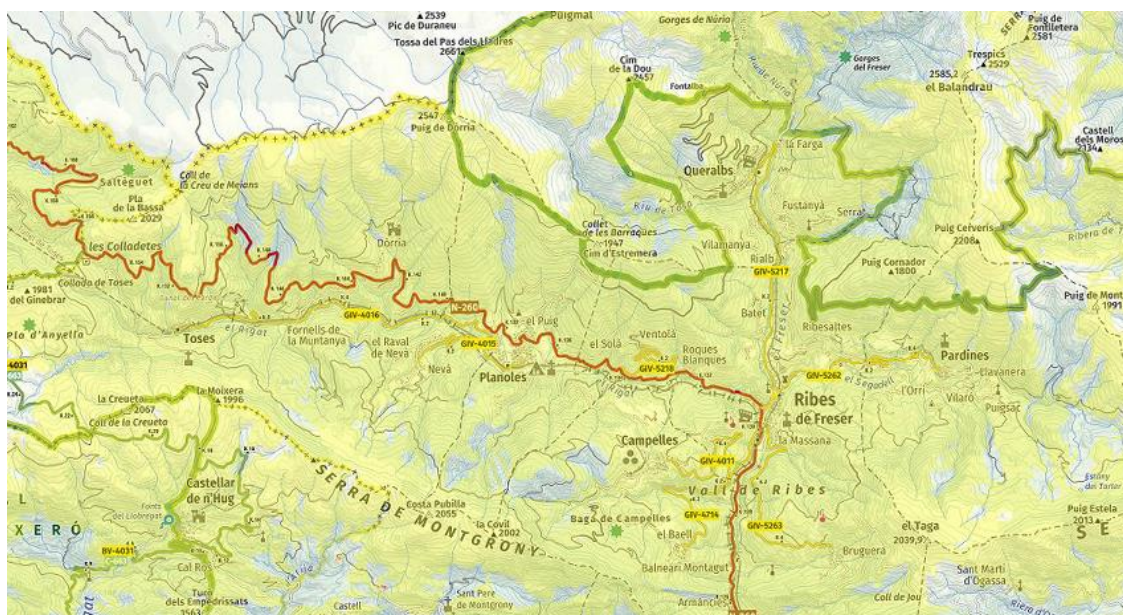


Figura 46 Cobertura mòbil actual en les Valls del Freser



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.

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.

Les Valls del Freser també disposa d'una estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya des de l'any 2014 al municipi Queralbs.

Font d'informació: <https://www.meteo.cat/observacions/xema?dia=2020-01-14T11:00Z>

7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil

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

Taula 66 Taula de plans de protecció civil de les Valls del Freser

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)		Obligat		27/06/2019
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Molt alt	Obligat		27/06/2019
PAM VENTCAT (Ventades)	Alt	Obligat		27/06/2019
PAM INUNCAT (Inundacions)	Moderat	Obligat		27/06/2019
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Moderat	Obligat		27/06/2019
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)		-		
PAM NEUCAT (Nevades)	Molt alt	Obligat		27/06/2019

Font: Ajuntaments de les Valls del Freser



El parc de bombers més pròxim a les Valls del Freser és a Ribes de Freser, al Carrer de l'Escorxador, s/n.

Les Valls del Freser si que disposa de policia municipal, a la plaça de l'ajuntament n.3, però en canvi no disposen de mossos d'esquadra.

7.1.3. Serveis de salut

A les Valls del Freser hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

Taula 67 Serveis de salut de les Valls del Freser

	Consultori mèdic / Adreça	Horaris	Telèfon
Campelles	Consultori local Pl. Ajuntament, S/N	Tancat temporalment	972727277
Pardines	Consultori local C/ Padró, S/N	dl. de 9 a 10h	972727027
Planoles	Consultori local C/ de les escoles 9	dt. de 9 a 10h	972736000
Queralbs	Consultori local Pl. De la Vila, 3	dl. de 13 a 14h	972727361
Ribes de Freser	Cap Ribes de Freser Ps de Guimerà, 6	dl. a dv. de 8 a 20h	972700624
Toses	Consultori local C/ de Solei, 2	3r dc de cada mes de 9 a 10h	972736392

Web referent als Dispensaris mèdics de les Valls del Freser: https://catsalut.gencat.cat/ca/centres-sanitaris/cercador/resultats/?P_CERCA=C&P_TIPUS_CENTRE=TOT&P_NOM_COMARCA=Ripoll%E8s&P_NOM_MUNICIPI=--+Seleccioni+un+municipi+--&fdate=202191912014&P_REGIO=64&P_COMARCA=31&P_MUNICIPI=0

Fora d'aquests horaris cal trucar al 061 CatSalut Respon o bé adreçar-se al CAP de Ribes de Freser o a l'Hospital de Campdevànol

Les Valls del Freser també disposa de farmàcies:

- Farmàcia Ramis Folcrà, Maria

C/ Major, 0024

972727023

7.1.4. Capacitat d'actuació

Atenent a les dimensions dels municipis de les Valls del Freser 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:

- Parc Natural de les Capçaleres del Ter i el Freser | Vall de Núria
- CEINR Consorci espais interès natural del Ripollès



- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
- El parc de bombers (voluntaris) més pròxim a les Valls del Freser és al municipi de Ribes de Freser.
- Les Valls del Freser disposen d'una oficina de policia local al municipi de Ribes de Freser.
- GEDENA – Ripollès

7.2. Gestió municipal de l'aigua

7.2.1. Escala municipal

Pardines

Aigües Puigmal és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Aigües Puigmal el consum mitjà per dia al municipi de es situa als 19.7 m³/dia, amb un total facturat al 2017 de 8794 m³/any.

Taula 68 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2017	2016	2015	2014
Volum facturat total (m ³ /any)	19.106,00	16.402,00	16.482,00	16.794,00
Nombre abonats Pardines	201,00	204,00	204,00	204,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	52,34	44,93	45,15	46,01
Volum dels dipòsits (m ³)	400,00	400,00	400,00	400,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	7,64	8,90	8,86	8,69
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	65,27	55,29	55,99	56,19
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	41,50	37,63	38,10	39,27
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	6.337,00	6.288,00	6.258,00	6.218,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	2.457,00	403,00	551,00	641,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	8.794,00	6.691,00	6.809,00	6.859,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	160	158	155	155
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	108,51	109,03	110,61	109,91

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

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

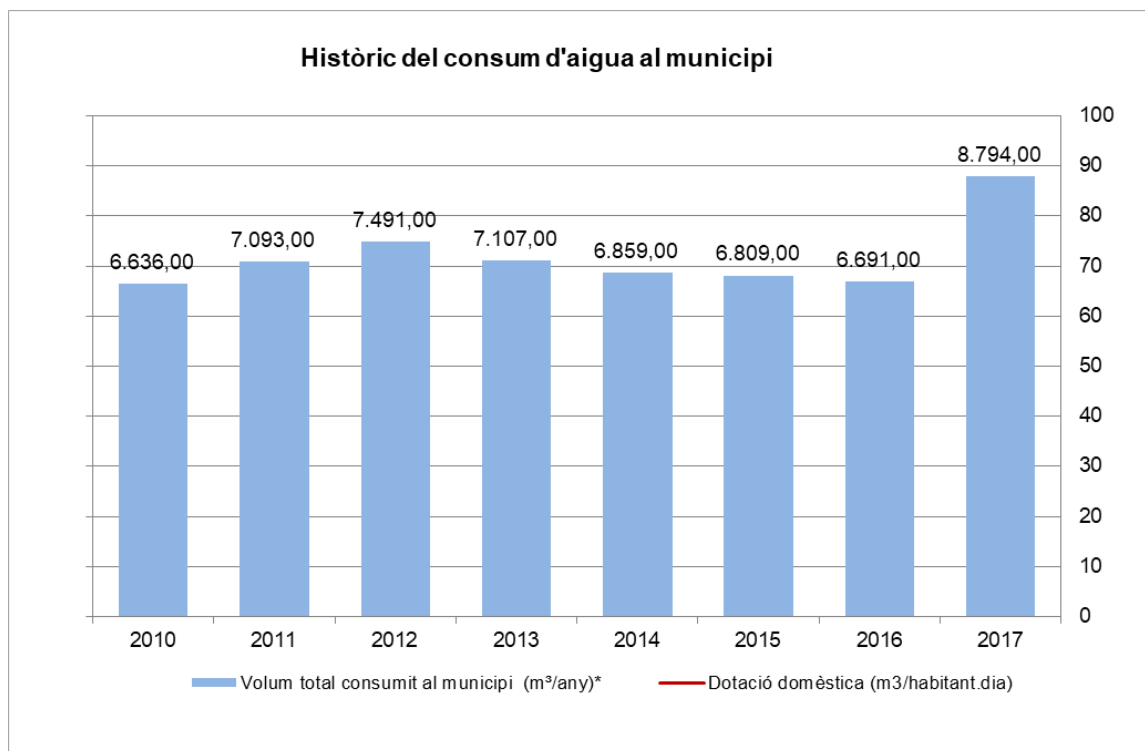


Figura 47 Consum d'aigua del municipi

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Planoles

Aigües Puigmal és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Aigües Puigmal, el consum mitjà per dia al municipi de Planoles es situa als 129,20 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 36.278 m³/any.

Taula 69 Consum històric d'aigua en el municipi

	2019	2019	2017	2016
Volum facturat total (m³/any)	60.531,00	62.972,00	58.180,00	59.725,00
Nombre abonats Planoles	614,00	607,00	606,00	603,00
Consum mig d'aigua per dia (m³/dia)	99,39	82,60	91,18	90,46
Volum dels dipòsits (m³)	775,00	775,00	775,00	775,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	7,80	9,38	8,50	8,57
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m³/dia)	129,20	107,38	118,54	117,60
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m³/dia)	70,40	57,82	63,83	63,33
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m³)*	27.072,00	23.471,00	26.287,00	26.123,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m³)*	9.206,00	6.680,00	6.995,00	6.897,00
Volum consumit total al municipi (m³/any)*	36.278,00	30.151,00	33.282,00	33.020,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	288,00	303,00	303,00	299,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús	257,53	212,22	237,69	239,36

domèstic)

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

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

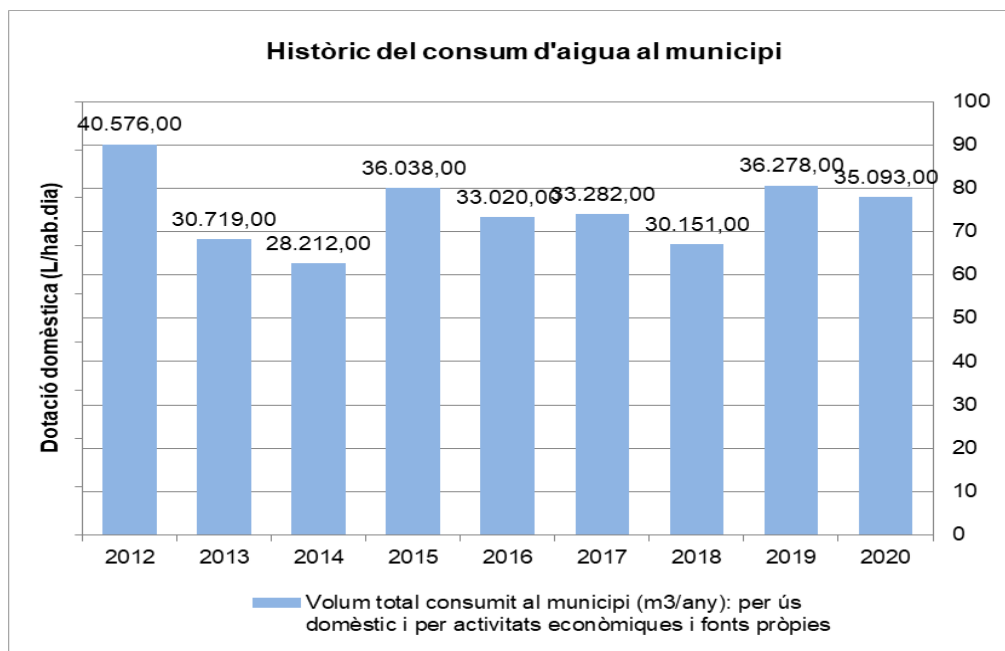


Figura 48 Consum d'aigua del municipi

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Ribes de Freser

Aigües Puigmal és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Aigües Puigmal, el consum mitjà per dia al municipi de Ribes de Freser es situa als 367,53 m³/dia, amb un total facturat al 2017 de 110.434 m³/any.

Taula 70 Consum històric d'aigua en el municipi

	2019	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	174.400,00	171.617,00	170.600,00	167.148,00
Nombre abonats Ribes de Freser	1.610,00	1.597,00	1.593,00	1.560,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	477,80	470,18	467,39	457,93
Volum dels dipòsits (m ³)	1.490,00	1.490,00	1.490,00	1.490,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	3,12	3,17	3,19	3,25



Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	621,14	611,23	607,60	595,30
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	367,53	361,67	359,53	352,25
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	75.089,00	74.273,00	72.125,00	72.657,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	35.345,00	34.810,00	35.103,00	32.209,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	110.434,00	109.083,00	107.228,00	104.866,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.783,00	1.785,00	1.818,00	1.859,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	115,38	114,00	108,69	107,08

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

Font: Aigües Puigmal Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

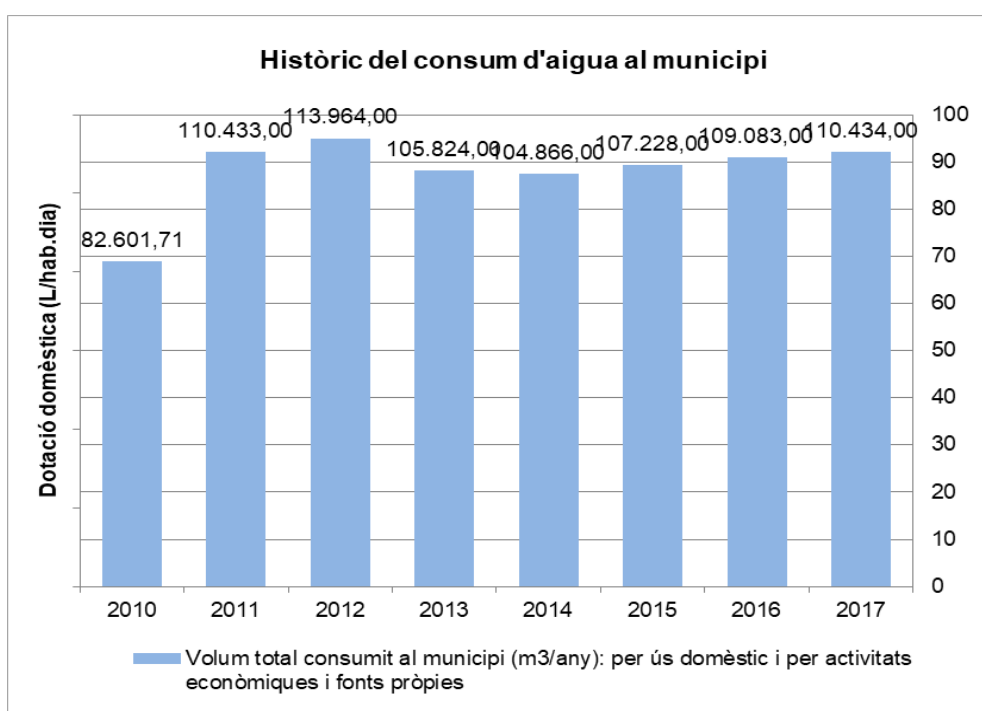


Figura 49 Volum total d'aigua del municipi segons l'origen

Queralbs

Aigües Puigmal és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Taula 71 Consum històric d'aigua en el municipi

	2019	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	27.990,00	27.288,00	27.180,00	27.017,00
Nombre abonats Queralbs	368,00	363,00	364,00	360,00
Volum dels dipòsits (m ³)	200,00	200,00	200,00	200,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	-	-	-	-



Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	-	-	-	-
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	-	-	-	-
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-	-	-	-
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-	-	-	-
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	-	-	-	-
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	-	-	-	-
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-	-	-	-

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

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

7.2.2. 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 valls va ser principalment per a usos econòmics.

A Campelles, Planoles i a Pardines el consum domèstic supera el consum per activitats econòmiques i font pròpies. Això no passa a Queralbs, Ribes de Freser i a Toses, que el consum domèstic suposa el 30% del consum total del municipi a Toses, i només el 15% a Queralbs i a Ribes de Freser. Això es pot explicar per a la presència de una quantitat més elevada d'indústria en la Valls i també la presencia de l'estació d'esquí i zona d'activitats de la Valls de Núria.

A Ribes de Freser, trobem d'altra banda, un consum domèstic molt elevat, en comparació a la resta de municipis de la Valls, a causa de la seva alta població resident.

En total, els municipis de la unitat de paisatge van tenir un consum domèstic de 148.419 m³ l'any 2019 i 527.949 m³/any de consum d'activitats econòmiques i fonts pròpies.

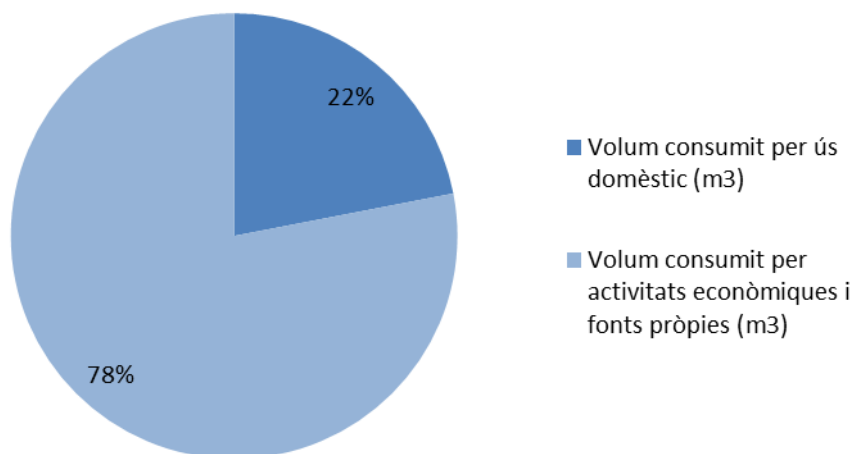


Figura 50 Gràfic dels usos de l'aigua del municipi

Font: ACA (2019)

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

A les Valls del Freser hi ha les següents estacions depuradores d'aigües residuals, en concret:

EDAR de Planoles

EDAR de Ribes de Freser

- Cabal entrada: 1.701 he.
- Població de disseny: 5.729 h.e.
- Disposa de tractament primari i secundari

EDAR Nevà (Toses)

7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

No es disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i sistema de recollida de pluvials a la Valls.

7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

El Ripollès compta amb el **Pla Comarcal de Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic del Ripollès**, publicat el 2016 on es 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.

La tendència anual de la precipitació del Ripollès per al període 1950-2014 ha sigut d'una baixada del 2,9%/dècada. La tendència de la precipitació expressada en %/dècada ha disminuït per a totes les estacions de l'any, -3,6 a l'hivern, -2,8 a la primavera, -4,5 a l'estiu i -0,8 a la tardor (Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics Any 2014 del Servei Meteorològic de Catalunya).

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 termografia dels municipis les zones urbanes de les Valls del Freser, no haurien de tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor)

- **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 les Valls del Freser s'espera una vulnerabilitat a les onades de fred molt alta als municipis de Campelles, Pardines, Queralbs, Ribes de Freser i Toses, i alta a Planoles.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

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

Les sequeres també afecten els boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie. Segons el projecte VulneMap (CREAF i Diputació de Girona - 2019) les pinedes de pi blanc dels municipis de la Valls de Camprodon, presenten valors de vulnerabilitat molt baixa en escenaris de sequera lleu, moderada i severa.

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 les Valls del Freser 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 riades i disminuint el període de retorn d'aquests episodis.

Els municipis de les Valls del Freser es troben dins de dues conques hidrogràfiques, la del riu Freser i la del Rigat (desemboca al riu Freser), i el risc d'inundacions és alt segons indica el Pla d'emergència especial per inundacions de les Valls del Freser.

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.

Les Valls del Freser no té municipis costaners, aquest risc no aplica.

- **Tempestes i ventades**

A les Valls del Freser predomina la tramuntana, l'entrada del vent del nord, on la situació de les muntanyes de la carena principal fa que la Valls de Ribes i la Valls de Camprodon es trobin en un embut de vent.

El vent quan ve de l'oest troba el Pic Carlit com a última muntanya d'altura (2.921 m.) per trobar després el pla de la Cerdanya francesa on hi ha una certa expansió. Al cap de 23 km troba de nou la carena que ve del Cadí i continua al Puig Dòria, segueix pel Puigmal, Finestrelles, Eina, Noufonts, Nou Creus, Infern, Bastiments, Pic de la Dona i Costabona. Però en aquest punt la carena agafa un canvi de direcció a Nord-Est fins el Canigó. Les Esquerdes de Rojà i el massís de Canigó fan d'espigó. Aquesta configuració obliga a les línies de vent a fer un gir que a la fi converteix en un embut a les muntanyes que es troben entre el Puigmal i el Costabona. Aquesta és l'explicació de per què els vents són més forts en aquesta part del Pirineu que en la resta. És tan insistent el vent en aquesta àrea que a l'hivern l'estació de Vallter 2000 ha de tancar, en ocasions, per vent.

La tramuntana a muntanya a l'hivern es converteix en torb i en rufa. Els meteoròlegs confonen sovint ambdós fenòmens. A les dues valls es diferenciem clarament. 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 les Valls 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 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 riades, 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 de mitigació i adaptació al canvi climàtic del Ripollès (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.

Les Valls del Freser són municipis de muntanya on hi neva regularment, amb un risc moderat.

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^a 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.



Anàlisi de l'estació de la Vall de Núria

La Vall de Núria és una estació situada a la població de Queralbs, a la comarca del Ripollès, a uns 100 km de Girona i uns 130 de Barcelona. La Valls és el principal motor econòmic de la petita comarca de les Valls del Freser, composta pels municipis de Campelles, Pardines, Planoles, Queralbs, Ribes de Freser i Toses que depenen en la seva gran majoria, bé sigui directament o indirectament, del rendiment econòmic de la Valls. Cal dir que els terrenys (que no són requalificables) que ocupa la Valls de Núria són propietat de l'ajuntament de Queralbs i que els explota un consorci mitjançant una concessió a 25 anys.

La seva situació geogràfica fa que tingui una clientela força variada en quan a procedència, ja que s'hi pot arribar amb poc temps des de Barcelona i sobretot des de Girona i la Costa Brava (especialment des de la construcció del túnel de Collabós, que uneix les comarques del Ripollès i la Garrotxa i que facilita molt el trajecte des de les comarques gironines). En quant a l'accés en transport públic, hi ha diferents maneres d'arribar a l'estació, amb tren fins a Ribes o Queralbs i després amb el Cremallera fins a la Valls de Núria.

Actualment, l'estació compta amb 5 remuntadors, dividits en 2 telecadires (remuntadors de 3 o 4 places que permeten pujar a les cotes més altes de l'estació des de la base), 2 teleesquís (remuntadors individuals de curt i mitjà trajecte) i 1 cinta transportadora (remuntador de curt trajecte per a principiants), amb una capacitat total per a més de 4.595 esquiadors cada hora i 11 pistes (3 verdes, 3 blaves, 3 vermelles i 2 negres) que sumen un total de 7'6 quilòmetres esquiables. L'estació es troba a força altura, sent la cota màxima de 2.252 m i sent la cota mínima de 1964 metres, i té 90 canons per fabricar neu artificial que garanteixen la neu (de produir-se les condicions favorables per a que pugui ser fabricada).

A més de l'esquí alpi o l'snowboard a les pistes, a l'estació s'hi ofereixen d'altres activitats com ara les excursions amb raquetes de neu, l'esquí de muntanya (fora de pistes), excursionisme (fins als pics més propers) o escalada (sobre roca o sobre neu). També ofereix activitats a l'estiu, centrades amb el contacte amb la natura, amb els meravellosos paisatges (tant de flora com de fauna) que ofereix aquesta zona del Pirineu a l'estiu. Així, es poden realitzar activitats com un trajecte amb el telecadira (que permet contemplar les magnífiques vistes des de l'estació), d'altres més esportives com rutes amb bicicleta de muntanya, tir amb arc, excursionisme. Per a fer més amenes tot aquest conjunt d'activitats, l'estació ofereix també instal·lacions com un bar-restaurant, un heliport, una cafeteria a la cota màxima, un alberg, un solàrium o dos refugis de muntanya. Per a realitzar aquestes activitats, s'ofereixen uns packs per a grups escolars o particulars força adaptats a les diferents demandes que puguin haver, sent força flexibles tant en el nombre de dies com en l'allotjament i el tipus d'activitat que es vulgui realitzar.

Les estacions d'esquí del Pirineu català estan en crisi. Com a conseqüència, el modus vivendi de centenars de persones que depenen directament, però sobretot indirectament, de l'èxit d'aquesta activitat d'oci es posa en qüestió. La majoria de comarques del Pirineu català no tenen una alternativa al sector terciari per a desenvolupar-se i és evident que els esports de neu són la peça clau, sobretot en la meitat més freda de l'any, per a enriquir pobles i municipis sencers.

En el cas de l'estació de la Vall de Núria ubicada al municipi de Queralbs, genera un impacte econòmic, turístic i social a totes les Valls del Freser.

Si la previsió de l'evolució climàtica i l'augment progressiu de temperatures es compleix, es pot traduir en temporades d'esquí més curtes i en pitjor qualitat dels serveis que es poden oferir, per manca de neu. Això pot generar una crisi econòmica derivada de la venda de menys forfets, hi haurà menys visitants, baixa l'ocupació dels hotels, hostals, etc. de la zona i també el volum de negoci d'un munt d'activitats indirectament relacionades com la restauració, la venda de productes tradicionals, etc.



Geogràficament, en comparació a d'altres estacions catalanes, les estacions gironines han patit de forma més aguda aquest augment de les temperatures i, sobretot, la disminució de les precipitacions (condicionades per la seva situació geogràfica).

En relació a l'accessibilitat de l'estació, en comparació a d'altres estacions del Pirineu català, la Valls de Núria juga amb avantatge davant les altres estacions en el sentit d'accessibilitat perquè compta amb la proximitat a Barcelona pel que fa als esquiadors catalans i amb la Costa Brava pel que fa als estrangers. Sovint, però, hi ha problemes de congestió i aturades de vehicles en les hores punta d'accés a l'estació. Encara que el fet de que no si pugui arribar en cotxe, es considera com un desavantatge.

Per a poder afrontar els períodes de precipitacions escasses i per allargar les temporades cal disposar d'una sèrie de canons que assegurin la neu en cas que el temps no es comporti de manera favorable. En aquest sentit, és important fer una ullada a la capacitat d'aquests canons per produir neu en una superfície determinada en relació amb l'alçada de les cotes a cada estació. En estacions amb cotes més altes seran menys necessaris que en estacions amb cotes més baixes. L'estació té ben coberta l'extensió total pels canons de neu, arribant als dos terços sobre el total.

Els preus dels forfaits de la Valls de Núria és de les estacions més econòmiques del Pirineu.

Segons un informe econòmic (UPF 2007), les alternatives més viables per a la crisi del sector de les estacions d'esquí són:

- Ampliació del domini esquiable a cotes més altes
- Augment del nombre de canons de neu
- Assegurances climàtiques
- Variar el preu dels forfets
- Diversificació d'activitats
- Integració de les activitats secundàries
- Conquerir el mercat de segones residències
- Millorar l'eficiència dels remuntadors
- Aconseguir la propietat dels terrenys o una concessió en millors condicions

Més informació: EL NEGOCI DE L'ESQUÍ ALPÍ ALS PIRINEUS CATALANS. Anàlisi del sector i recerca de noves oportunitats empresarials

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^a 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.

Indicadors de vulnerabilitat a Campelles

Taula 72 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt

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

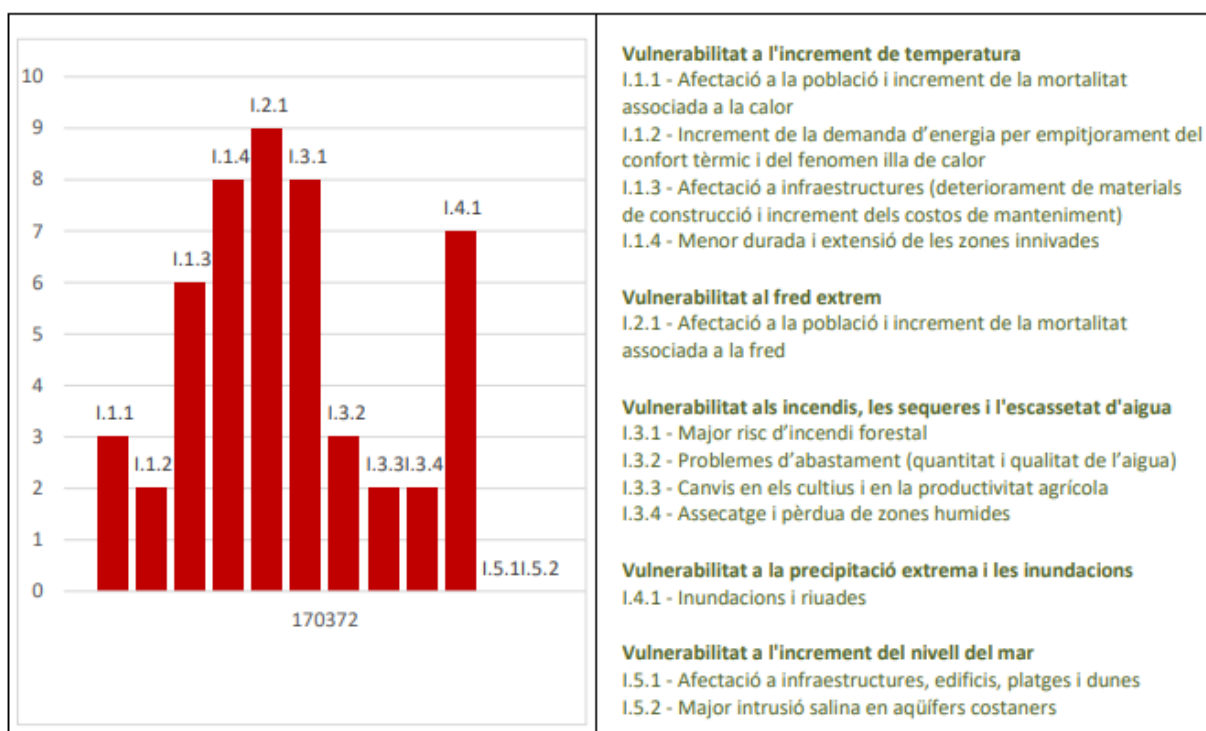


Figura 51 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Campelles

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, Campelles és especialment vulnerable a:

A l'afectació de la població i increment de mortalitat associada al fred

Major risc d'incendi forestal

Menor duració i extensió de les innivades

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Campelles 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		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 52 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Campelles.

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

Per tant, es pot concloure que Campelles té una vulnerabilitat ALTA a l'afectació de la població i increment de mortalitat associada al fred, al major risc d'incendi forestal, a la menor durada i extensió de les innivades i a les inundacions i riudes, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Indicadors de vulnerabilitat a Pardines

Taula 73 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt



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

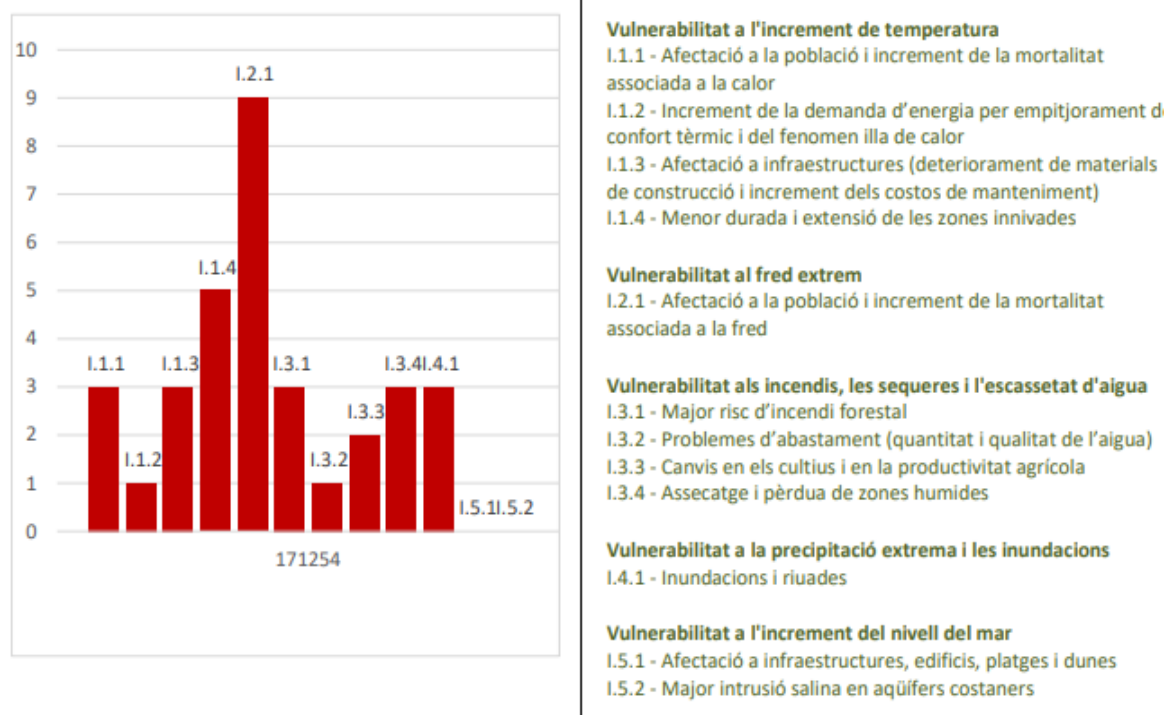


Figura 53 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Pardines

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, Pardines és especialment vulnerable a:

- Les onades de fred extrem

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Pardines 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 QUAIS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 54 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Pardines

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

Per tant, es pot concloure que Pardinesté una vulnerabilitat ALTA a les onades de fred i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Indicadors de vulnerabilitat a Planoles

Taula 74 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt



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

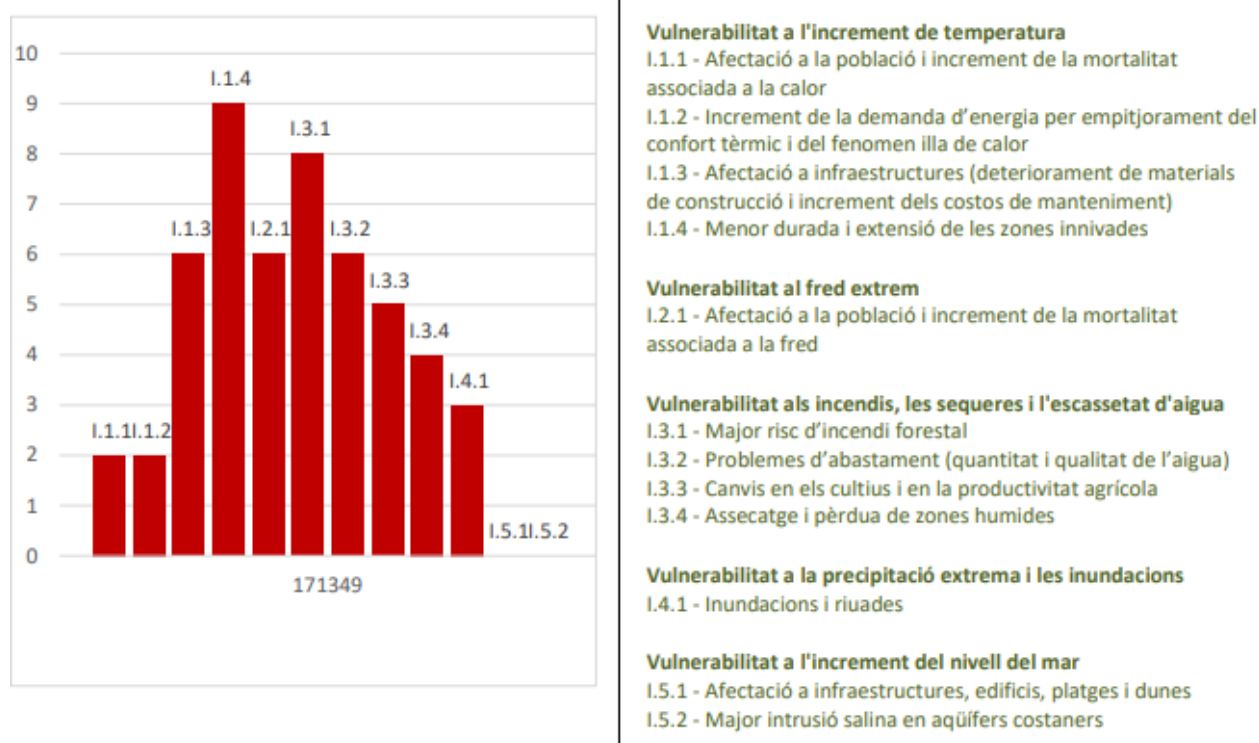


Figura 55 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Planoles

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, Planoles és especialment vulnerable a:

Major risc d'incendi forestal

Menor duració i extensió de les innivades

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Planoles 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		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 56 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Planoles.

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

Per tant, es pot concloure que Planoles té una vulnerabilitat ALTA a les onades de fred, major risc d'incendi forestal, a la menor durada i extensió de les innivades i a les inundacions i riudes, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilients.

Indicadors de vulnerabilitat a Queralbs

Taula 75 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt



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

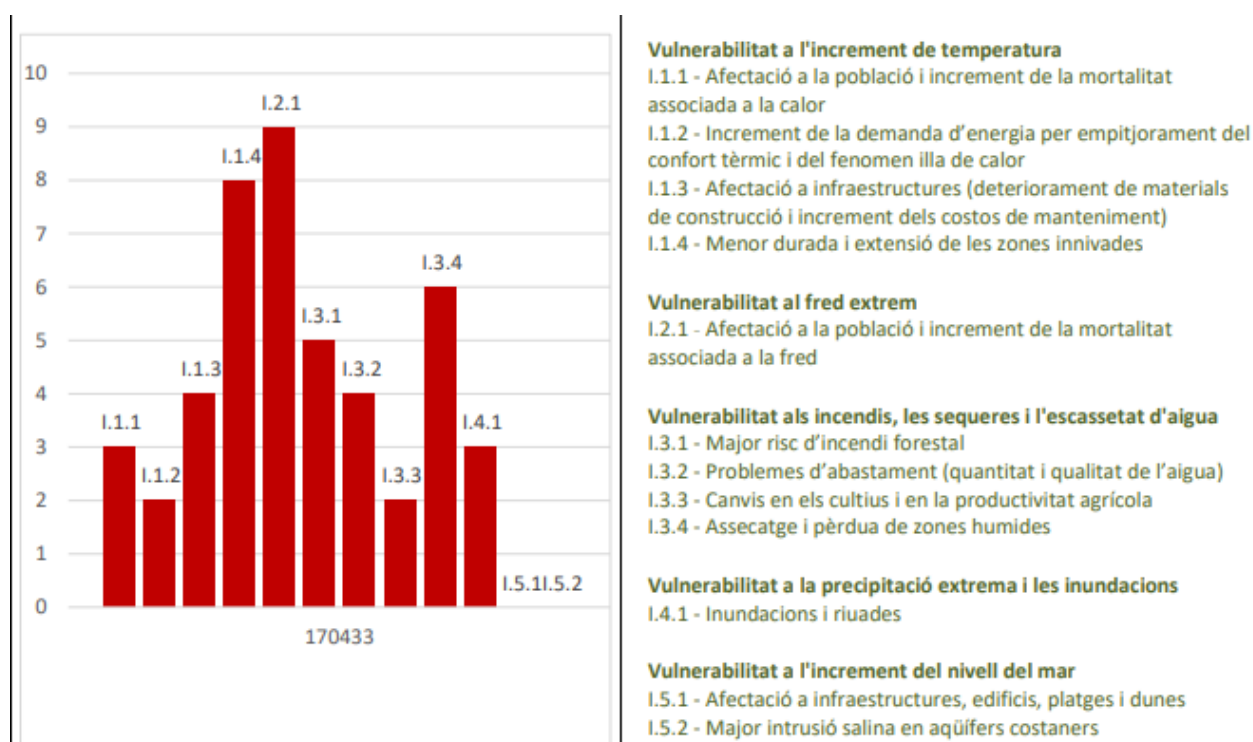


Figura 57 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Querolbs

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, Querolbs és especialment vulnerable a:

A l'afectació de la població i increment de mortalitat associada al fred

Menor duració i extensió de les innivades

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Querolbs 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		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 58 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Queralbs
Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Queralbs té una vulnerabilitat ALTA a les onades de calor, onades de fred i 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 resilient.

Indicadors de vulnerabilitat a Ribes de Freser

Taula 76 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt



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

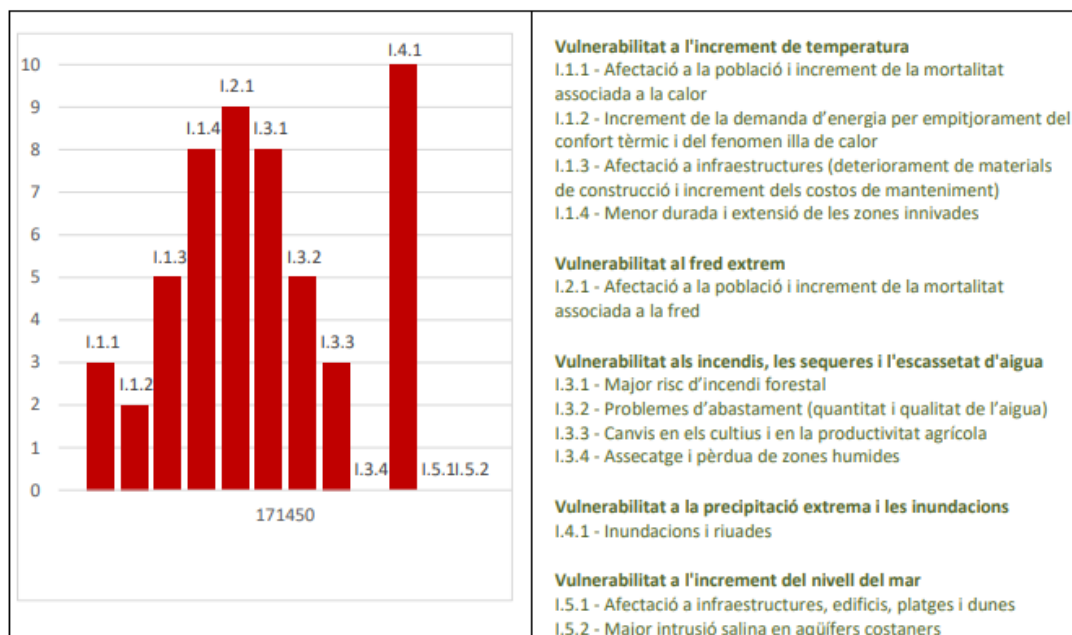


Figura 59 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Ribes de Freser

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, Ribes de Freser és especialment vulnerable a:

A l'afectació de la població i increment de mortalitat associada al fred

Major risc d'incendi forestal

Menor duració i extensió de les innivades

Riuades i inundacions

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Ribes de Freser 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		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 60 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Ribes de Freser

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

Per tant, es pot concloure que Ribes de Freser té una vulnerabilitat ALTA a les onades de fred, a les onades de calor, al risc d'incendis i a les inundacions i precipitació extrema i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Indicadors de vulnerabilitat a Toses

Taula 77 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de les Valls del Freser

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 RIUADES				
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES				
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS				

Font: Projecte ECTAdapt

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

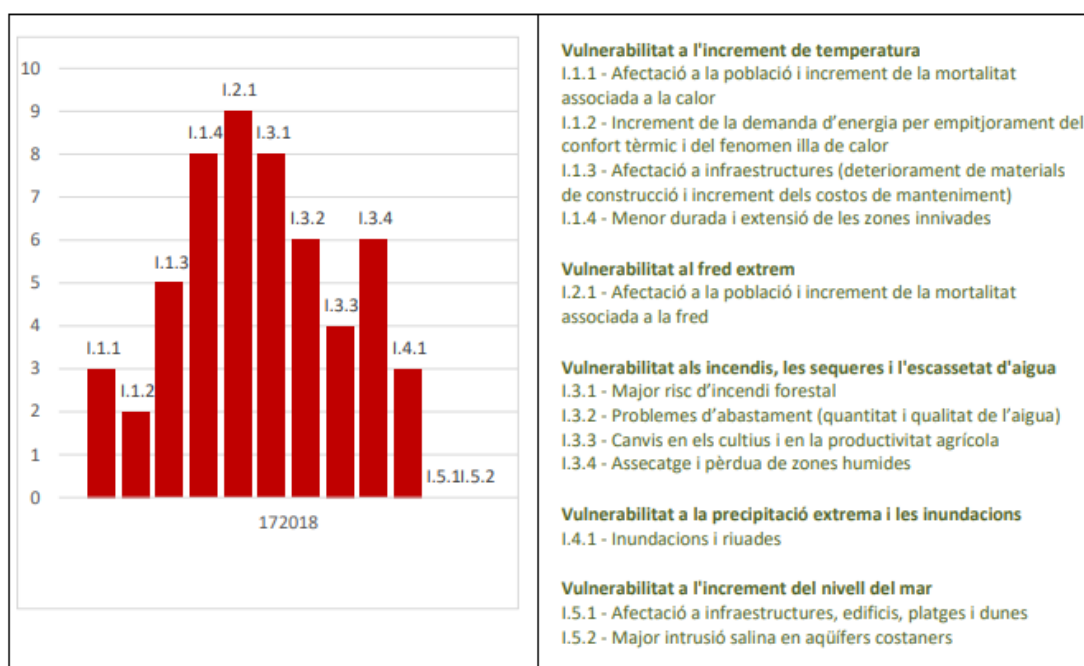


Figura 61 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Toses
 Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

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, Toses és especialment vulnerable a:

A l'afectació de la població i increment de mortalitat associada al fred

- Major risc d'incendi forestal
- Menor duració i extensió de les innivades

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Toses 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		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Figura 62 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Toses

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

Per tant, es pot concloure que Toses té una vulnerabilitat ALTA a les onades de fred, a les onades de calor, al risc d'incendis i a les sequeres i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilients.

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:

- Reduir 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)
	Pobresa energètica
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de



	l'aigua, estalvi, ETAP,
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc)
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc)
Residus	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial
	Normes i ordenances
	Nature Based Solutions (NBS)
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia
	Sector forestal
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)
Salut	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 la UP ja han realitzat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019.



El Pla Comarcal de Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic del Ripollès (desembre de 2016) es marcava uns objectius:

- Planificar l'estratègia energètica de la comarca del Ripollès de cara el 2030
- Definir les accions prioritàries a desenvolupar per fer front al canvi climàtic
- Definir i instal·lar una xarxa de recollida i monitoratge de dades ambientals a la comarca del Ripollès
- Promoure les accions definides per aconseguir un 40% d'estalvi d'emissions de CO₂ de cara el 2030
- Avaluar els riscos i la vulnerabilitat dels perills del canvi climàtic
- Augmentar la resiliència ambiental, social i econòmica de la comarca davant del canvi climàtic
- Treballar conjuntament amb la ciutadania en la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica i social

En concret, es proposava una estratègia i accions per a l'adaptació al canvi climàtic, que són les següents:

Taula 79 Accions realitzades en les Valls del Freser

Estratègia	Descripció	Accions
Actuacions de seguiment i protecció de la biodiversitat	Una de les actuacions que es considera més necessària i prioritària en matèria d'adaptació al canvi climàtic és la creació d'una xarxa comarcal de monitoratge de dades climatològiques i de biodiversitat. D'aquesta forma es podrà estudiar, avaluar i donar resposta als impactes del canvi climàtic de forma més eficaç i preveure'n la seva evolució.	- Creació d'una xarxa comarcal de monitoratge de dades climatològiques i de biodiversitat. - Foment de la recuperació i manteniment de pastures - Promoció de la gestió forestal sostenible i desplegament del Pla estratègic d'aprofitament de biomassa forestal per a ús energètic a la comarca del Ripollès
Actuacions encaminades a l'estalvi d'aigua	Es preveu desenvolupar diverses mesures d'estalvi d'aigua en els diversos sistemes de distribució i abastament d'aigua potable municipal i als sistemes de depuració d'aigua.	- Detecció i reparació de fuites a les canonades de distribució d'aigua potable - Aprovar un pla de modernització i millora de l'eficàcia de les instal·lacions de reg urbà públic i neteja viària - Prioritzar les espècies autòctones i de baixa demanda hídrica pels espais verds urbans - Increment exponencial del preu de l'aigua segons trams de consum i ocupació dels habitatges - Repartiment de vàlvules d'estalvi d'aigua per a les aixetes i dutxes - Campanyes ciutadanes en estalvi d'aigua
Actuacions socioeconòmiques	També s'han inclòs en el Pla comarcal de mitigació i adaptació al canvi climàtic del Ripollès dues accions de caràcter socioeconòmic; una pel que fa al sector agrícola-ramader i l'altre pel sector serveis.	- Seguiment de l'afectació del canvi climàtic al sector agrícola-ramader - Seguiment de l'afectació del canvi climàtic al sector turístic i de serveis
Actuacions de protecció civil i seguretat ciutadana	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.	- Creació d'un protocol d'actuació per onades de calor - Actualització dels protocols d'actuació per inundacions, riudes, esllavissades o allaus - Actualització dels protocols d'actuació per incendis forestals - Actualització dels protocols d'actuació en matèria d'afectació a les infraestructures - Creació d'un protocol d'actuació en situacions de pobresa energètica



A nivell municipal, algunes actuacions més destacables per part dels municipis de les Valls del Freser son:

Campelles

Limitar l'accés motoritzat al medi natural (CARNET D'ACCÉS AL BOSC)

La limitació als accessos d'espais naturals ja existeix al municipi de Campelles, es va posar en funcionament el CARNET D'ACCÉS AL BOSC. Es tramita des de l'ajuntament i es paga un cop a l'any. Es regula per la matrícula dels vehicles registrats. Es busca regular l'accés al bosc en la temporada de bolets, la de més afluència de vehicles i persones al bosc. Abans del carnet van detectar massificació al bosc i alguns problemes d'incivisme i aglomeracions, cotxes mal aparcats i incidències sobretot en caps de setmana i la temporada de bolets.

Amb el carnet han aconseguit limitar l'accés al bosc, però no el suficient.

Preus:

- Gratuït per empadronats i també recollida de llenya, 1 carnet per matrícula
- Segona residència 15€/ anuals
- 30€/any resta de població

A l'agost de 2021 van fer molts carnets i s'espera que en aquesta temporada de bolets hi hagi afluència de gent però controlada. Per una banda la mesura serveix per a recaptar fons però realment no per limitar accés al bosc. Estan pensant mesures més "dures". Com per exemple limitar número cotxes/dia, amb un registre a l'inici dels accessos 1) des de la Baell i 2) des de Planoles. Mecanisme: alguna tanca automatitzada que a partir d'un número ja no s'obris, pagament al poble i llavors no s'obre la barrera.

Planoles

Limitar l'accés motoritzat al medi natural

Regulació mitjançant un carnet, per accedir al bosc i poder-ne extreure bolets o d'altres productes d'interès en l'àmbit forestal. Es realitza des de 2015.

Queralbs

Limitar l'accés motoritzat al medi natural (Fontalba)

La limitació dels accessos motoritzats a la carretera de Fontalba va entrar en funcionament l'estiu de 2021. L'Ajuntament de Queralbs i el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser acorden que l'accés amb vehicle a la zona del paratge de Fontalba i a les Gorgues del Freser sigui de pagament. La mesura es va posar en marxa abans de Sant Joan i s'allargarà fins a mitjans d'octubre, tot i que encara no s'ha acordat quin preu es farà pagar (2021).

L'ajuntament ha posat a disposició una pàgina web on es poden fer reserves per a accedir-hi, omplint un formulari per a poder fer la compra de tiquets d'accés. L'aportació econòmica va destinada a seguir mantenint l'espai natural protegit i a fer accions per conservar-ne la biodiversitat.

Horari d'accés restringit, amb reserva prèvia:

De les 7:30 fins a les 19:30



Preu per vehicle i dia: 5,00 €

La reserva permet pujar a Fontalba un sol dia. El vehicle no pot quedar-hi estacionat a la nit i la pernòctació està prohibida per ordenança municipal. Si al dia següent s'hi vol tornar a accedir, s'ha de fer una nova reserva.

Hi ha 44 places al lloc d'aparcament i fora d'aquest no es pot deixar el cotxe. L'ordenança municipal prohibeix aparcar al llarg de la pista, encara que hi hagi espai disponible. Aquests espais queden reservats per al creuament de vehicles, i per a vehicles autoritzats en cas d'emergència.

Web: <https://www.queralsbnatura.com/?dia=2021-11-01>

Ribes de Freser

Identificar les àrees del municipi sensibles a la pèrdua de biodiversitat (projecte Life Mix For Change)

Investigadors del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) utilitzen una finca a Ribes de Freser com a camp de proves de noves tècniques de gestió forestal per fer els boscos mediterranis "més resistents" davant els efectes del canvi climàtic. La recerca, que forma part del projecte Life Mix For Change amb fons europeus, també vol contribuir a fer la gestió d'aquests espais més rendibles econòmicament, sobretot amb l'aprofitament de la fusta.

Fa dos anys que els investigadors van fer a la finca del Ripollès una tala selectiva i ja han detectat un "canvi de tendència". Preveuen que servirà per afavorir les espècies de més interès i mantenir la biodiversitat a la zona.

La finca forestal fa unes 8 hectàrees i la van escollir perquè hi ha moltes espècies amb "potencial de futur", tan per biodiversitat com per l'explotació de la fusta d'aquí a uns anys. Destaquen roures vells, amb molta biodiversitat (cavitats, molses i heures) i una "regeneració molt bona" de freixe de fulla ampla amb potencial de creixement, juntament amb d'altres espècies com aurons, faig i també pomeres i algun cirerer.

Més informació:

<http://www.mixforchange.eu/ca/>

<https://www.diaridegirona.cat/comarques/2021/02/25/camp-proves-per-aconseguir-boscos-48602652.html>

Toses

Crear i difondre una aplicació municipal pel mòbil com a sistema d'alerta

L'ajuntament de Toses posa en funcionament un grup de Whatsapp per a posar en contacte els veïns i l'ajuntament, donar avisos en cas de ser necessari, informacions, etc.

El servei s'anomena TOSES INFORMA i està regulat mitjançant un procediment de l'ajuntament. La informació es troba penjada al web de l'ajuntament.

Aquest servei també funciona a l'Ajuntament de Planols, Pardines i Ribes de Freser. Es podria fer un segon grup de Whatsapp que funcionés com a servei d'alarma a tota la Valls.



8.3. Accions planificades (2022-2030)

L'assoliment dels objectius estratègics marcats en el Pla comarcal de mitigació i adaptació al canvi climàtic del Ripollès i l'èxit de les accions proposades depèn en bona mesura de la interrelació i coordinació entre les diverses entitats supramunicipals i els propis Ajuntaments. És per això que s'estableix com a prioritari aconseguir aquests mecanismes de coordinació i cooperació per tal de dur a terme les accions definides en el Pla, sobretot les de caràcter més transversal.

És clau, doncs, que es planifiquin i es coordinin des dels diversos ens administratius implicats:

- Consell Comarcal del Ripollès
- Agència de Desenvolupament del Ripollès
- Consorci d'Espais d'Interès Natural del Ripollès
- Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser.
- Diputació de Girona



Les fitxes descriptives de les accions planificades es presenten annexades, però tot seguit se'n presenta un resum:

8.3.1. Propostes per Unitat de Paisatge

Taula 80 Accions d'adaptació en les Valls del Freser

Núm.	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
1S	Agricultura i sector forestal	Pla de gestió forestal supramunicipal	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	Si	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	39.249 €
2S	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP)	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	3.500 €
3S	Salut	Protocol d'actuació en xarxa de refugis climàtics a nivell de UP	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi, Precipitació extrema, Onades de calor	19.000 €
4S	Agricultura i sector forestal	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	13.083 €
5S	Protecció civil i emergències	Elaborar un Pla de regulació d'accessos al medi natural de la UP	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	Si	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	21.000 €
6S	Turisme	Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura: diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	Si	No	Tots els municipis de la UP	Transversal	18.000 €
7S	Agricultura i sector forestal	Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	Risc d'incendi	25.083 €



8S	Protecció civil i casos d'emergència	Limitar l'accés motoritzat al medi natural	Consell comarcal del Ripollès	2022	2030	0,00%	No	No	Tots els municipis de la UP	6.542 €
----	--------------------------------------	--	-------------------------------	------	------	-------	----	----	-----------------------------	---------

8.3.2. Propostes per Campelles

Taula 81 Accions d'adaptació a Campelles

Núm.	— 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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	6.900 €	5,85
2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	7.150 €	2,19
3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	9,1
5M	Protecció civil i casos d'emergència	Actualització del DUPROCM (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 del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,19
6M	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Increment del nivell del mar. Tempestes i	18.000 €	7,32



			ajuntament de Campelles							ventades		
7M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
8M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	7,32
9M	Protecció civil i casos d'emergència	Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	12.000 €	5,12
10M	Protecció civil i casos d'emergència	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	4.295 €	7,32
11M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	9,1

8.3.3. Propostes per Pardines

Taula 82 Accions d'adaptació a Pardines

Núm.	— 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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	8.150 €	5,85



2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	7.300 €	2,19
3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	9,1
5M	Protecció civil i casos d'emergència	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 del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,19
6M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
7M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	7,32
8M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Pardines	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	7,32



8.3.4. Propostes per Planoles

Taula 83 Accions d'adaptació a Planoles

Núm.	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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	6.900 €	5,85
2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	8.350 €	2,19
3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	9,1
5M	Protecció civil i casos d'emergència	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 del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	5,85
6M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
7M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	7,32



8M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	7,32
9M	Protecció civil i casos d'emergència	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Planoles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	5.040 €	5,12

8.3.5. Propostes per Queralbs

Taula 84 Accions d'adaptació a Queralbs

Núm.	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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Queralbs	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	14.350 €	5,85
2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Queralbs	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	7.550 €	2,19
3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Queralbs	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Queralbs	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	7,32



5M	Protecció civil i casos d'emergència	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 del Ripollès i ajuntament de Querolbs	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,19
6M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Querolbs	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
7M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Querolbs	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	7,32
8M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Querolbs	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	9,1

8.3.6. Propostes per Ribes de Freser

Taula 85 Accions d'adaptació a Ribes de Freser

Núm.	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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	9.200 €	5,85
2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	20.050 €	7,32



3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	5,25
5M	Protecció civil i casos d'emergència	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 del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	5.000 €	5,85
6M	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Increment del nivell del mar. Tempestes i ventades	18.000 €	7,32
7M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
8M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	12,01
9M	Protecció civil i casos d'emergència	Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (desprendiments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	12.000 €	5,12
10M	Protecció civil i casos d'emergència	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	12.370 €	9,1



11M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Ribes de Freser	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	9,1
-----	--------------------------------------	--	---	------	------	-------	----	----	----------	---	----------	-----

8.3.7. Propostes per Toses

Taula 86 Accions d'adaptació a Toses

Núm.	— 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
1M	Agricultura i sector forestal	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Risc d'incendi	6.900 €	5,85
2M	Aigua	Pla director de clavegueram	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema	7.150 €	2,19
3M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Transversal	800 €	1,46
4M	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Onades de calor i onades de fred	9.500 €	9,1
5M	Protecció civil i casos d'emergència	Actualització del DUPROCI (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema, risc d'incendi, tempestes i ventades	3.800 €	2,19



d'alerta adients

6M	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Increment del nivell del mar. Tempestes i ventades	18.000 €	7,32
7M	Aigua	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Inundacions. Precipitació extrema. Tempestes i ventades	Només cost d'operació	2,19
8M	Planificació urbanística	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions.	9.000 €	7,32
9M	Protecció civil i casos d'emergència	Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	12.000 €	5,12
10M	Protecció civil i casos d'emergència	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	No	No	Municipi	Precipitació extrema. Inundacions. Sequeres i escassetat d'aigua. Esllavissades.	4.295 €	7,32
11M	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Consell comarcal del Ripollès i ajuntament de Campelles	2022	2030	0,00%	Si	No	Municipi	Sequeres i escassetat d'aigua. Precipitació extrema. Inundacions.	18.000 €	9,1



8.4. Costos d'adaptació

Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)	Comentaris
Actualització del DUPROCM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	VF	Campelles	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Campelles	2022	2030	6.900 €	2.070 €/a	23.460 €	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.
Estructures de protecció en zones inundables	VF	Campelles	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada per l'estudi i pla de millora
Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	VF	Campelles	2022	2030	12.000 €		12.000 €	Partida alçada per redacció de l'estudi, tenint en compte la superfície del municipi
Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Campelles	2022	2030	4.295 €		4.295 €	S'estableix un cost de redacció de l'estudi partint d'una base de 3600€ més un variable 5eur/hab
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Campelles	2022	2030		695 €/a	5.560 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Campelles	2022	2030	7.150 €		7.150 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un ratl de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Campelles	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal



Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Campelles	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Campelles	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Campelles	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures
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	VF	Pardines	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Pardines	2022	2030	8.150 €	2.445 €/a	27.710 €	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.
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Pardines	2022	2030		810 €/a	6.480 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Pardines	2022	2030	7.300 €		7.300 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un rati de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Pardines	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Pardines	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Pardines	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet



Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Pardines	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures
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	VF	Planoles	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Planoles	2022	2030	6.900 €	2.070 €/a	23.460 €	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 maneteniment que s'estableix en 0,3€/ha.
Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Planoles	2022	2030	5.040 €		5.040 €	S'estableix un cost de redacció de l'estudi partint d'una base de 3600€ més un variable 5eur/hab
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Planoles	2022	2030		1.440 €/a	11.520 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Planoles	2022	2030	8.350 €		8.350 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un rati de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Planoles	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Planoles	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Planoles	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Planoles	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures



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	VF	Queralbs	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Queralbs	2022	2030	14.350 €	4.305 €/a	48.790 €	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.
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Queralbs	2022	2030		955 €/a	7.640 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Queralbs	2022	2030	7.550 €		7.550 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un rati de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Queralbs	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Queralbs	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Queralbs	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Queralbs	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures
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	VF	Ribes de Freser	2022	2030	5.000 €		5.000 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants



Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.200 €	2.760 €/a	31.280 €	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.
Estructures de protecció en zones inundables	VF	Ribes de Freser	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada per l'estudi i pla de millora
Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	VF	Ribes de Freser	2022	2030	12.000 €		12.000 €	Partida alçada per redacció de l'estudi, tenint en compte la superfície del municipi
Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Ribes de Freser	2022	2030	12.370 €		12.370 €	S'estableix un cost de redacció de l'estudi partint d'una base de 3600€ més un variable 5eur/hab
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Ribes de Freser	2022	2030		8.770 €/a	70.160 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Ribes de Freser	2022	2030	20.050 €		20.050 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un rati de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Ribes de Freser	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Ribes de Freser	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures



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	VF	Toses	2022	2030	3.800 €		3.800 €	Partida alçada considerant el nombre d'habitants
Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Toses	2022	2030	10.800 €	3.240 €/a	36.720 €	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.
Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Toses	2022	2030	4.455 €		4.455 €	S'estableix un cost de redacció de l'estudi partint d'una base de 3600€ més un variable 5eur/hab
Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Toses	2022	2030		855 €/a	6.840 €	S'estableix un sobrecost anual dins els pressupostos anuals de neteja viària. S'estima 1 embornal cada 5 habitants, amb un sobrecost unitari de 25€/embornal
Pla director de clavegueram	VF	Toses	2022	2030	7.400 €		7.400 €	S'estableix un cost de redacció del pla amb una base 6000€ més un rati de 8€/hab.
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Toses	2022	2030	9.500 €		9.500 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell municipal
Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Toses	2022	2030	18.000 €		18.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Toses	2022	2030	9.000 €		9.000 €	Partida alçada de treballs de gabinet
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Toses	2022	2030	800 €		800 €	Partida alçada de costos de personal per revisió de pòlisses i noves cobertures
Canviar el model turístic de masses a un turisme cultural i de natura: diversificació i adaptació del sector turístic, però no expansió	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	18.000 €		18.000 €	S'estableix una partida alçada pel valor d'un estudi
Elaborar un Pla de regulació d'accessos al medi natural de la UP	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	21.000 €		21.000 €	S'estableix una partida alçada per l'elaboració del pla



Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població (a nivell de UP)	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	3.500 €		3.500 €	Partida alçada
Limitar l'accés motoritzat al medi natural	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	6.542 €		6.542 €	S'estableix un cost d'inversió de 0,25€/ha per mesures de senyalització i gestió de canvis en ordenances
Pla de gestió forestal supramunicipal	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	39.249 €		39.249 €	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 amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	13.083 €		13.083 €	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	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	19.000 €		19.000 €	Partida alçada per costos de redacció i formació, a nivell de tota la UP
Ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	VF	UP Valls del Freser	2022	2030	25.083 €		25.083 €	S'estableix un cost base de 12.000€ per tasques de planificació, més un rati de 0,5€/ha.
		subTOTALS			593.517 €	30.415 €/a	836.837 €	



- Pardines

Taula 88 Cost de no actuar del municipi de Pardines

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:		Pardines	Ràtio per rang de pobl		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	166			
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi	
	El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.									
	1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR			4	20%	14340,4	0,8	11472	1,90
	2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D			1	6%	4302,1	0,2	860	0,14
	3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO			4	4%	2868,1	0,8	2294	0,38
	4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			7	5%	3585,1	1,4	5019	0,83
	5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			9	11%	7887,2	1,8	14197	2,36
	6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			4	6%	4302,1	0,8	3442	0,57
	7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			1	10%	7170,2	0,2	1434	0,24
	8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			3	19%	13623,4	0,6	8174	1,36
	9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES			4	4%	2868,1	0,8	2294	0,38
	10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			4	6%	4302,1	0,8	3442	0,57
	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	8,2	52629	8,74



- Planoles

Taula 89 Cost de no actuar del municipi de Planoles

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:	Planoles			Ràtio per rang de pobl		71.702	NUM.HABITANTS (2019)	311							
Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi	M€/municipi						
	El codi de colors indica quin cost se li assigna dels analitzats en el CONACC.														
	1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3							20%	14340,4	0,6	8604	2,68	
	2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D	3							6%	4302,1	0,6	2581	0,80	
	3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO	6							4%	2868,1	1,2	3442	1,07	
	4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	9							5%	3585,1	1,8	6453	2,01	
	5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	6							11%	7887,2	1,2	9465	2,94	
	6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	8							6%	4302,1	1,6	6883	2,14	
	7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	6							10%	7170,2	1,2	8604	2,68	
	8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	5							19%	13623,4	1,0	13623	4,24	
	9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	4							4%	2868,1	0,8	2294	0,71	
	10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3							6%	4302,1	0,6	2581	0,80	
	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	10,6	64532	20,07



- Queralbs

Taula 90 Cost de no actuar del municipi de Queralbs

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:	Queralbs		Ràtio per rang de pobl.	71.702	NUM.HABITANTS (2019)	191	
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.							
Codi			Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	5	20%	14340,4	1,0	14340	2,74
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D	3	6%	4302,1	0,6	2581	0,49
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO	4	4%	2868,1	0,8	2294	0,44
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	8	5%	3585,1	1,6	5736	1,10
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	9	11%	7887,2	1,8	14197	2,71
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	7	6%	4302,1	1,4	6023	1,15
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	4	10%	7170,2	0,8	5736	1,10
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	19%	13623,4	0,6	8174	1,56
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	0,49
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 AQUIFERS COSTANERS	0	4%	2868,1	0,0	0	0,00
			100%	71702,0	9,2	61664	11,78



- Ribes de Freser

Taula 91 Cost de no actuar del municipi de Ribes de Freser

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:	Ribes de Freser		Ràtio per rang de pobl	13.546	NUM.HABITANTS (2019)	1787	
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 municipi)	Pes sobre valor mitjà de vulnerabilitat (5) (*)	€/hab al municipi
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		4	20%	2709,2	0,8	2167
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA D		3	6%	812,8	0,6	488
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS CO		6	4%	541,8	1,2	650
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES		7	5%	677,3	1,4	948
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED		8	11%	1490,1	1,6	2384
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL		7	6%	812,8	1,4	1138
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)		6	10%	1354,6	1,2	1626
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		4	19%	2573,7	0,8	2059
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		0	4%	541,8	0,0	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES		10	6%	812,8	2,0	1626
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES		0	5%	677,3	0,0	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUIFERS COSTANERS		0	4%	541,8	0,0	0
				100%	13546,0	11,0	13085
							23,38



- Toses

Taula 92 Cost de no actuar del municipi de Toses

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:		Toses			Ràtio per rang de pobl.	71.702	NUM.HABITANTS (2019)	178	
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.									
Codi				Vulnerabilitat (V) Segons ECTA ADAPT	Ponderació segons costot per tipus de risc (Taula 2)	€/hab (valor mitjà per risc segons dimensió 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			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'EFECTE			3	6%	4302,1	0,6	2581	0,46
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)			5	4%	2868,1	1,0	2868	0,51
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			7	5%	3585,1	1,4	5019	0,89
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED			9	11%	7887,2	1,8	14197	2,53
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL			8	6%	4302,1	1,6	6883	1,23
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)			7	10%	7170,2	1,4	10038	1,79
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA			4	19%	13623,4	0,8	10899	1,94
9	3.4. ASSECATGE I PERDUA DE ZONES HUMIDES			7	4%	2868,1	1,4	4015	0,71
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES			3	6%	4302,1	0,6	2581	0,46
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	11,4	70555	12,56



9. Pobresa energètica

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

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

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

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

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona¹³, que té una visió transversal del problema i incorpora actuacions en quatre dels àmbits més rellevants: atenció social, salut, habitatge i consum.

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

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

Actualment els ajuntaments de **les Valls del Freser** només s'ha rebut un cas de persones vulnerables que requereixin assessorament i ajudes en aquest camp d'actuació. Tot i això, es preveu iniciar i realitzar una tasca més activa de prevenció i pal·liació de la pobresa energètica en els municipis.



Consorci de Benestar Social
del Ripollès

Figura 27. Imatge del consorci de Benestar Social del Ripollès

Al Ripollès, el Consell Comarcal del Ripollès ha delegat les funcions de l'àrea de Benestar social al Consorci de Benestar Social del Ripollès. Aquest organisme públic comarcal va ser creat per coordinar la gestió i prestació de serveis socials a la comarca.

13) http://www.ddqi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



Entre d'altres, ofereixen i gestionen ajuts per a fer front a la pobresa energètica, que pot ser en forma de bons socials, ajuts econòmics per a fer front a pagaments, donació de bombones de butà, col·locació d'una estufa de pèl·let (projecte inicial a un primer municipi), donació de 90 estufes elèctriques (en substitució a les bombones de butà) i d'altres electrodomèstics (neveres, deshumidificadors) lligat a un programa d'auditories a les llars.

Els ajuts van vinculats als Informes d'exclusió residencial que es gestionen des de l'àrea de Benestar Social i també un programa d'auditories energètiques. A juliol de 2021 s'han realitzat els següents informes d'auditoria energètica en els següents municipis de la comarca:

- Campdevàrol: 4
- Ogassa: 1
- Ribes de Freser: 1
- Ripoll: 18
- Sant Joan de les Abadesses: 11
- Sant Pau Segúries: 1

En el cas del present PAESC, només hi ha un municipi afectat amb pobresa energètica que formi part de la unitat de paisatge Valls del Freser. Malgrat tot, les accions relacionades amb la prevenció i pal·liació de la pobresa energètica incloses en el PAESC de les Valls del Freser son 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

Prevenció, 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. Actors implicats

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

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

Taula 93 Actores implicats en el procés d'elaboració del PAESC

<i>Tipologia de persones i/o organismes</i>	<i>de</i>	<i>Actors</i>	<i>Convocat al taller</i>	<i>Participació al taller</i>
<i>Ajuntament</i>	<i>responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals (director/a de centre educatiu, conserge, etc.), responsables del manteniment d'instal·lacions, etc.</i>		x	x
	<i>representants polítics</i>		x	x
	<i>companyies energètiques municipals</i>		[...]	[...]
	<i>representant de l'empresa responsable de la gestió de residus</i>		[...]	[...]
	<i>representant de l'empresa responsable del transport públic urbà</i>		[...]	[...]
<i>Sector privat</i>	<i>empreses de serveis energètics (ESE)</i>		[...]	[...]
	<i>inversors privats del municipi</i>		x	[...]
	<i>representants del sector de la construcció</i>		[...]	[...]
	<i>juntres/administradors de les urbanitzacions privades</i>		[...]	[...]
	<i>associacions de comerciants</i>		x	[...]
	<i>associacions de turisme</i>		x	[...]
	<i>representants del sector terciari que tinguin un pes rellevant en l'economia del municipi</i>		x	x
	<i>instal·ladors, electricistes, etc.</i>		x	[...]
	<i>representants d'empreses de transport privat</i>		[...]	[...]
	<i>ONG i altres representats de la societat civil</i>		x	[...]
<i>Representants de la societat civil</i>	<i>associacions de veïns</i>		x	[...]
	<i>estructures ja existents (p.ex. Agenda 21)</i>		[...]	[...]
	<i>ciutadans amb un interès concret</i>		x	x
<i>Altres</i>	<i>experts (consultors, etc.)</i>		[...]	[...]



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 les Valls del Freser té lloc el dimarts 15 de desembre 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 les Valls del Freser.
- 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 94 Programa de la sessió de participació

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 assisteixen 5 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants representen administracions públiques (1), entitats (1) i particulars (3). Per municipis hi ha veïns i veïnes de: Ribes de Freser, Planoles, Pardines i Queralbs.

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.

- **Fiscalitat climàtica.** Les ordenances fiscals haurien d'incloure bonificacions orientades al foment de les energies renovables i l'eficiència energètica dels habitatges (a través de l'IBI o l'ICIO, per exemple).
- **Incorporació d'energies renovables als edificis municipals.** Les administracions haurien de donar exemple amb la instal·lació de plaques fotovoltaiques o biomassa als equipaments municipals. Per exemple, l'Ajuntament de Ribes de Freser compta amb una xarxa de biomassa.



- **Incrementar els carregadors pels vehicles elèctrics** als diferents municipis de la Vall.
- **Potenciar la ramaderia extensiva i el sector primari.** El sector primari té un paper clau en el canvi climàtic, sobretot al Ripollès. Cal promoure i facilitar la implantació de ramaderia extensiva a la zona (amb races autòctones adaptades al clima i l'ús de recursos locals). Seria una mesura de prevenció dels incendis forestals, ja que permetria mantenir el sotabosc net. A més, revertiria el despoblament de la zones rurals i l'abandonament de l'agricultura en zones de muntanya, amb els efectes positius a nivell ambiental (com fixar el nitrogen al sòl, fer que hi hagi ecosistemes més rics).
Per això es demana que les normes subsidiàries dels municipis facilitin aquestes activitats (gestió de residus, construcció d'espais, etc.). Es proposa també reintroduir ramats de xais i facilitar l'establiment de joves per fer de pastors de xais (com s'ha fet en altres llocs).
- **Promoure la biomassa de proximitat.** Crear un organisme comarcal que promogui la gestió a nivell supramunicipal d'aprofitament dels boscos tant públics com privats i de la massa forestal, no només per fer estella sinó també per fer pellet, i fomentar l'autoconsum (estella per a calderes grans d'equipaments o hotels, i pellet per a particulars). Paral·lelament es demana un canvi de política de la gestió forestal a nivell municipal i del Departament d'Acció Climàtica que impulsi i faciliti la gestió forestal a les finques privades (que ara no ho troben rentable econòmicament). No té sentit que la biomassa es porti de llocs llunyans essent un territori amb tanta de zona de bosc.
Cal treballar per tancar el cercle ja que a la Vall hi ha prou recursos per fer tot el cicle de l'extracció al consum. Es posa l'exemple d'una empresa del Lluçanès que es dedica a la producció de pellet de proximitat (<https://www.enerbio.es/>). També s'explica el paper del CEINR (<http://ceinr.cat/>) per impulsar la gestió forestal.
- **Planificació urbanística que tingui en compte les característiques del territori i l'adaptació als efectes del canvi climàtic.** L'urbanisme hauria de ser més racional i tenir en compte els possibles riscos naturals i climàtics a l'hora d'edificar. Per exemple, Ribes de Freser és un municipi que està construït entre dos rius i per això té un risc elevat d'inundacions.
- **Completar la substitució de tot l'enllumenat públic a LED.**
- **Promoure les comunitats energètiques locals.** És una opció més sostenible i econòmica. A alguns municipis com Planoles és difícil impulsar-ho perquè hi ha moltes segones residències i poca cobertes disponibles. Tot i això, s'està intentant amb els dos únics edificis que estan habitats tot l'any.
- **Sensibilització a la ciutadania.** S'ha de facilitar la informació i anar creant consciència sobre la necessitat de fer canvis al dia a dia. Conscienciar sobre la creació de comunitats energètiques, la canalització de l'aigua, el reciclatge, l'emissió de CO₂ pel transport, etc.
- **Necessari realitzar un canvi de mentalitat i posar els criteris ambientals per sobre dels econòmics.** Tenir una visió no tant a curt termini i sinó a llarg. Anar creant consciència de la responsabilitat que tothom amb les seves accions diàries respecte l'entorn.
- **Disposar de dades més detallades sobre les emissions del sector transport.** Donat el pes que tenen les emissions del sector transport a la zona, es proposa tractar les dades per sectors, diferenciant quina quantitat prové de la gent del territori –desplaçaments habituals– i quina del turisme, per saber quina part té més impacte i, per tant, fer accions que podrien donar millor resultats quant a la reducció d'emissions de CO₂.
- **Turisme més sostenible.** Tenint en compte que el turisme és una font d'activitat econòmica molt important a la Vall, s'haurien de pensar propostes per afavorir-lo i alhora reduir emissions. Seria important que el turisme també tingués aquestes dades, per sensibilitzar.
- **Millorar i optimització la línia de tren que passa per la Vall.** El fet de tenir línia de tren és un avantatge. S'informa que ja s'ha aprovat el desdoblament de via fins a Vic, que està



previst que es faci durant els propers 10 anys. També s'han fet mocions per coordinar millor els horaris de tren amb les línies de bus i per racionalitzar els horaris (que permetin a la gent poder fer gestions i aprofitar els desplaçaments). També es demana que les tarifes siguin assequibles per fomentar-ne l'ús.

- **Reforçar les línies de transport entre municipis i optimitzar els recursos.** Per exemple, el transport escolar està infrautilitzat i es podria utilitzar per ús convencional. Caldria racionalitzar la xarxa de transport públic en general i millorar-ne la coordinació.
- **Limitació d'accés de vehicles en zones turístiques.** S'explica l'exemple de Fontalba on s'ha fet una prova pilot limitant l'aforament de cotxes per dia. Això ha fet, si fa dos anys hi havia un trànsit de 500 vehicles per dia en temporada alta, aquest any s'hagi reduït a 81. En temporada alta només s'hi pot accedir amb reserva, cal fer pedagogia perquè hi hagi un canvi de mentalitat. Es podria fer a altres punts i diversificar i gestionar millor la mobilitat.
- **Posar busos llançadores per reduir la massificació als espais naturals.** Això ja s'ha fet a municipis com Lles de Cerdanya –han posat en marxa dues línies de busos llançadora que uneixen els aparcaments de les estacions d'esquí nòrdic de Lles i Aransa amb la font de Pollineres–, i el resultat ha estat positiu i ha evitat la massificació.
<https://lles.ddl.net/actualitat/noticies/lles-de-cerdanya-fa-una-bona-valoracio-dels-busos-llancadora>
- **Bus turístic a nivell comarcal** des d'hotels o apartaments als llocs emblemàtics, per oferir alternatives a l'ús del transport privat.
- **Definir un model d'energies renovables pel territori.** Cal definir un model d'energia renovable que tingui en compte tots els sectors de la comarca. Per exemple, s'estan comprant terrenys fèrtils per instal·lar-hi plaques fotovoltaiques. Amb les teulades no n'hi ha prou si es vol ser autosuficient i, per tant, caldrà definir bé i planificar on es posen.
- **Millorar el sistema de gestió residus.** S'ha d'augmentar la recollida selectiva per disminuir la resta. La Vall del Freser és una zona on hi ha molta generació de residus i poc reciclatge. S'explica la dificultat de fer una bona gestió de residus degut a la població flotant (segones residències). Cal diversificar les estratègies per augmentar la selectiva i resoldre els problemes d'estacionalitat amb el turisme. S'ha de tenir present que el cost de la gestió del rebuig serà més cada cop més alt.
- **Millorar la gestió de residus.** Es proposa provar estratègies que ja es porten a terme en comarques veïnes com la Garrotxa com el porta a porta o contenidors intel·ligents (amb targeta). S'ordena molt més el sistema de gestió i s'augmenta el reciclatge.
Exemples d'implantació del porta a porta en municipis turístics com Begur i en altres del Berguedà https://portaaporta.cat/documents/arxiu_portaaporta_242.pdf
- **Millorar la gestió dels residus dels plàstics ramaders.** El sector ramader vol responsabilitzar-se dels residus que generen i assumir el cost de la seva gestió però necessita millorar. Es proposa, per exemple, que un cop l'any un camió passi a recollir els plàstics. Es poden estudiar models com els del Berguedà o el Lluçanès on ja es fa.
- **Deixalleria fixa a la Vall.** Actualment la Vall del Freser no compta amb una deixalleria fixa, només hi ha un punt mòbil dissabtes matí. Combinar una deixalleria fixa amb punts de recollida a cada poble. És important buscar instruments que facilitin el reciclatge.



10.3. Comunicació

10.3.1. 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 banner 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: Els municipis de les Valls del Freser! 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: Campelles, Pardines, Planols, Queralbs, Ribes de Freser i Toses. 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.

15 de desembre: Unitat del Paisatge = **Les Valls del Freser**

Municipis de la Vall del Freser

Dia taller = 15 de desembre etiquetar a ajuntaments de Campelles, Pardines, Planoles, Queralbs, Ribes de Freser, Toses i el Consell Comarcal del Ripollès

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:

Informe d'implantació del PAESC	Cada 2 anys
	- Valoració de les accions amb indicadors
	- Emissions de CO ₂
Informe d'acció del PAESC	- Valoració Pla d'Acció i mesures correctives i preventives aplicades
	Cada 4 anys
	- 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 CO₂.

També conta d'una 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 95 Proposta d'indicadors per a mitigació.

Sector	Indicador
--------	-----------



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



	<i>Nombre de compres d'equipaments eficients</i>
	<i>Nombre de tallers mediambientals i de sostenibilitat energètica realitzats a l'escola</i>
	<i>Nombre de visitants i expositors de la Fira i activitat econòmica relacionada</i>

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 CO₂ 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 96 Proposta d'indicadors per adaptació.

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

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 (€/tnCO₂estalviat)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)



12.1. Pla inversions Campelles

12.1.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Campelles

Taula 97 Detall del pla d'inversions en mitigació de Campelles

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	5.919,70	560,51
2	Foment del teletreball	2022	2030	7.399,63	148,03
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	4.624,77	92,52
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	20.775,41	377,84
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	60.623,01	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	184.554,00	4.158,00
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	513,86	40,55
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	1.541,59	63,51
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	1.541,59	182,46
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	51.386,32	458.806,44
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	486,50	31,76
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	770,79	25,25
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	59.400,00	23.157,89
14	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	297,05
15	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	28.800,00	15.618,22



16	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	555,60	301,30
17	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	300.000,00	97.943,19
18	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	31.275,00	774,69
19	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2012	2030	18.765,00	271,43
20	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	29.379,03	1.875,22
21	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2013	2030	80.703,69	319,78
22	Aparcaments a l'entrada del municipi.	2020	2030	30.000,00	600,17
23	FV a l'estació de bombeig	2022	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
24	Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum	2022	2030	22.617,00	1.246,12
25	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	272.570,70	3.368,59
26	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
27	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	5.874,67
28	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	2.316,67	344,09
TOTAL				1.240.519,87	

12.1.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Campelles

Taula 98 Detall del pla d'inversions en adaptació de Campelles

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	VF	Campelles	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Campelles	2022	2030	6.900 €	2.070 €/a	23.460 €



3	Estructures de protecció en zones inundables	VF	Campelles	2022	2030	18.000 €	18.000 €
4	Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	VF	Campelles	2022	2030	12.000 €	12.000 €
5	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Campelles	2022	2030	4.295 €	4.295 €
6	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Campelles	2022	2030	695 €/a	5.560 €
7	Pla director de clavegueram	VF	Campelles	2022	2030	7.150 €	7.150 €
8	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Campelles	2022	2030	9.500 €	9.500 €
9	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Campelles	2022	2030	18.000 €	18.000 €
10	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Campelles	2022	2030	9.000 €	9.000 €
11	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Campelles	2022	2030	800 €	800 €



12.2. Pla inversions Pardines

12.2.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Pardines

Taula 99 Detall del pla d'inversions en mitigació de Pardines

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	6.899,22	1.177,84
2	Foment del teletreball	2022	2030	8.624,03	214,47
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	5.390,02	134,04
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	24.213,07	547,41
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	70.654,16	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	163.950,00	4.158,00
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	598,89	85,20
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	1.796,67	150,45
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	1.796,67	383,41
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	59.889,09	s/d
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	567,00	41,97
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	898,34	40,11
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	59.400,00	s/d
14	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2021	300.000,00	64.267,35
15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	564,80	412,11



16	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	28.800,00	21.014,23
17	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	9.720,00	900,89
18	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	36.450,00	762,78
19	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	418,53
20	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	10.940,25	1.846,46
22	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	38.604,50	192,01
23	Impulsar la producció local d'energia municipal per autoconsum	2022	2030	27.952,50	2.717,48
24	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'ajuntament	2022	2030	20.057,20	3.071,16
25	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	111.773,10	3.700,47
26	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	2.700,00	565,02
27	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
28	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	6.661,73
TOTAL				670.962,35	

12.2.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Pardines

Taula 100 Detall del pla d'inversions en adaptació de Pardines

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	VF	Pardines	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Pardines	2022	2030	8.150 €	2.445 €/a	27.710 €



3	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Pardines	2022	2030	810 €/a	6.480 €
4	Pla director de clavegueram	VF	Pardines	2022	2030	7.300 €	7.300 €
5	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Pardines	2022	2030	9.500 €	9.500 €
6	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Pardines	2022	2030	18.000 €	18.000 €
7	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Pardines	2022	2030	9.000 €	9.000 €
8	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Pardines	2022	2030	800 €	800 €



12.3. Pla inversions Planoles

12.3.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Planoles

Taula 101 Detall del pla d'inversions en mitigació de Planoles

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	12.265,29	415,34
2	Foment del teletreball	2022	2030	15.331,61	220,21
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	9.582,26	137,63
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	43.045,46	562,07
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	125.607,39	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	406.110,00	4.184,16
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	1.064,70	30,04
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	3.194,09	26,53
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	3.194,09	135,20
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	106.469,50	145.450,14
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	1.008,00	20,53
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	770,79	13,42
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	59.400,00	12.638,30
14	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2025	525.000,00	79.617,83
15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	615,20	143,02



16	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	36.000,00	8.369,27
17	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	17.280,00	270,38
18	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	64.800,00	280,04
19	Rehabilitació de vivendes per a oferir com a lloguer social	2022	2030	144.000,00	5.185,94
20	Obertura de l'escola bressol	2022	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
21	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	86,43
22	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	35.064,05	1.824,86
23	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	39.248,00	112,75
24	Xarxa de calor entre edificis municipals	2012	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
25	Amplicació de la xarxa de calor entre edificis municipals	2022	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
26	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	1.089.478,95	4.278,48
27	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	1.832,71
28	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	4.800,00	207,44
29	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
30	Accions de mitigació prèvies al PAESC	2005	2019	-	s/d
TOTAL				2.039.686,20	



12.3.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Planoles

Taula 102 Detall del pla d'inversions en adaptació de Planoles

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	VF	Planoles	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Planoles	2022	2030	6.900 €	2.070 €/a	23.460 €
3	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Planoles	2022	2030	5.040 €		5.040 €
4	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Planoles	2022	2030		1.440 €/a	11.520 €
5	Pla director de clavegueram	VF	Planoles	2022	2030	8.350 €		8.350 €
6	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Planoles	2022	2030	9.500 €		9.500 €
7	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Planoles	2022	2030	18.000 €		18.000 €
8	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Planoles	2022	2030	9.000 €		9.000 €
9	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Planoles	2022	2030	800 €		800



12.4. Pla inversions Queralbs

12.4.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Queralbs

Taula 103 Detall del pla d'inversions en mitigació de Queralbs

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	8.134,27	548,54
2	Foment del teletreball	2022	2030	10.167,84	209,37
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	6.354,90	130,86
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	28.547,51	534,40
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	83.302,13	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	464.910,00	4.158,00
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	706,10	39,68
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	2.118,30	148,34
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	2.118,30	178,56
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	70.609,98	s/d
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	668,50	9,87
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	1.059,15	27,96
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	118.800,00	12.571,43
14	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	525.000,00	63.017,64
15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	576,40	290,60



16	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	36.000,00	18.149,74
17	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	11.460,00	307,55
18	Mesures d'eficiència energètica a les instal·lacions i equipaments de la Vall de Núria	2012	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
19	Mesures d'eficiència energètica a la Cabana de Pastors	2022	2030	Pendent de concreció i d'informació	s/d
20	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	42.975,00	387,07
21	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	180,14
22	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	6.501,51	1.821,15
23	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	35.733,44	613,18
24	Impulsar la producció local d'energia per autoconsum	2022	2030	87.223,50	3.141,04
25	Xarxa de calor entre edificis municipals District heating	2012	2013	Pendent de concreció i d'informació	s/d
26	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	204.716,10	3.427,62
27	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	1.329,30
28	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	3.183,33	286,72
29	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
TOTAL				1.096.169,28	



12.4.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Queralbs

Taula 104 Detall del pla d'inversions en adaptació de Queralbs

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	VF	Queralbs	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Queralbs	2022	2030	14.350 €	4.305 €/a	48.790 €
3	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Queralbs	2022	2030		955 €/a	7.640 €
4	Pla director de clavegueram	VF	Queralbs	2022	2030	7.550 €		7.550 €
5	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Queralbs	2022	2030	9.500 €		9.500 €
6	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Queralbs	2022	2030	18.000 €		18.000 €
7	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Queralbs	2022	2030	9.000 €		9.000 €
8	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Queralbs	2022	2030	800 €		800 €



12.5. Pla inversions Ribes de Freser

12.5.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Ribes de Freser

Taula 105 Detall del pla d'inversions en mitigació de Ribes de Freser

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	74.699,00	343,14
2	Foment del teletreball	2022	2030	93.373,75	344,84
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	58.358,60	215,52
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	262.158,82	880,16
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	764.983,92	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	1.759.752,00	4.158,00
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	6.484,29	24,82
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	19.452,87	44,67
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	19.452,87	184,79
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	648.428,84	1.042.490,09
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	6.139,00	38,35
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	9.726,43	32,39
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	89.100,00	13.151,29
14	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2030	1.275.000,00	40.526,37



15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	1.201,60	104,85
16	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	57.600,00	5.025,96
17	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	105.240,00	314,09
18	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	394.650,00	549,94
19	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	22,30
20	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	67.593,78	1.812,07
21	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	70.963,60	96,68
22	Foment de la instal·lació de FV autoconsum en el sector industrial per substituir 35% electricitat	2022	2030	8.000,00	6,64
23	Instal·lació de producció de biomassa al municipi de Ribes de Freser	2022	2030	99.604,74	2.775,96
24	Xarxa de calor entre edificis municipals	2012	2013	Pendent de concreció i d'informació	s/d
25	Amplicació de la xarxa de calor actual per augmentar la cobertura de servei	2022	2030	784.185,00	4.307,12
26	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	4.387.951,50	3.853,21
27	Maximitzar eficiència energètica en el sector industrial	2022	2030	27.170,55	162,18
28	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	562,16
29	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	29.233,33	325,89
30	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
TOTAL				7.421.494,11	



12.5.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Ribes de Freser

Taula 106 Detall del pla d'inversions en adaptació de Ribes de Freser

Núm	Títol	UP	Àmbit	Inici	Final	Cost Inversió (€)	Cost Operació (€/any)	Total cost 2030 (€)
1	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	VF	Ribes de Freser	2022	2030	5.000 €		5.000 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.200 €	2.760 €/a	31.280 €
3	Estructures de protecció en zones inundables	VF	Ribes de Freser	2022	2030	18.000 €		18.000 €
4	Estudi d'identificació de riscos geològics al municipi i Pla d'acció (despreniments, esllavissades, erosió, fluxos torrencials, allaus, esfondraments i subsidències)	VF	Ribes de Freser	2022	2030	12.000 €		12.000 €
5	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Ribes de Freser	2022	2030	12.370 €		12.370 €
6	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Ribes de Freser	2022	2030		8.770 €/a	70.160 €
7	Pla director de clavegueram	VF	Ribes de Freser	2022	2030	20.050 €		20.050 €
8	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.500 €		9.500 €
9	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Ribes de Freser	2022	2030	18.000 €		18.000 €
10	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Ribes de Freser	2022	2030	9.000 €		9.000 €
11	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Ribes de Freser	2022	2030	800 €		800 €



12.6.Pla inversions Toses

12.6.1. Detall del pla d'inversions en mitigació de Toses

Taula 107 Detall del pla d'inversions en mitigació de Toses

Núm	Títol	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1	Finestreta única eficiència energètica	2022	2030	7.282,51	422,38
2	Foment del teletreball	2022	2030	9.103,14	266,09
3	Transport a demanda i intermodal a les Valls	2020	2030	5.689,46	166,31
4	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient (transport privat)	2022	2030	25.558,24	679,16
5	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 (0,5Ha de superfície)	2022	2030	74.579,39	2.636,75
6	Repte energètic: cobrir el 30% del consum elèctric residencial amb solar fotovoltaica (CLE + Autoconsum individual)	2022	2030	183.138,00	4.157,88
7	Estudi del potencial d'instal·lació d'energia eòlica i altres energies renovables	2022	2030	632,16	30,55
8	Impulsar la biomassa per tancar el cercle a la Vall (extracció, producció i consum)	2022	2030	1.896,49	109,94
9	Impulsar la formació de comunitats locals d'energia en cada municipi de la UP	2022	2030	1.896,49	137,49
10	Vehicles de recollida de residus eficients	2022	2030	63.216,27	564.430,95
11	Impulsar accions i campanyes per millorar la gestió de residus municipals	2022	2030	598,50	27,50
12	Participació dels pobles i representativitat de la Vall a les taules comarcals de Transició Energètica	2022	2030	948,24	31,43
13	Impulsar accions per a la millora de l'eficiència en la flota municipal	2022	2030	89.100,00	14.359,39
14	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2015	2025	225.000,00	172.811,06



15	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2030	568,40	334,94
16	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	14.400,00	8.485,56
17	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector terciari	2022	2030	10.260,00	89,88
18	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	2015	2030	38.475,00	660,32
19	Campanyes per impulsar l'estalvi energètic a les llars, centres educatius	2022	2030	6.000,00	343,24
20	Maximitzar l'eficiència en la il·luminació i enllumenat públic	2013	2030	16.365,22	1.842,93
21	Accions per fomentar la mobilitat sostenible i eficient al municipi	2022	2030	37.052,00	140,12
22	Impuls d'una xarxa de calor entre veïns i sector terciari	2022	2030	447.989,40	2.815,90
23	Impulsar accions per a la reducció i correcta gestió de residus municipals	2017	2030	18.000,00	4.135,55
24	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	2022	2030	2.850,00	489,12
25	Formar part de la Taula comarcal de pobresa energètica	2022	2030	0,00	0,00
TOTAL				906.060,02	



12.6.2. Detall del pla d'inversions en adaptació de Toses

Taula 108 Detall del pla d'inversions en adaptació de Toses

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	VF	Toses	2022	2030	3.800 €		3.800 €
2	Aprofitament i gestió dels boscos locals per biomassa i fusta	VF	Toses	2022	2030	10.800 €	3.240 €/a	36.720 €
3	Inventari d'equipaments municipals i edificis privats situats en zones de risc i reubicació progressiva	VF	Toses	2022	2030	4.455 €		4.455 €
4	Optimitzar la freqüència de neteja dels embornals	VF	Toses	2022	2030		855 €/a	6.840 €
5	Pla director de clavegueram	VF	Toses	2022	2030	7.400 €		7.400 €
6	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de fred i calor	VF	Toses	2022	2030	9.500 €		9.500 €
7	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	VF	Toses	2022	2030	18.000 €		18.000 €
8	Revisar els usos i el planejament en les zones inundables	VF	Toses	2022	2030	9.000 €		9.000 €
9	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	VF	Toses	2022	2030	800 €		800 €