



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica

Gerència de Serveis de Medi Ambient

Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL BAGES 2022-2030



CONSELL COMARCAL DEL BAGES



**Pacte de les Alcaldies
pel Clima i l'Energia**

Desembre de 2022

Número d'expedient: 2020/0010306

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL BAGES

Equip Redactor

GAIA - Serveis Ambientals, S.L. Empresa consultora

- Pilar Clapers Aibar. Coordinadora. Responsable de projectes
- Montserrat Clapers Aibar. Tècnica
- Cristina Forcada Clopés. Tècnica



Consell Comarcal del Bages

- Joan Zapata Lluch. Conseller de l'Àrea de Medi Ambient
- Noemí Fosas Ferrer. Cap-Tècnica. Àrea de Territori i Medi Ambient
- Marc Rotllan Puig. Tècnic de l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages. Àrea de Territori i Medi Ambient
- Marta Fíguls Tristany. Tècnica de Medi Ambient. Àrea de Territori i Medi Ambient
- Sònia Oliver Díaz. Tècnica de Protecció Civil. Àrea de Territori i Medi Ambient

Amb la col·laboració de:

- Ferran Climent Costa. Director científic. Geoparc Mundial UNESCO de la Catalunya Central
- Montserrat Selga Basomba. Cap-Tècnica. Àrea de Turisme
- Albert Marañón Ledesma. Cap-Tècnic. Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
- Paula Mora Navarro. Cap-Tècnica, Àrea d'Educació i Cultura
- Flori Mérida Barrero. Cap-Tècnica. Àrea de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat
- Roser Nin Blanco. Cap-Tècnica. Servei d'Inclusió Social, Acollida i Envel·liment



Diputació de Barcelona; Direcció del treball

- Carme Melcion, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.
- Míriam Romero, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.
- José Luis Herrera Liceras. Oficina Tècnica de Participació i Educació Ambiental



ÍNDEX

1	RESUM EXECUTIU	1
	BLOC 1. ANTECEDENTS, OBJECTIUS I ORGANITZACIÓ	2
2	ANTECEDENTS	2
3	OBJECTIUS	4
3.1	Objectius globals	4
3.2	Objectiu comarcal	4
4	PACTE DE LES ALCALDIES (PACTE DELS ALCALDES I ALCALDESSES) PEL CLIMA I L'ENERGIA	5
5	CONSELL COMARCAL. COMPETÈNCIES, ÀREES I AGÈNCIA COMARCAL DE L'ENERGIA	7
5.1	Competències	7
5.2	Àrees	8
	Àrea de Medi Ambient	8
	Àrea de Territori i Mobilitat	9
5.3	Agència Comarcal de l'Energia del Bages	11
	BLOC 2. CARACTERITZACIÓ TERRITORIAL	14
6	ABAST TERRITORIAL I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA COMARCA	14
6.1	Situació	14
6.2	Anàlisi poblacional	15
6.3	Economia	19
6.4	Usos del sòl. Espais naturals i superfície forestal	19
6.5	Hidrografia	24
6.6	Clima i meteorologia	26
7	SERVEIS PÚBLICS	34
7.1	Abastament d'aigua potable	34
7.2	Gestió dels residus municipals	39
7.3	Mobilitat	39
	BLOC 3. CONSUM D'ENERGIA I EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE	47
8	CONSUMS ENERGÈTICS I EMISSIONS DE LA COMARCA	47
8.1	Consums energètics àmbit PAES i Ajuntament	47
8.2	Emissions àmbit PAES i Ajuntament	56
8.3	Consum energètic i emissions àmbit PAES, 2005 i 2018	63
9	CONSUMS I EMISSIONS DELS SERVEIS DEL CONSELL COMARCAL DEL BAGES	65
10	PROJECCIÓ DE LES EMISSIONS A 2030 I 2050	68
11	ENERGIES RENOVABLES I POTENCIALITAT	69
11.1	Energia fotovoltaica	69
11.2	Biomassa	75
11.3	Energia eòlica	82
11.4	Electricitat verda	83
11.5	Projecte 50/50	83
12	POBRESA ENERGÈTICA	84

BLOC 4. CANVI CLIMÀTIC	86
13 ESCENARIS I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES A LA COMARCA	86
13.1 Projectió de la temperatura	87
13.2 Projectió de la precipitació	99
14 RISCOS NATURALS	110
14.1 Incendis forestals	110
14.2 Risc d'inundacions	114
14.3 Registre històric d'onades de calor	121
14.4 Altres riscos a considerar	122
14.5 Anàlisi dels plans de protecció civil de la comarca	122
15 AVALUACIÓ GLOBAL DE LA VULNERABILITAT DE LA COMARCA	124
15.1 Onades de calor / Augment de la temperatura	126
15.2 Sequeres i disponibilitat d'aigua	132
15.3 Efectes sobre els boscos	137
15.4 Valors paisatgístics i biodiversitat	141
15.5 Tempestes i pluges torrencials. Inundacions i riuades	145
15.6 El cost de no actuar	146
BLOC 5. PLANS D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA DEL BAGES EXISTENTS. ANÀLISI, OBJECTIUS I RESULTATS	151
16 PLANS D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA REDACTATS	151
17 ACOMPLIMENT OBJECTIUS DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS	157
18 ANÀLISI DE LES ACCIONS D'ADAPTACIÓ	158
BLOC 6. DIAGNOSI I ÀMBITS D'ACTUACIÓ PRIORITÀRIA	160
19 PUNTS FORTS I OPORTUNITATS DE MILLORA	160
20 ÀMBITS D'ACTUACIÓ PRIORITÀRIA	166
20.1 Mitigació	166
20.2 Adaptació	167
BLOC 7. PLA D'ACCIÓ	170
21 LÍNIES ESTRATÈGIQUES	170
22 ACCIONS	171
23 PRESSUPOST	265
BLOC 8. SEGUIMENT I COORDINACIÓ	269
24 SEGUIMENT DEL PLA	269
25 COORDINACIÓ DE LES ÀREES DEL CONSELL COMARCAL	270
ANNEXOS	271
ANNEX 1. COST DE NO ACTUAR ACUMULAT A 15 ANYS EN ADAPTACIÓ DETALLAT PER MUNICIPI	271

ÍNDEX TAULES

Taula 1.	Activitats desenvolupades per l'Agència Comarcal de l'Energia als municipis de la comarca. Font: Agència de l'Energia del Bages	13
Taula 2.	Relació de municipis de la comarca del Bages	14
Taula 3.	Municipis del Bages amb superfície protegida segons el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), la Xarxa Natura 2000 i els parcs naturals de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i de la muntanya de Montserrat. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat, memòria 2017 del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i pàgina web del Parc Natural de la muntanya de Montserrat	22
Taula 4.	Superfície protegida per les diferents figures de protecció: Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), Xarxa Natura 2000 i Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i Parc Natural de la muntanya de Montserrat. Font: IDESCAT, Departament de Territori i Sostenibilitat, memòria 2017 del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i pàgina web del Parc Natural de la muntanya de Montserrat	24
Taula 5.	Relació d'estacions meteorològiques automàtiques del Bages. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	26
Taula 6.	Evolució del consum energètic de l'àmbit PAES per habitant, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	55
Taula 7.	Consums energètics (kWh) i emissions (tones CO ₂) del Consell Comarcal. Font: Consell Comarcal del Bages	67
Taula 8.	Producció d'energia local (fotovoltaica) per municipi, 2018. Font: Diputació de Barcelona	70
Taula 9.	Estudi sobre els incentius fiscals per a instal·lacions d'autoconsum fotovoltaica als ajuntaments del Bages, 2020	71
Taula 10.	Potencial de fotovoltaica als equipaments municipals i instal·lacions realitzades fins el 2018. Font: Diputació de Barcelona i Consell Comarcal del Bages	74
Taula 11.	Superfície del Bages segons el tipus de coberta, inclosos els municipis del Bages que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages	75
Taula 12.	Superfície forestal accessible per municipis, sense els municipis del Bages que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages - CCB-F.ADFBages a partir de MCSC (2005-2007) i ICC	76
Taula 13.	Resum de la biomassa potencial aprofitable anualment al Bages. Les dades són per a tota la comarca, inclosos els municipis que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages - CCB-F.ADFBages	77
Taula 14.	Instal·lacions en edificis públics susceptibles de ser substituïts per calderes de biomassa per la seva viabilitat tècnico-econòmica major. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages. Consell Comarcal Bages.	78
Taula 15.	Potencial d'instal·lació de biomassa en equipaments municipals i instal·lacions realitzades. Font: Diputació de Barcelona i Consell Comarcal del Bages	81
Taula 16.	Escoles i equipaments adherits al 50/50 entre el 2013 i el 2020 per al total de municipis del Bages. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona (escoles i equipaments adherits) i del portal de dades obertes de la Generalitat de Catalunya (número d'escoles i equipaments)	84
Taula 17.	Número d'accions executades i demanades entre 2017 i 2020. Font: Diputació de Barcelona	85
Taula 18.	Taula resum de la projecció de la temperatura a escala anual. Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya	108
Taula 19.	Taula resum de la projecció de la precipitació a escala anual. Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya	109
Taula 20.	Percentatge de superfície cremada a l'any respecte el total de superfície forestal. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona	112
Taula 21.	Superfície inundable, en hectàrees, a 50, 100 i 500 anys. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua i del MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya)	116

Taula 22.	Superfície inundable, en hectàrees, a 50 anys Rànquing per superfície afectada en residencial, activitat econòmica i urbanitzable. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua i del MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya)	117
Taula 23.	Punts crítics per inundacions per municipi. Obligació d'incorporar el risc d'inundacions al DUPROCIM. Font: Agència Catalana de l'Aigua per al risc d'inundacions (INUNCAT) i Diputació de Barcelona per al risc d'inundacions (DUPROCIM)	120
Taula 24.	Nits tropicals(>20°C) i calorades (> 35°C) en el període 2004-2014. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades del Servei Meteorològic de Catalunya	121
Taula 25.	Estat de la planificació municipal en matèria de protecció civil, actualitzat a juny 2021. Font: Direcció General de Protecció Civil, Departament d'Interior.	123
Taula 26.	Riscos associats al canvi climàtic. Font: Diputació de Barcelona	125
Taula 27.	El cost de la inacció al Bages, acumulat a 15 anys vista. Font: Diputació de Barcelona	147
Taula 28.	El cost de la inacció, per àmbit i per municipis, acumulat a 15 anys vista. Cost total i cost per habitant. Font: Diputació de Barcelona	149
Taula 29.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Edificis i equipaments municipals. Font: Diputació de Barcelona	154
Taula 30.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Enllumenat públic i flota municipal. Font: Diputació de Barcelona	154
Taula 31.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Transport privat. Font: Diputació de Barcelona	155
Taula 32.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Edificis residencials i edificis del sector terciari. Font: Diputació de Barcelona	155
Taula 33.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Producció local d'energia. Font: Diputació de Barcelona	156
Taula 34.	Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Gestió de residus, aigua i altres. Font: Diputació de Barcelona	156
Taula 35.	Emissions per habitant 2005 i 2018 i emissions objectiu per habitant per als municipis amb PAES (2020) o PACE (2030). Les emissions del 2018 ombrejades en verd corresponen als municipis que el 2018 ja han assolit les emissions objectiu. Font: Diputació de Barcelona	157
Taula 36.	Accions d'adaptació incloses dins dels PACE, classificades segons el seu estat d'execució. Font: Diputació de Barcelona	159

ÍNDEX GRÀFIQUES

Gràfica 1.	Municipis, població i superfície del Bages adherits al Pacte d'Alcaldes, 2021. Font: Diputació de Barcelona	6
Gràfica 2.	Evolució població Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	16
Gràfica 3.	Evolució població Bages per grans grups d'edat, 2015-2019. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDESCAT	17
Gràfica 4.	Percentatge d'afiliats a la seguretat social per grans sectors econòmics al Bages, província de Barcelona i Catalunya, 2018. Font: IDESCAT	19
Gràfica 5.	Superfície forestal per tipus al Bages i a Catalunya, 2019. Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Generalitat de Catalunya	20
Gràfica 6.	Temperatura mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	26
Gràfica 7.	Temperatura mínima mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	27
Gràfica 8.	Temperatura màxima mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	27
Gràfica 9.	Humitat relativa mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	32
Gràfica 10.	Precipitació mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	32
Gràfica 11.	Evolució del consum domèstic d'aigua i de les emissions associades al consum d'aigua, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades facilitades per l'Agència Catalana de l'Aigua	38
Gràfica 12.	Evolució de la recollida de residus domèstics, 2005-2018. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	39
Gràfica 13.	Evolució consum energia àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	52
Gràfica 14.	Evolució consum energia àmbit PAES per habitant al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	53
Gràfica 15.	Evolució emissions àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	60
Gràfica 16.	Evolució emissions per habitant de l'àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	61
Gràfica 17.	Percentatge dels consums i les emissions per fonts energètiques de l'àmbit PAES al Bages, 2005 i 2018	63
Gràfica 18.	Percentatge de les emissions de l'àmbit PAES, per sector, al Bages, 2005 i 2018. Font: Diputació de Barcelona	64
Gràfica 19.	Evolució de les emissions de l'àmbit PAES, per sector, al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	65
Gràfica 20.	Projecció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle fins el 2050. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona	68
Gràfica 21.	Models d'inflamabilitat Bages i Catalunya, en percentatge. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'Inventari Forestal, dades de camp 1998. Regió IV	110
Gràfica 22.	Cost de no actuar per àmbits. Font: Diputació de Barcelona	146
Gràfica 23.	Estat d'execució de les accions dels municipis amb Pla d'Acció. Revisió 2016	151
Gràfica 24.	Número d'accions pendents, en curs o completades i percentatge de cadascun dels municipis amb Pla d'Acció que disposen d'aquesta informació (tots excepte Aguilar de Segarra i Súria). Les dades no inclouen Manresa. Revisió 2016	153

ÍNDEX FIGURES

Figura 1. Municipis adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (20-20-20) i al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima (30 + adaptació), 2021. Font: Diputació de Barcelona	6
Figura 2. Municipis adherits a l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages, 2020. Font: Agència de l'Energia del Bages	11
Figura 3. Situació del Bages a Catalunya i a la província de Barcelona, 2018. Font: IDESCAT	14
Figura 4. Població dels municipis del Bages, 2018. Font: IDESCAT	15
Figura 5. Evolució població dels municipis del Bages, darrers 10 anys. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDECAT	16
Figura 6. Densitat de població dels municipis del Bages, 2018. Font: IDESCAT	18
Figura 7. Successió vegetal al Bages. Font: Institució Catalana d'Història Natural, Delegació del Bages	20
Figura 8. Tipus d'espais forestals del Bages. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006	21
Figura 9. Espais protegits del Bages. Espais inclosos dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), dins la Xarxa Natura 2000, i espais inclosos dins del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac i dins del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006	23
Figura 10. Xarxa hidrològica del Bages. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006	25
Figura 11. Mapa amb la tendència del valor de temperatura màxima absoluta per decenni en el període 1950-2021 (superior), mapa amb la tendència del valor de temperatura mínima absoluta per decenni en el període 1950-2021 (inferior). L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor $< 0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	28
Figura 12. Mapa amb la tendència de l'índex IOC (Indicador d'Onades de Calor) per decenni en el període 1950-2021 (superior), mapa amb la tendència del nombre de nits tropicals per decenni en el període 1950-2021 (inferior). L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor $< 0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	29
Figura 13. Mapa amb la tendència dels dies de glaçada per decenni en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor $< 0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	30
Figura 14. Mapa amb la tendència de l'índex GDC15 (Graus-dia de Calefacció segons el llindar de 15 °C) per al període 1950-2021, expressada en °C-dia per decenni. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en groc, positiva; en blau, negativa)(esquerra), Mapa amb la tendència de l'índex GDR21 (Graus-dia de refrigeració segons el llindar de 21 °C) per al període 1950-2021, expressada en °C-dia per decenni. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en verd, positiva; en blau, negativa)(dreta). El cercle indica significació estadística (p -valor $< 0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	31
Figura 15. Mapa amb la tendència de la precipitació total anual en els dies extremadament plujosos en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en blau, positiva; en taronja, negativa) (esquerra), mapa amb la tendència de l'índex LMRS (Longitud Màxima de Ratxa Seca) per decenni en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en marró, positiva; en blau, negativa) (dreta). El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor $< 0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya	33
Figura 16. Esquema de la xarxa d'abastament d'aigua en alta del sistema Bages-Llobregat. Font: Consell Comarcal del Bages	35
Figura 17. Esquema de la xarxa d'abastament d'aigua en alta del sistema Bages-Cardener. Font: Consell Comarcal del Bages	36

Figura 18. Mitjana global de desplaçaments en dia feiner per persona i dia per comarques de la província Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	40
Figura 19. Grau d'autocontenció municipal per comarques de la província Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	40
Figura 20. Fluxos de mobilitat en dia feiner a la comarca del Bages. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	41
Figura 21. Ràtio d'atracció i emissió de la mobilitat en dia feiner per comarques de la província de Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	42
Figura 22. Mode de transport en dia feiner (en percentatge). Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	42
Figura 23. Mode de transport en dia feiner (en percentatge). Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	42
Figura 24. Desplaçaments amb un major percentatge en transport públic a tota la província. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	43
Figura 25. Desplaçaments amb un major percentatge en vehicle privat tota la província. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona	44
Figura 26. Consum energètic àmbit PAESC dels municipis del Bages (GWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona	47
Figura 27. Consum energètic àmbit PAES per habitant dels municipis del Bages (GWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona	48
Figura 28. Consum energètic de l'Ajuntament dels municipis del Bages (MWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona	49
Figura 29. Consum energètic de l'Ajuntament per habitant dels municipis del Bages (kWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona	50
Figura 30. Percentatge del consum energètic de l'Ajuntament respecte el consum de l'àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona	51
Figura 31. Variació del consum energètic àmbit PAES dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	53
Figura 32. Variació del consum energètic àmbit PAES per habitant dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	54
Figura 33. Emissions CO ₂ àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona	56
Figura 34. Emissions per habitant de CO ₂ àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona	57
Figura 35. Emissions de CO ₂ de l'àmbit Ajuntament dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona	58
Figura 36. Emissions de CO ₂ per habitant de l'àmbit Ajuntament dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona	59
Figura 37. Variació de les emissions àmbit PAES dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	61
Figura 38. Variació de les emissions per habitant de l'àmbit PAES als municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona	62
Figura 39. Potencial d'instal·lació fotovoltaica en equipaments municipals, número d'instal·lacions i potència. Font: Diputació de Barcelona	72
Figura 40. Potencial d'instal·lació de biomassa en equipaments municipals, número d'instal·lacions i energia consumida estimada. Font: Diputació de Barcelona	79
Figura 41. Recurs eòlic a 120 m d'alçada, en m/s. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya	82
Figura 42. Variació projectada (en °C) de la Temperatura Mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions	

RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 87

Figura 43. Variació projectada (en °C) de la Temperatura mínima mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 90

Figura 44. Variació projectada (en °C) de la Temperatura màxima mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 91

Figura 45. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Calor (DC, dies amb TX = o > 30°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 92

Figura 46. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Nits Tropicals (TR, dies amb TN = o > 20°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 93

Figura 47. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies Tòrrids (DT, dies amb TX = o > 35°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 94

Figura 48. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Nits Tòrrides (TO, dies amb TN = o > 25°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 95

Figura 49. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Glaçada (DG, dies amb TN = o < 0°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 96

Figura 50. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Fredor (DFR, dies amb TM = o < 10°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 97

Figura 51. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies Lliures de Glaçada (DFR, dies amb TM = o < 10°C) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 98

Figura 52. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 99

Figura 53. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana d'hivern respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 100

Figura 54. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana de primavera respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 101

Figura 55. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana d'estiu respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 102

- Figura 56. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana de tardor respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 103
- Figura 57. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies amb Precipitació Feble (n5PPT, dies amb PPT = o < 5 mm) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 104
- Figura 58. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies amb Precipitació Abundant (n50PPT, dies amb PPT = o > 50 mm) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 105
- Figura 59. Variació projectada (en dies) de la Longitud Màxima de la Ratxa Seca (LMRS, nombre màxim de dies consecutius amb PPT < 1 mm) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 106
- Figura 60. Variació projectada (en %) del Percentil 95 anual de la Precipitació Apreciable (PPT = o > 0,1 mm) diària (p95PPT) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya _____ 107
- Figura 61. Mapa de models d'inflamabilitat per al Bages, 3a edició (2015). Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) _____ 111
- Figura 62. Zones afectades per incendis forestals, 1970-2017. Font: Institució Catalana d'Història Natural, Delegació del Bages _____ 112
- Figura 63. Percentatge d'hectàrees cremades a l'any respecte el total de superfície forestal. Font: Diputació de Barcelona _____ 113
- Figura 64. Vulnerabilitat a onades de calor / augment de la temperatura als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 126
- Figura 65. Vulnerabilitat al risc d'increment de la demanda d'energia als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 127
- Figura 66. Vulnerabilitat al risc d'afectació de la calor a infraestructures als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 128
- Figura 67. Vulnerabilitat al risc d'afectació de la calor a la població feble (augment de la mortalitat) als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 129
- Figura 68. Vulnerabilitat a l'empitjorament del confort climàtic (accentuació de l'efecte illa de calor) als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 130
- Figura 69. Vulnerabilitat a canvis en els cultius als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 131
- Figura 70. Vulnerabilitat a sequeres i disponibilitat d'aigua als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 132
- Figura 71. Vulnerabilitat a problemes d'abastament d'aigua als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 133
- Figura 72. Vulnerabilitat a problemes a l'agricultura i la ramaderia als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 134
- Figura 73. Vulnerabilitat a problemes al verd urbà als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 135
- Figura 74. Vulnerabilitat a problemes de disponibilitat dels aqüífers municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona _____ 136
- Figura 75. Vulnerabilitat a efectes sobre els boscos als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 137
- Figura 76. Vulnerabilitat als incendis forestals als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona 138

Figura 77.	Vulnerabilitat a les plagues als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	139
Figura 78.	Vulnerabilitat a la sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	140
Figura 79.	Vulnerabilitat per als valors paisatgístics als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	141
Figura 80.	Vulnerabilitat a l'erosió als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	142
Figura 81.	Vulnerabilitat a la pèrdua d'interès turístic entorn natural als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	143
Figura 82.	Vulnerabilitat a la pèrdua de biodiversitat als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	144
Figura 83.	Vulnerabilitat a tempestes i pluges torrencials, inundacions i riudes als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	145
Figura 84.	Cost acumulat per habitant de no actuar. Variació de costos acumulats considerant els efectes del canvi climàtic a 15 anys respecte no considerar-los als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	150
Figura 85.	Número d'accions de mitigació i percentatge d'accions executades i en curs dels municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona	152
Figura 86.	Emissions objectiu per habitant, PAES (2020) i PACE (2030). S'assenyalen en verd els municipis que ja les han assolit el 2018. Font: Diputació de Barcelona	158

1 Resum executiu

El canvi climàtic és un dels majors reptes als quals ens enfrontem. Les conseqüències que tot just comencem a percebre ens afecten en tots els àmbits i és urgent actuar, tant per reduir les emissions i evitar augments de temperatura superiors a 1,5°C, com per adaptar-nos als impactes que ja hi ha i als que es preveuen.

La comarca del Bages, situada a la Catalunya Central, consta de 30 municipis. El Consell Comarcal del Bages dona suport als ajuntaments i presta serveis adreçats als municipis i a la ciutadania en tots aquells aspectes que siguin competència comarcal. Les dues àrees més directament implicades en temes relacionats amb el present estudi són la de Medi Ambient i la de Territori i Mobilitat que es fusionen en una sola àrea tècnica, l'Àrea de Territori i Medi Ambient.

Des de l'Àrea de Medi Ambient es presta assistència als ajuntaments i es gestionen serveis i projectes per a la sostenibilitat ambiental. Dins d'aquesta àrea, l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages presta assistència i suport als ajuntaments de la comarca per comptabilitzar i optimitzar la gestió dels consums energètics, per a l'execució d'actuacions per a l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica, la utilització d'energies renovables i la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

El Consell Comarcal del Bages té la voluntat d'implicar-se activament en aquest canvi de model i per això està adherit al Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia com a promotor (*supporter*), actuant per promoure la iniciativa i donar suport als compromisos dels signataris.

L'objectiu del Pla d'acció pel clima i l'energia sostenible del Bages és definir l'estratègia del Consell Comarcal del Bages per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic, en línia amb els ODS d'energia neta i assequible i acció climàtica, i d'acord amb l'Acció de la UE pel Clima i el Pacte Verd Europeu.

L'any 2005 el consum mitjà d'energia per habitant de la comarca va ser de 16,5 MWh, un 26,2% més elevat que la mitjana provincial. L'evolució del consum energètic a la comarca s'ha vist influenciat per la crisi econòmica, i entre els anys 2005 i 2018 el consum per habitant s'ha reduït un 16,7%, tot i que des del 2015 s'observa una tendència a l'augment. Pel que fa a les emissions, la mitjana per als 16 municipis que disposen d'aquesta dada per al 2005 és de 121,3 kg CO₂, i entre els anys 2005 i 2018 les emissions per habitant del Bages han disminuït un 18,4%, amb un augment a partir de 2015.

El Consell Comarcal del Bages i els municipis de la comarca estan duent a terme accions que han contribuït a reduir els consums i les emissions. Dels 30 municipis de la comarca, l'any 2020 n'hi ha 23 d'adherits a l'Agència Comarcal del Bages, 8 estan adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible i 13 al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible i el Clima.

Per assolir els objectius del Pla d'acció pel clima i l'energia sostenible del Bages, es proposen 81 accions agrupades en 11 línies estratègiques.

BLOC 1. ANTECEDENTS, OBJECTIUS I ORGANITZACIÓ

2 Antecedents

El canvi climàtic és **un dels majors desafiaments de la nostra era** i requereix una **actuació immediata i cooperativa** de les administracions locals, regionals i nacionals de tot el món.

Als anys setanta, sorgeix en el món científic la hipòtesi que l'activitat humana pot contribuir a la generació de gasos amb efecte d'hivernacle i, per tant, influir en els canvis climatològics. L'any 1988 es crea el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic** (IPCC, sigles en anglès). L'any 1990 publica el seu primer informe d'avaluació, en què confirma que l'amenaça del canvi climàtic és real.

Assemblea General de les Nacions Unides celebra l'any 1992, a Nova York, la primera Convenció Marc sobre el Canvi Climàtic (CMCC) a escala internacional, però no és fins l'any 1997 que s'aprova, després de dos anys i mig de negociacions, el **Protocol de Kyoto**. L'objectiu del protocol de Kyoto és **reduir en un 5,2%, entre el 2008 i el 2012, les emissions** de gasos amb efecte d'hivernacle respecte del valor de 1990. El protocol no entra en vigor fins l'any 2004 quan s'aconsegueix la ratificació del 55% dels països industrialitzats. Estats Units no l'ha ratificat mai i el protocol no afecta economies emergents com Xina, l'Índia o Brasil.

Les successives conferències de les parts (COP, sigles en anglès) que se celebren cada any, fan un seguiment del Protocol però no aconsegueixen frenar les emissions de gasos d'efecte hivernacle. L'evidència de la irreversibilitat dels efectes del canvi climàtic, alerten les Nacions Unides i l'any 2015 (COP 21) es signa l'**Acord de París**, que entra en vigor l'any següent i compta amb el compromís de totes les potències mundials (Estats Units i Xina inclosos) per fer front al Canvi Climàtic. L'objectiu primordial de l'Acord és **no sobrepassar l'augment de 2°C la temperatura global del planeta** respecte l'època preindustrial (amb una recomanació d'esforç addicional per no superar el 1,5°C).

La iniciativa **Energia Sostenible per a Tothom**, posada en marxa pel Secretari General de Nacions Unides el 2011, se centra en l'assoliment per al 2030 dels tres objectius connectats següents: "garantir un accés universal als serveis energètics moderns", "duplicar la taxa global de millora de l'eficiència energètica" i "duplicar la quota d'energies renovables en el mix energètic global".

L'Assemblea General de Nacions Unides aprova l'any 2015 l'**Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible**, amb els objectius d'eradicar la pobresa, lluitar contra la desigualtat i la injustícia, i posar fre al canvi climàtic, entre altres. Agenda 2030 és una agenda integral i multidimensional —referida a les tres dimensions del desenvolupament sostenible (l'econòmica, la social i l'ambiental)— i d'aplicació universal, i es desplega mitjançant un sistema de **17 objectius de desenvolupament sostenible** (ODS). La lluita contra el canvi climàtic s'emmarca especialment en els objectius: 7 d'**energia neta i assequible** (garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a tothom) i 13 d'**acció climàtica** (adoptar mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus efectes).

La Unió Europea ha assumit històricament el paper de lideratge en les polítiques d'eficiència energètica i canvi climàtic, així el **Paquet legislatiu d'energia i clima 2013-2020** té com a objectius per a l'any 2020: **incrementar l'ús de les energies renovables fins a un 20%** i **reduir el consum** d'energia primària i **les emissions** de gasos d'efecte hivernacle un **20%** en relació a l'any 1990. L'any 2013 s'aprova l'**Estratègia Europea d'Adaptació al Canvi Climàtic**.

L'any 2014 la Unió Europea adopta el **marc estratègic sobre el clima i l'energia 2030**, que estableix nous objectius per a la clima i l'energia: una **reducció mínima d'un 40% de les emissions** de gasos d'efecte hivernacle interns, un mínim del **27%** de l'energia consumida a la UE provinent de **fonts renovables** i un mínim d'**estalvi energètic del 27%**.

A finals del **2019** el **Parlament Europeu** declara l'**emergència climàtica** i posteriorment la Comissió Europea presenta el **Pacte Verd de la UE** (EU Green Deal, en anglès). El pla inclou cinquanta accions de lluita contra el canvi climàtic i pretén convertir Europa en el primer continent **climàticament neutre l'any 2050**, amb un objectiu intermedi de **reducció** de les **emissions** entre un **50 i un 55%** per a l'any **2030** respecte les de l'any 1990. El mes de desembre de 2020 la comissió europea ha aprovat una **reducció del 55% de les emissions per l'any 2030**.

A Catalunya, l'any 2005, la Generalitat i l'Institut d'Estudis Catalans publiquen el Primer informe sobre canvi climàtic a Catalunya. L'any 2006 es crea l'**Oficina Catalunya de Canvi Climàtic**. L'any 2008 s'aprova el Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya (2008-2012), l'any 2012 s'aproven el Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya (PECAC, 2012-2020) i l'**Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic** (ESCACC, 2013-2020). L'any 2017 s'aprova la **Llei Catalana de Canvi Climàtic** amb uns objectius clars de reducció de les emissions del 40% per a l'any 2030, del 65% per al 2040 i del 100% per al 2050 respecte als valors de 1990¹.

A mitjans del **2019** el govern de Catalunya aprova la declaració d'**emergència climàtica**. Actualment es troba en fase de tramitació la **Llei de Transició Energètica de Catalunya** i de transformació de l'Institut Català d'Energia en l'Agència Catalana d'Energia que té com a objectiu assolir un model energètic basat el 100% en les energies renovables a l'horitzó del 2050. També s'està redactant la nova Estratègia Catalana de Canvi Climàtic, 2021-2030 (ESCACC30). A principis del 2020 es va celebrar la **Primera Cimera Catalana de Canvi Climàtic** amb l'objectiu de ser un punt de trobada per acordar un full de ruta que permeti afrontar les polítiques de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic, amb compromisos no només del Govern sinó també de tots els agents implicat.

El **2008**, la Comissió Europea posa en marxa el **Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible** i, el **2014**, la **iniciativa d'Alcaldes per l'Adaptació** com a actuació clau de la Estratègia de la Unió Europea per a l'adaptació al canvi climàtic, per implicar i donar suport a les autoritats locals en la presa de decisions per mitigar i adaptar-se al canvi climàtic. Des de la seva posada en marxa, el Pacte dels Alcaldes ha estat reconegut com un instrument clau de la UE per accelerar la transició energètica i millorar la seguretat del subministrament energètic.

Des del 2008 la **Diputació de Barcelona impulsa l'adhesió al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses dels municipis** de la demarcació, donant suport en la redacció i seguiment dels plans de mitigació i adaptació, l'execució d'accions, la comunicació i difusió a la ciutadania i la formació dels tècnics municipals.

El **Consell Comarcal del Bages** posa en funcionament l'**Agència Comarcal de l'Energia** l'any 2013, per donar continuïtat i ampliar la tasca de suport als municipis de la comarca en matèria d'eficiència energètica i energies renovables. El Pla d'Acció pel Clima i l'Energia Sostenible del Bages té com a objectiu definir les accions a desenvolupar de forma transversal des del Consell Comarcal per contribuir a mitigar i a adaptar-se al canvi climàtic al Bages.

¹ Aquests objectius van ser declarats inconstitucionals per la Sentència del Tribunal Constitucional 87/2019, de 20 de juny.

3 Objectius

3.1 Objectius globals

Els objectius en matèria de canvi climàtic vigents en aquests moments a diferents nivells són:

- **Nacions Unides. Acord de París, 2015.** No superar l'augment de 2°C la temperatura global del planeta respecte la temperatura de l'època preindustrial. Amb una recomanació d'esforç addicional per no superar el 1,5°C.
- **Unió Europea:**
 - **Paquet legislatiu d'energia i clima 2013-2020 (aprobat 2012):** per a l'any 2020 augment de les energies renovables en un 20%, reducció del consum d'energia primària i de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 20%, en relació a l'any 1990.
 - **Pacte Verd Comissió Europea. 2019.** Neutralitat emissions per al 2050. Reducció de les emissions entre un 50 i un 55% per a l'any 2030 respecte el 1990.
 - **Parlament Europeu. 2019.** Reducció de les emissions un 60% per a l'any 2030 respecte el 1990. No vinculant.
- **Catalunya:**
 - **Llei de canvi climàtic. 2017.** Reducció de les emissions del 40% per a l'any 2030, del 65% per al 2040 i del 100% per al 2050 respecte els valors de 1990.
 - **Llei de Transició Energètica (pendent d'aprovació).** 100% energia renovable l'any 2050. 50% energia renovable per l'any 2030.
- **Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia:**
 - **Objectius 2020:** superar els objectius 20-20-20 de la Unió Europea respecte als valors de 2005 per als sectors ajuntament, domèstic, serveis i transport.
 - **L'any 2021 assumeix els objectius de la Unió Europea establerts amb l'Acord Verd (Green Deal) l'any 2020:** més d'un 55% de reducció de les emissions el 2030 i neutralitat el 2050.

3.2 Objectiu comarcal

L'objectiu d'aquest Pla és definir l'estratègia del Consell Comarcal del Bages per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic, en línia amb els ODS d'energia neta i assequible i acció climàtica, i d'acord amb l'Acció de la UE pel Clima i el Pacte Verd Europeu. Amb l'horitzó d'avançar cap a la neutralitat de carboni el 2050, es fixa com a objectiu global la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle pel 2030 en un 55% respecte el 2005 en el seu àmbit competencial i d'influència.

El Pla defineix l'estratègia comarcal per l'estalvi i l'eficiència energètica, l'impuls de les energies renovables i per la mitigació i adaptació al canvi climàtic. L'àmbit d'actuació es centra al territori de la comarca del Bages i s'estableix d'acord amb el marc competencial de prestació de serveis del Consell Comarcal i d'assistència i suport i cooperació amb els municipis.

El Consell Comarcal haurà de desenvolupar les actuacions necessàries per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 55% respecte l'any 2005 en les seves dependències i per assolir un autoconsum de fonts renovables d'almenys un 35% en la seva seu en l'horitzó 2030.

Així mateix haurà de promoure accions per ajudar a assolir els objectius de reducció de les emissions fixats globalment als ajuntaments i altres sectors de la comarca (transport, domèstic, serveis, indústria, agricultura) i per millorar la resiliència davant el canvi climàtic.

El Pla integra l'estratègia de sostenibilitat i adopció dels ODS del Geoparc Mundial de la Unesco de la Catalunya Central, liderat pel Consell Comarcal del Bages.

4 Pacte de les Alcaldies (Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses) pel Clima i l'Energia

Els **ens locals** són els **governos més propers a la ciutadania** i tenen un paper clau en la transició energètica i en la lluita contra el canvi climàtic i estan disposats a actuar amb independència dels compromisos que assumeixin les altres parts.

En els darrers anys el món local ha treballat de forma exitosa per implantar accions per **mitigar el canvi climàtic** (promoció energies renovables com la biomassa, l'energia solar, l'eficiència energètica sobretot en edificis i l'enllumenat públics, i l'estalvi d'energia tant en el sector públic com de cara a la ciutadania i les empreses). Però davant el repte que suposa el canvi climàtic, també cal actuar per **adaptar-se als canvis** que ja s'esdevenen ara.

El **Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia** involucra les Autoritats Locals i la seva ciutadania en la lluita contra el canvi climàtic. Defineix els compromisos i la visió compartida per abordar reptes interconnectats: la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació i l'accés universal a l'energia sostenible.

A principis de l'any 2008 la Unió Europea, com a concreció del Paquet energia i clima, va posar en marxa el **Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses per l'energia sostenible local**, una iniciativa a Europa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic, i que ha aplegat milers de ciutats i pobles d'Europa en un moviment únic.

Des de la Diputació de Barcelona s'ha donat suport al Pacte als municipis de la demarcació. Actualment a la província més del 80% dels municipis s'han adherit al Pacte, amb objectius de reducció de les emissions per l'any 2030 i actuacions d'adaptació al canvi climàtic.

Al Bages actualment hi ha 8 municipis adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (20-20-20) i 13 al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima (30 + adaptació). 9 municipis no hi estan adherits.

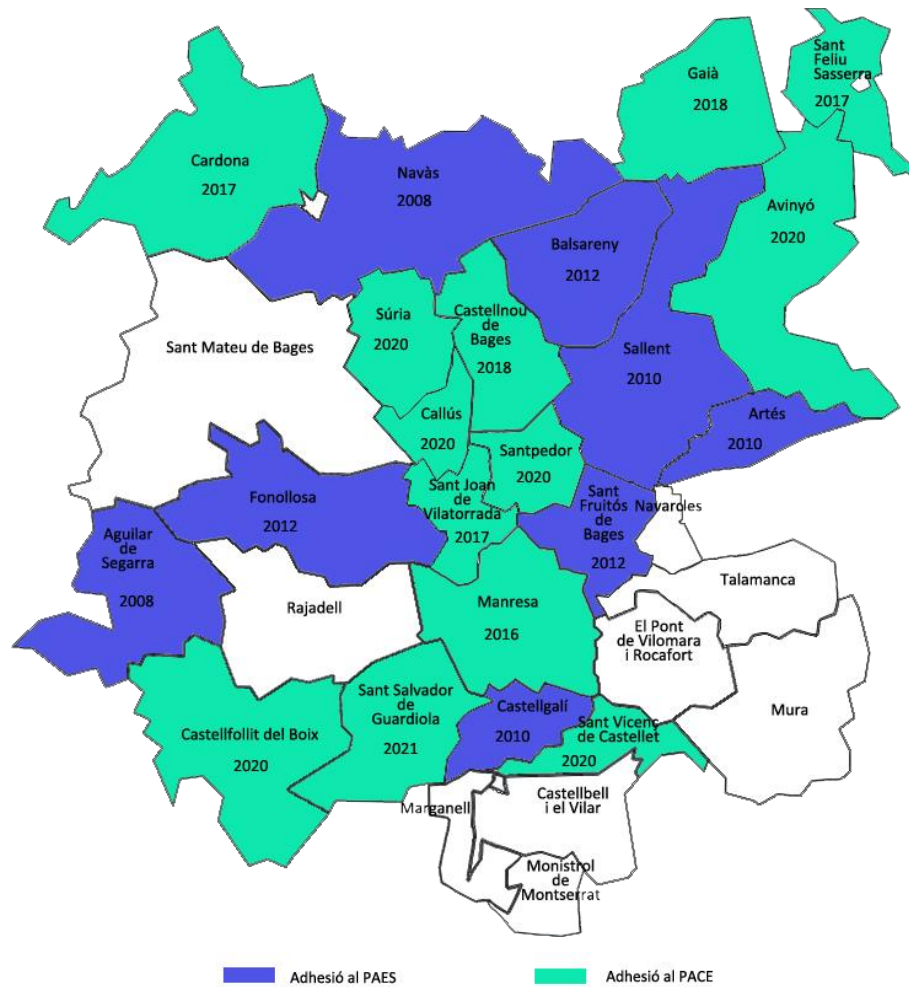
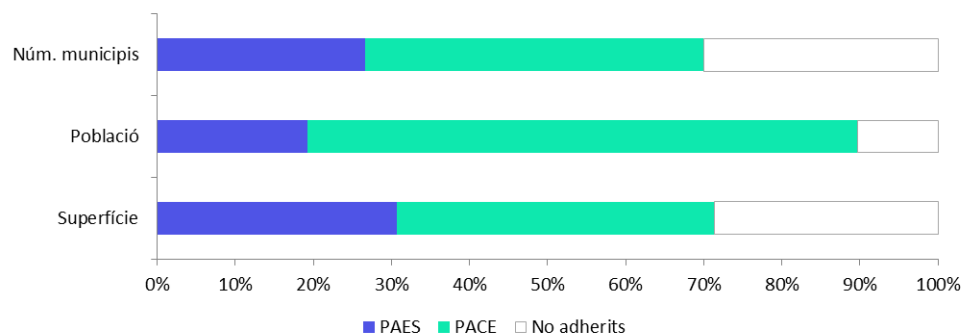


Figura 1. Municipis adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (20-20-20) i al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima (30 + adaptació), 2021. Font: Diputació de Barcelona



Gràfica 1. Municipis, població i superfície del Bages adherits al Pacte d'Alcaldes, 2021. Font: Diputació de Barcelona

Estan **adherits** al pacte d'alcaldes el **70% dels municipis**, el **90% de la població** i el **71% de la superfície** de la comarca.

5 Consell Comarcal. Competències, àrees i agència comarcal de l'energia

El Consell Comarcal del Bages dona suport als ajuntaments i presta serveis adreçats als municipis i a la ciutadania en tots aquells aspectes que siguin competència comarcal.

5.1 Competències

El Consell Comarcal del Bages fou creat en compliment de la Llei 6/1987, de 4 d'abril, sobre l'organització comarcal de Catalunya, aprovada pel Parlament de Catalunya.

Les comarques estan actualment regulades pel Decret legislatiu 4/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'organització comarcal de Catalunya (en endavant TRLOC). La Llei estableix les competències dels consells comarcals que poden ser pròpies, delegades per la Generalitat o la Diputació i delegades pels municipis.

Les competències del Consell Comarcal són les que estableix l'article 25 del TRLOC, que es distribueixen del següent mode:

- **Competències genèriques.** Les que li atribueix aquesta Llei en matèria de cooperació, assessorament i coordinació dels ajuntaments. Algunes d'aquestes competències són: prestar assistència tècnica, jurídica i econòmica als municipis, cooperar econòmicament en la realització de les obres, els serveis i les activitats dels municipis i cooperar en l'establiment de nous serveis necessaris per al desenvolupament del territori, entre d'altres.
- **Competències atribuïdes per lleis sectorials.** Les que li atribueixen les lleis del Parlament. L'atribució de competències per lleis sectorials s'ha de fer tenint en compte la tipologia de les comarques, sens perjudici de l'atribució directa de competències als ajuntaments dels municipis que compleixin els requisits mínims de població, capacitat econòmica o capacitat de gestió, d'acord amb els criteris objectius que estableixin les mateixes lleis sectorials. S'hi inclou l'Òrgan Tècnic Ambiental Comarcal.
- **Competències delegades.** Les que li deleguin o li encarreguin de gestionar l'Administració de la Generalitat, la diputació corresponent, els municipis, les mancomunitats i les comunitats de municipis, i les organitzacions associatives d'ens locals. Les delegacions o els encàrrecs de gestió han d'anar acompanyats de la transferència dels recursos necessaris per a exercir-los. S'hi inclouen la gestió del transport i els menjadors escolars i la rehabilitació d'habitatges de protecció oficial, entre d'altres.

En l'àmbit de les seves competències, la comarca pot fer obres i prestar serveis, d'acord amb els requisits que estableix aquesta Llei.

5.2 Àrees

El Consell Comarcal desenvolupa les seves competències a través d'onze àrees de treball:

1. Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics
2. Àrea d'Administració i Transparència
3. Àrea de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat
4. Àrea d'Atenció Social Especialitzada
5. Àrea de Turisme
6. Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
7. Àrea de Territori i Mobilitat
8. Àrea de Medi Ambient
9. Àrea d'Educació i Cultura
10. Àrea de Joventut i Habitatge
11. Àrea de Suport al Municipis i Consum

Les dues àrees més directament implicades en temes relacionats amb el present Pla són la de Medi Ambient i la de Territori i Mobilitat que es fusionen en una sola àrea tècnica, l'Àrea de Territori i Medi Ambient. Tot seguit s'exposen els serveis que aquestes àrees presten i que tenen relació amb l'àmbit treballat:

Àrea de Medi Ambient

L'Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal està integrada per:

Medi Ambient

Des de l'Àrea de Medi Ambient es presta assistència als ajuntaments i es gestionen serveis i projectes per a la sostenibilitat ambiental i la millora de la qualitat de vida dels ciutadans de la comarca:

- Gestió dels sistemes d'abastament d'aigua potable en alta: Bages-Llobregat i Bages-Cardener. Subministrament d'aigua als municipis i elaboració i execució de projectes d'infraestructures d'abastament.
- Informe d'activitats sotmeses al règim de llicència ambiental (annex II de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats), a través de la ponència comarcal d'avaluació ambiental.
- Planificació, elaboració i execució de projectes de restauració d'espais fluvials.
- Definició d'itineraris de natura.
- Realització d'informes, estudis i projectes en l'àmbit del medi ambient.

Servei d'Assistència Tècnica Municipal en enginyeria i arquitectura

El servei d'Assistència Tècnica Municipal presta servei als ajuntaments de la comarca en matèria d'enginyeria i arquitectura a través de la signatura de convenis de col·laboració o l'aplicació de taxes:

- Servei d'enginyeria: es destinen professionals enginyers als ajuntaments per a la realització de les tasques pròpies d'enginyeria municipal: control i inspecció d'activitats, manteniment d'instal·lacions municipals, supervisió de serveis, projecció i gestió d'obres d'instal·lacions.
- Servei d'arquitectura: es destinen professionals arquitectes als ajuntaments per a la realització de les tasques pròpies d'arquitectura municipal: planificació i gestió urbanística,

informe de llicències i protecció de la legalitat urbanística, projecció i gestió d'obres d'urbanització i edificació.

Agència Comarcal de l'Energia

L'Agència Comarcal de l'Energia del Bages presta assistència i suport als ajuntaments de la comarca per comptabilitzar i optimitzar la gestió dels consums energètics, per a l'execució d'actuacions per a l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica, la utilització d'energies renovables i la mitigació i adaptació al canvi climàtic. Els principals serveis que realitza es poden consultar a l'apartat 5.3.

Àrea de Territori i Mobilitat

Des de l'Àrea de Territori i Mobilitat s'estudien i es gestionen diversos projectes d'interès i impacte territorial que afecten la comarca. A més a més es tramiten comunicacions d'activitats amb afectació al medi natural:

- Estudi i informe de planejament urbanístic, territorial i sectorial
- Estudi i informe de projectes
- Elaboració d'estudis
- Arranjament de camins
- Promoció i execució d'accions i projectes per a la mobilitat sostenible i segura
- Informe de modificacions de termes municipals
- Tramitació de comunicacions prèvies per a la realització d'activitats organitzades de circulació motoritzada en grup al medi natural
- Tramitació de comunicacions de crema
- Col·laboració amb la Federació d'ADF del Bages-Moianès
- Protecció civil

El servei de protecció civil comarcal presta assistència i suport als ajuntaments de la comarca en totes les tasques que integren la protecció civil municipal:

- Elaboració i implantació de plans de protecció civil
- Elaboració de protocols d'actuació
- Elaboració d'informes tècnics de plans d'autoprotecció
- Realització de simulacres
- Manteniment i actualització del catàleg de recursos i cartografia comarcal sobre riscos, recursos i elements vulnerables existents al territori
- Suport tècnic en emergències d'abast de protecció civil (nevades, incendis forestals...)
- Coordinació amb altres agents implicats en la protecció civil
- Promoció d'actuacions d'interès per a la protecció civil comarcal

Les àrees de Medi Ambient i Territori i Mobilitat compten amb els següents recursos humans:

- 1 responsable
- 1 tècnica de Medi Ambient
- 1 enginyer per l'Agència Comarcal de l'Energia
- 1 enginyera
- 1 tècnica de Protecció Civil
- 1 tècnica d'administració especial
- 1 arquitecta

Es compta addicionalment amb 3 enginyers i 3 arquitectes més que presten assistència tècnica als municipis

Tot i que els aspectes de mitigació i adaptació al canvi climàtic han d'implicar de forma transversal totes les àrees del Consell Comarcal, hi ha alguns serveis en que la implicació pot ser més important:

- Àrea de Serveis Socials Bàsics:
 - Atenció a la pobresa energètica
- Àrea d'Atenció Social Especialitzada:
 - Consell de les persones grans del Bages
- Àrea de Turisme
 - Bages, destinació sostenible. Gestió del programa "Biosphere" de compromís per a la sostenibilitat i altres accions pel foment de la sostenibilitat de la destinació
 - Geoparc Mundial UNESCO de la Catalunya Central, segell de qualitat
 - Productes agroalimentaris de proximitat i sector agrícola. El Rebost del Bages
- Desenvolupament comarcal:
 - Economia circular
 - Formació laboral a la comarca
 - Microcrèdits per empreses i persones emprenedores
 - Pla d'accions per al Desenvolupament Econòmic del Bages
 - Programes d'ocupació
- Àrea d'Educació
 - Menjadors escolars
 - Transport escolar
 - Dinamització Consell d'infants municipals
 - Cultura emprenedora a l'escola
- Àrea de Joventut i Habitatge
 - Polítiques de joventut
 - Servei de voluntariat europeu
 - Oficina de rehabilitació i habitatge
 - Borsa d'habitatge per al lloguer social del Bages
- Àrea de Suport als Municipis i Consum
 - Oficina Comarcal d'Informació al Consum

5.3 Agència Comarcal de l'Energia del Bages

L'Agència Comarcal de l'Energia va entrar en funcionament l'any 2013. Els ajuntaments que volen rebre el suport de l'agència han de signar un conveni de col·laboració. L'any 2020 hi ha 23 dels 30 municipis del Bages que hi estan adherits. Manresa té la seva pròpia agència de l'energia, així que faltaria incorporar 6 municipis (un 20,7% del total). La població no adherida és del 10,2%.



Figura 2. Municipis adherits a l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages, 2020. Font: Agència de l'Energia del Bages

Els serveis que l'agència presta als municipis adherits són:

- Comptabilitat energètica municipal a través d'un aplicatiu de gestió energètica
- Assessorament en la contractació de subministraments energètics i l'optimització de contractes
- Avaluació/auditoria energètica d'equipaments i enllumenats públics
- Informació i assistència en la tramitació de subvencions en l'àmbit de l'energia
- Suport en la redacció de plecs de licitacions de l'àmbit de l'energia (substitució i/o manteniment d'enllumenat, instal·lacions solars fotovoltaïques, instal·lacions de biomassa, punts de recàrrega de vehicle elèctric, etc.)
- Suport en la redacció d'estudis pel desenvolupament de la producció d'energia elèctrica amb energies renovables com ara la fotovoltaica per autoconsum.

- Suport en la realització d'anàlisis pel desenvolupament de la producció d'energia tèrmica a partir de fonts renovables com ara la biomassa
- Realització d'accions formatives i de sensibilització ambiental
- Participació i coorganització d'activitats en el marc de la Setmana de l'Energia
- Suport promoció del vehicle elèctric i mobilitat sostenible
- Suport tècnic en mesures de pal·liació de la polítiques de pobresa energètica
- Anàlisi de projectes d'implantació de parcs solars fotovoltaics i eòlics
- Suport a la creació de comunitats energètiques i altres mecanismes organitzatius innovadors
- Suport en l'elaboració i seguiment dels plans d'acció per l'energia sostenible i el clima
- Elaboració d'informes, estudis, memòries, projectes i altres documents tècnics

L'Agència ha desenvolupat un seguit de tasques als 23 municipis que s'hi han adherit. Algunes d'aquestes tasques s'han proposat a nivell de tots els municipis, mentre que n'hi ha d'altres que són específiques per a cada municipi en concret.

Esmentar la feina efectuada en l'optimització de potències de contractes de subministrament, que s'ha fet a tots els municipis adherits i ha permès un estalvi acumulat anual de 500.558,09€.

Els municipis que s'adhereixen a l'Agència signen un Conveni marc per la prestació d'un servei comarcal d'assistència i suport en matèria d'energia. Cada municipi adherit abona una quota anual que cobreix totes les despeses bàsiques de l'Agència, que fonamentalment són: el contracte del tècnic, l'aplicatiu de gestió energètica, les despeses estructurals pel Consell, la direcció de l'Àrea de Territori i Medi Ambient, suport administratiu i altres despeses. Es tracta d'una quota única, amb una part fixa i una part diferent en funció del nombre d'habitants i del nombre de subministraments (elèctrics, gas natural, biomassa, GLP, gasoil).

A la següent taula es pot veure un resum de les activitats realitzades a cada municipi.

Municipi	Enllumenat públic	Eficiència energètica	Auditories energètiques escoles	Educació ambiental	Autoconsum fotovoltaic	Biomassa	Vehicle elèctric	Comptabilitat energètica	Formació
Aguilar de Segarra	✓			✓	✓			✓	✓
Artés	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avinyó	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Balsareny	✓			✓				✓	✓
Callús	✓		✓	✓				✓	✓
Cardona	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Castellbell i el Vilar	✓		✓	✓				✓	✓
Castellfollit del Boix									
Castellgalí	✓	✓		✓	✓			✓	✓
Castellnou de Bages	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Fonollosa	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Gaià									
Manresa						✓			
Marganell									
Monistrol de Montserrat	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Mura									
Navarcles									
Navàs	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Pont de Vilomara i Rocafort, el	✓		✓	✓				✓	✓
Rajadell	✓			✓	✓			✓	✓
Sallent	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Sant Feliu Sasserra	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓
Sant Fruitós de Bages	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Sant Joan de Vilatorrada	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sant Mateu de Bages	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Sant Salvador de Guardiola									
Sant Vicenç de Castellet	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Santpedor	✓	✓	✓	✓				✓	✓
Súria	✓		✓	✓	✓			✓	✓
Talamanca	✓			✓				✓	✓

Taula 1. Activitats desenvolupades per l'Agència Comarcal de l'Energia als municipis de la comarca. Font: Agència de l'Energia del Bages

Els municipis senyalats en vermell no pertanyen a l'Agència Comarcal de l'Energia.

BLOC 2. CARACTERITZACIÓ TERRITORIAL

6 Abast territorial i característiques generals de la comarca

6.1 Situació

La comarca del Bages està situada a la Catalunya Central i actualment consta de 30 municipis.



Figura 3. Situació del Bages a Catalunya i a la província de Barcelona, 2018. Font: IDESCAT

Aguilar de Segarra	Marganell	Sallent
Artés	Monistrol de Montserrat	Sant Feliu Sasserra
Avinyó	Fonollosa	Sant Fruitós de Bages
Balsareny	Gaià	Sant Joan de Vilatorrada
Callús	Manresa	Sant Mateu de Bages
Cardona	Mura	Sant Salvador de Guardiola
Castellbell i el Vilar	Navarcles	Sant Vicenç de Castellet
Castellfollit del Boix	Navàs	Santpedor
Castellgalí	Pont de Vilomara i Rocafort, el	Súria
Castellnou de Bages	Rajadell	Talamanca

Taula 2. Relació de municipis de la comarca del Bages

6.2 Anàlisi poblacional

6.2.1 Població

L'any 2018 el Bages presenta una població de 176.485 habitants. Manresa (la capital) té 76.250 habitants, el segueix Sant Joan de Vilatorrada amb una població de 10.820 habitants, hi ha 8 municipis d'entre 5.000 i 10.000 habitants, 11 municipis entre 1.000 i 5.000 habitants i 9 municipis de menys de 1.000 habitants. Els municipis amb una població més gran es troben situats majoritàriament a la riba dels rius Llobregat i Cardener.

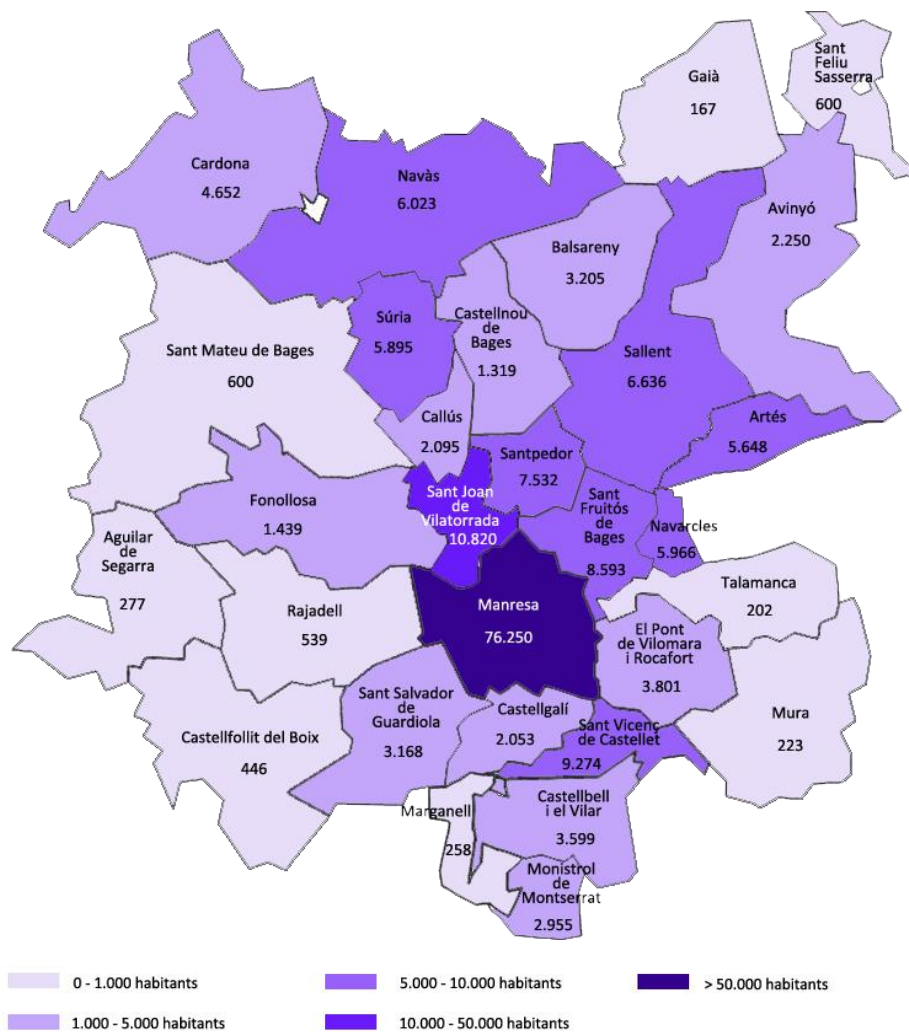
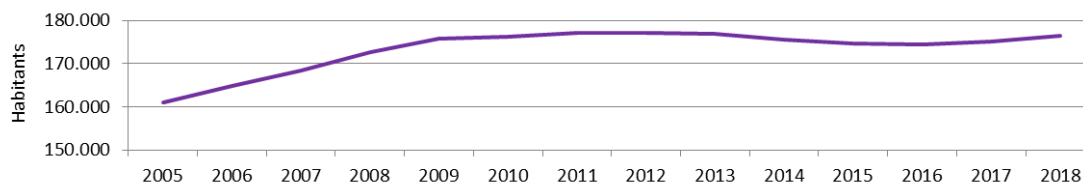


Figura 4. Població dels municipis del Bages, 2018. Font: IDESCAT

A efectes d'aquest estudi, quan es donen dades de població entre els anys 2005 i 2018, no es tenen en compte els municipis que es van segregar l'any 2015 amb la creació de la comarca del Moianès.

6.2.2 Evolució de la població

La tendència a l'augment de la població es va frenar a partir de l'any 2009, segurament degut a la crisi econòmica que fa afectar tot el país. Els darrers 10 anys, la població de la comarca tendeix a l'estabilització, amb una lleugera reducció entre els anys 2013 i 2016.



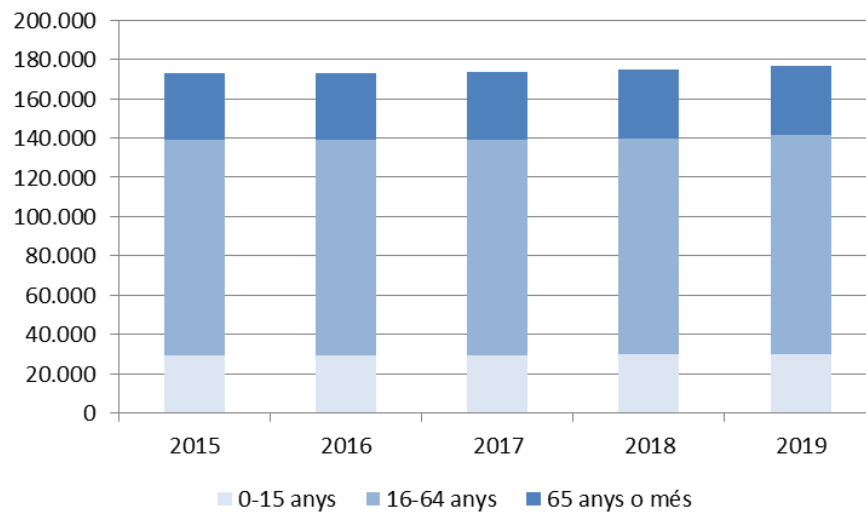
Gràfica 2. Evolució població Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

La tendència dels darrers 10 anys per cada municipi es pot consultar a la següent figura. Hi ha 15 municipis que mantenen la població estable amb oscil·lacions, 8 municipis que perden població i 7 municipis que en guanyen.



Figura 5. Evolució població dels municipis del Bages, darrers 10 anys. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDESCAT

Pel que fa a l'evolució de la població per grans grups d'edat, s'ha dividit la població en 3 grups: 0-15 anys, 16-64 anys i 65 anys o més.



Gràfica 3. Evolució població Bages per grans grups d'edat, 2015-2019. Font: elaboració pròpia a partir de dades d'IDESCAT

Observant l'evolució es veu que la població del Bages no presenta un envelliment significatiu en el període 2015-2019, però es tracta d'una sèrie curta per poder fer valoracions (no es pot fer des d'anys anteriors perquè el 2014 formaven part de la comarca alguns municipis que ara són del Moianès).

6.2.3 Densitat de població

Els municipis amb un terme municipal més petit i una població més elevada se situen principalment a l'entorn de Manresa, mentre la perifèria presenta densitats de població menors.

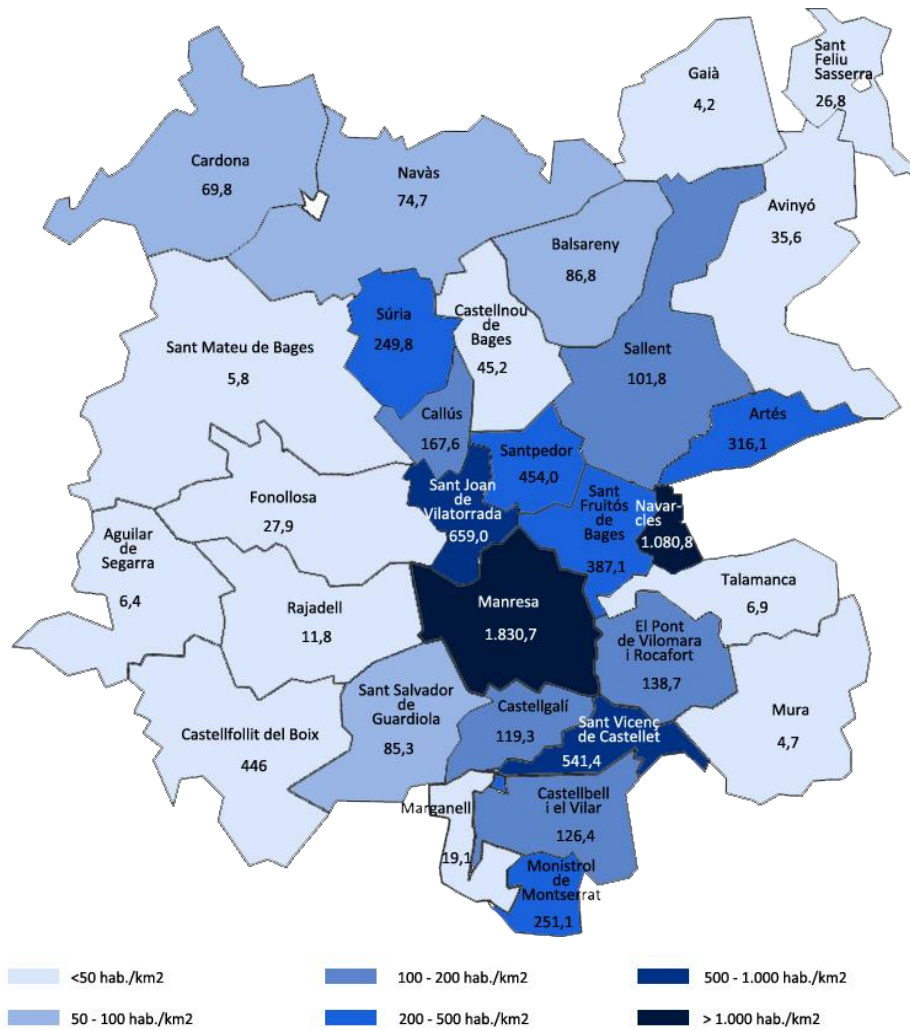


Figura 6. Densitat de població dels municipis del Bages, 2018. Font: IDESCAT

6.2.4 Índex de dependència

És un indicador del número de persones menors de 15 anys i majors de 65, respecte la població d'entre 15 i 64 anys. Mesura la càrrega que representa la població en edat potencialment inactiva per a la població en edat de treballar. A nivell de canvi climàtic es pot utilitzar com a índex de població més vulnerable.

Per a l'any 2019 l'índex és el següent:

Bages: 56,3%

Manresa: 57,5%

Barcelona: 52,1%

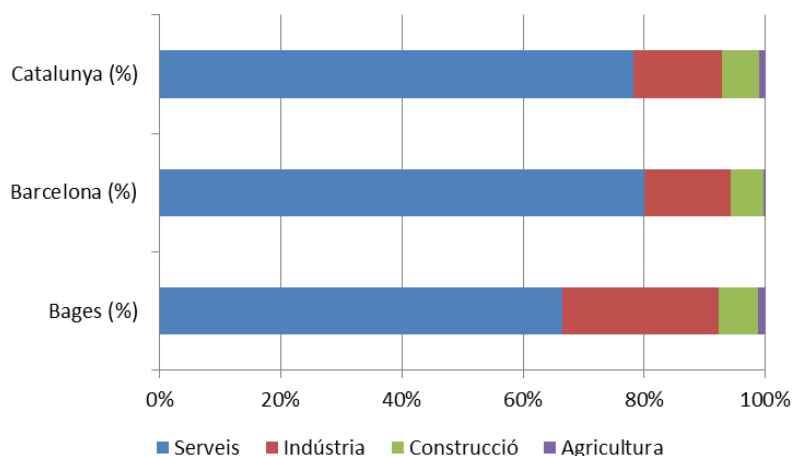
Catalunya: 51,9%

El Bages presenta una xifra 4,2 punts superior a la província i 4,4 punts superior a Catalunya. A nivell municipal només hi ha dades de Manresa, essent l'índex 1,2 punts superior al comarcal.

La comarca té un grau de dependència elevat.

6.3 Economia

Segons dades de la memòria econòmica de Catalunya de l'any 2018, el 66,4% de les afiliacions a la seguretat social corresponien al sector serveis, el 25,8% a la indústria, el 6,6% a la construcció i 1,2% a l'agricultura.



Gràfica 4. Percentatge d'afiliats a la seguretat social per grans sectors econòmics al Bages, província de Barcelona i Catalunya, 2018. Font: IDESCAT

Comparant les dades amb la província i Catalunya es pot veure que la indústria té un pes més important a la comarca.

El percentatge d'atur registrat a la comarca l'any 2018 era de l'11,6%, 1,1 punts per sobre del de la província (10,5%) i 0,7 punts per sobre del català (10,9%).

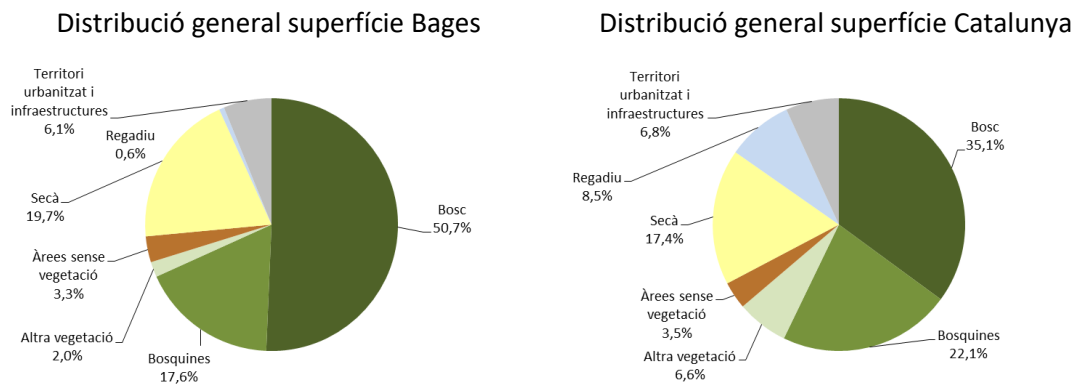
La Renda Familiar Bruta Disponible per habitant de la comarca va ser de 16.100 euros l'any 2016. La de Catalunya va ser de 17.000 €.

6.4 Usos del sòl. Espais naturals i superfície forestal

Les dades de distribució de la superfície de Catalunya, del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, mostren per al 2019 un major percentatge de superfície forestal al Bages (70,2%) que a la mitjana catalana (63,8%), tenint en compte les superfícies de bosc i bosquines.

Dins la superfície forestal, destaca al Bages el bosc, que suposa el 50,7% del total, mentre que a Catalunya és del 35,1%. Pel que fa a les bosquines i a altra vegetació la tendència s'inverteix, essent més elevat el percentatge a Catalunya que al Bages. Així, al Bages les bosquines suposen un 17,6% del total de superfície forestal, mentre que a Catalunya un 22,1%, i pel que fa a altra vegetació, el 2,0% de la superfície del Bages i el 6,6% en el cas de Catalunya.

Pel que fa als conreus, a la comarca suposen el 20,3% de la superfície, mentre que la mitjana catalana és més elevada, amb el 25,9%.



Gràfica 5. Superfície forestal per tipus al Bages i a Catalunya, 2019. Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, Generalitat de Catalunya

Segons la Delegació del Bages de la Institució Catalana d'Història Natural, la superfície del Bages es troba actualment coberta per vegetació espontània que ha estat fortament alterada per l'home durant segles. La major part d'aquesta superfície era ocupada per conreus (vinyes, oliveres, ametllers...) a finals del segle XIX.

Actualment, les comunitats vegetals es troben en diferents fases de la successió secundària que porta a la vegetació potencial (la que hi hauria si no hi hagués cap pertorbació natural o d'origen humà durant molts anys).

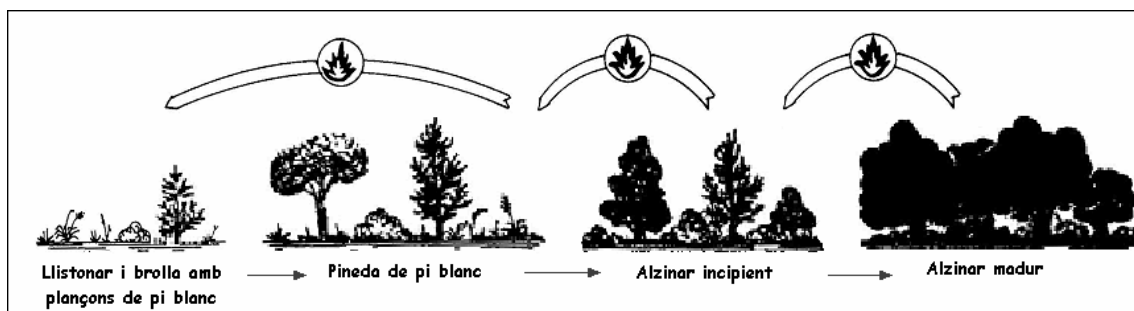


Figura 7. Successió vegetal al Bages. Font: Institució Catalana d'Història Natural, Delegació del Bages

Als vessants encarats al sud (solells o solanes), l'arbre dominant seria l'alzina; als vessants d'exposició intermèdia (que no miren ni al nord ni al sud) i zones planes hi hauria un bosc mixt d'alzines i roures (a les zones rocoses probablement dominarien les alzines i a les zones amb un sòl profund probablement dominarien els roures); als vessants encarats al nord (obagues), els roures dominarien clarament i, a banda i banda dels rius, creixent sobre els fèrtils al·luvions de nivell freàtic poc profund, trobaríem un esponerós bosc de ribera en el qual dominarien els àlbers, els freixes de fulla petita i els oms. La major part del territori estaria coberta pels boscos citats, però probablement hi hauria clapes de garriga enmig de roques assolellades i, en els sòls inundats de vora els rius, dominaria el canyissar.

La major part de la vegetació espontània actual té el seu origen en la propagació de les plantes que la formen des dels escassos refugis o illes que l'agricultura els va deixar (principalment zones rocoses, sovint amb fort pendent) vers els camps de conreu abandonats a partir de finals del segle XIX.

Sovint al Bages, com a gran part de Catalunya, la idea de bosc s'associa amb la idea de pineda. A la comarca, però, sense la intervenció humana, els pins probablement només dominarien en els pitjors sòls. La major part de les pinedes bagenques ha crescut sobre conreus abandonats,

on el bosc que constituïa la vegetació primitiva va ser arrancat segles enrere. El pi blanc, la pinassa i el pi roig, per aquest ordre, són ara tan abundants per les seves poques exigències pel que fa a la qualitat del sòl, per la seva gran capacitat de dispersió i pel seu creixement relativament ràpid. El pi blanc, a més, és dels arbres que tolera més la secada, la qual cosa el converteix en el colonitzador més eficaç dels arbres bagencs. L'expansió de les pinedes també ha estat afavorida directament, plantant pins i disminuint-los la competència estassant tota planta llenyosa sota seu.

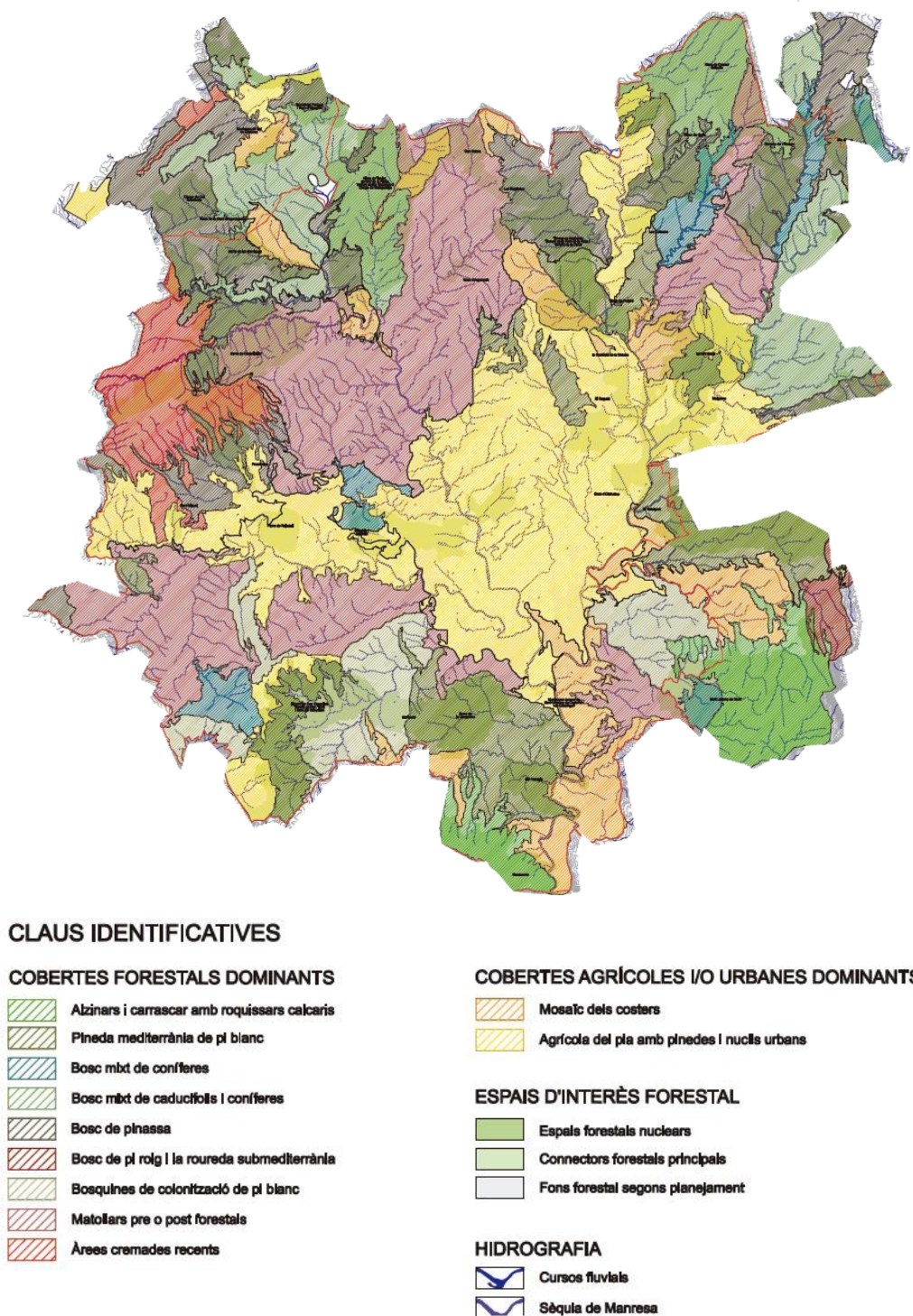


Figura 8. Tipus d'espais forestals del Bages. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006

Els espais naturals protegits de la comarca són:

Espai	Municipis
PEIN	
El Moianès i la Riera de Muntanyola	Avinyó
Muntanya de Sal de Cardona	Cardona
PEIN i Xarxa Natura 2000	
Montserrat	Castellbell i el Vilar
	Monistrol de Montserrat
	Marganell
Riera de Merlès	Gaià
	Sant Feliu Sasserra
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	Castellbell i el Vilar
	Mura
	El Pont de Vilomara i Rocafort
	Sant Vicenç de Castellet
	Talamanca
Serra de Castelltallat	Fonollosa
	Sant Mateu de Bages
	Súria
Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac	
	Mura
	El Pont de Vilomara i Rocafort
	Sant Vicenç de Castellet
	Talamanca
Parc Natural de la muntanya de Montserrat	
	Castellbell i el Vilar
	Monistrol de Montserrat
	Marganell

Taula 3. Municipis del Bages amb superfície protegida segons el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), la Xarxa Natura 2000 i els parcs naturals de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i de la muntanya de Montserrat. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat, memòria 2017 del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i pàgina web del Parc Natural de la muntanya de Montserrat



Figura 9. Espais protegits del Bages. Espais inclosos dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), dins la Xarxa Natura 2000, i espais inclosos dins del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac i dins del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006

La majoria de municipis amb superfície inclosa dins del PEIN, excepte Avinyó i Cardona, també tenen aquesta mateixa superfície inclosa dins la Xarxa Natura 2000, tal com es pot observar a la taula següent.

En el cas del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, la superfície inclosa dins del Parc també ho està dins del PEIN.

Pel que fa al Parc Natural de la Muntanya de Montserrat, els espais inclosos dins del PEIN corresponen a la superfície del Parc Natural, i també s'ha inclòs a la taula la part corresponent a l'entorn de protecció.

Municipi	Superfície PEIN (ha)	Superfície Xarxa Natura 2000 (ha)	Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac (ha)	Parc Natural de Montserrat (ha)	Superfície municipi (ha)	% protegit
Aguilar de Segarra		0,01			4.332	0,00%
Avinyó	6,74				6.323	0,11%
Castellbell i el Vilar	578,48	569,17		1.132,68	2.847	39,79%
Cardona	139,76				6.670	2,10%
Fonollosa	29,47	3,62			5.167	0,57%
Gaià	637,06	646,57			3.948	16,38%
Monistrol de Montserrat	583,96	896,53		1.145,20	1.177	97,30%
Marganell	782,92	818,03		926,04	1.353	68,44%
Mura	4.312,41	4.314,40	4.255,30		4.779	90,28%
el Pont de Vilomara i Rocafort	1.127,60	1.139,44	1.052,40		2.741	41,57%
Sant Feliu Sasserra	98,12	64,15			2.236	4,39%
Sant Mateu de Bages	4.766,03	4.790,80			10.292	46,55%
Sant Vicenç de Castellet	895,38	878,68	221,60		1.713	52,27%
Súria	163,98	166,00			2.360	7,03%
Talamanca	591,20	594,41	594,00		2.943	20,20%
BAGES	14.713,13	14.881,81	6.123,30	3.203,92	58.881	26,82%

Taula 4. Superfície protegida per les diferents figures de protecció: Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), Xarxa Natura 2000 i Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i Parc Natural de la muntanya de Montserrat. Font: IDESCAT, Departament de Territori i Sostenibilitat, memòria 2017 del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i pàgina web del Parc Natural de la muntanya de Montserrat

A la taula s'observa que els municipis inclosos dins dels dos parcs naturals són el que tenen un percentatge més elevat de superfície del municipi protegida. El percentatge més elevat correspon a Monistrol de Montserrat, amb el 97,3% de superfície protegida, amb el 49,6% de la superfície del municipi inclosa dins del Parc Natural de la muntanya de Montserrat i la resta (un 47,7%) inclosa dins de l'entorn de protecció del Parc i dins de la Xarxa Natura 2000 i del PEIN.

El segueix Mura, amb el 90,28% del municipi protegit dins del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac i dins dels espais PEIN i Xarxa Natura 2000.

La superfície protegida a la comarca del Bages és del 26,82%.

6.5 Hidrografia

El Bages està estretament relacionat amb el riu Llobregat i els seus afluents. Ells són els responsables de la conca d'erosió que s'ha format al pla de Bages i els que ha permès una indústria molt activa en els darrers anys.

Malgrat la relativa escassetat de precipitacions, el Bages disposa d'aigua gràcies als seus rius, que provenen de les serralades pirinenques. El Llobregat travessa el Bages de nord a sud, al llarg d'uns 40 km. Hi entra per Navàs i en surt al peu de Montserrat. Hi destaquen els nombrosos meandres que formen el seu camí pel pla i alguns petits engorjats. La història li ve de les rescloses que, una rere altra, han estat construïdes al llarg del seu curs, per a aprofitar el màxim les seves aigües. El Llobregat té a les seves ribes Navàs, Balsareny, Sallent, Navarcles, el Pont de Vilomara, Sant Vicenç de Castellet, Castellbell i el Vilar i Monistrol de Montserrat.

Per la dreta el Llobregat rep el Cardener, a més d'altres rieres i torrents, com les rieres del Mugal i de Marganell. Per l'esquerra hi desguassen les rieres de Merlès, just en el límit amb el Berguedà, la riera Gavarresa, la de Calders i la de Mura.

El Cardener té a la seva riba Cardona, Súria, Sant Joan de Vilatorrada i Manresa. Desguassa al Llobregat uns 8 km al sud de Manresa. Rep per la dreta algunes rieres notables com la de Saló o de Matamargó, de Coaner, de Fals, de Rajadell i de Sant Salvador de Guardiola o de Corner. Per l'esquerra rep l'Aigua d'Ora i les rieres de Navel, d'Hortons, d'Argençola i de Vallverd. La riera de Rajadell és formada per la unió de diversos torrents dels vessants orientals de l'altiplà de Calaf.

La riera Gavarresa neix i recorre primer les terres del Lluçanès, per després travessar llargament el Bages. Té diversos afluents notables, com les rieres de Relat, d'Oló i Malrubí. La riera de Calders recull les aigües del sector meridional del Moianès.

Els rius i rieres principals porten aigua tot l'any, encara que el règim hi és molt irregular. El Llobregat i el Cardener tenen un règim nivo-pluvial, amb un màxim de maig-juny. El cabal depèn sobretot de les pluges i, menys, de la fusió de la neu. Les inundacions hi són freqüents: foren importants el 1850, el 1907, el 1919, el 1940 i el 1982, entre altres. Els estralls són molt grans a causa de les nombroses rescloses establertes en els cursos d'aigua i dels canals, els habitatges, els molins i les fàbriques construïts a les ribes.

L'embassament de Sant Ponç al Cardener i el de la Baells al Llobregat poden tenir un paper regulador en el cabal dels rius, evitant que es produeixin inundacions amb tanta freqüència.

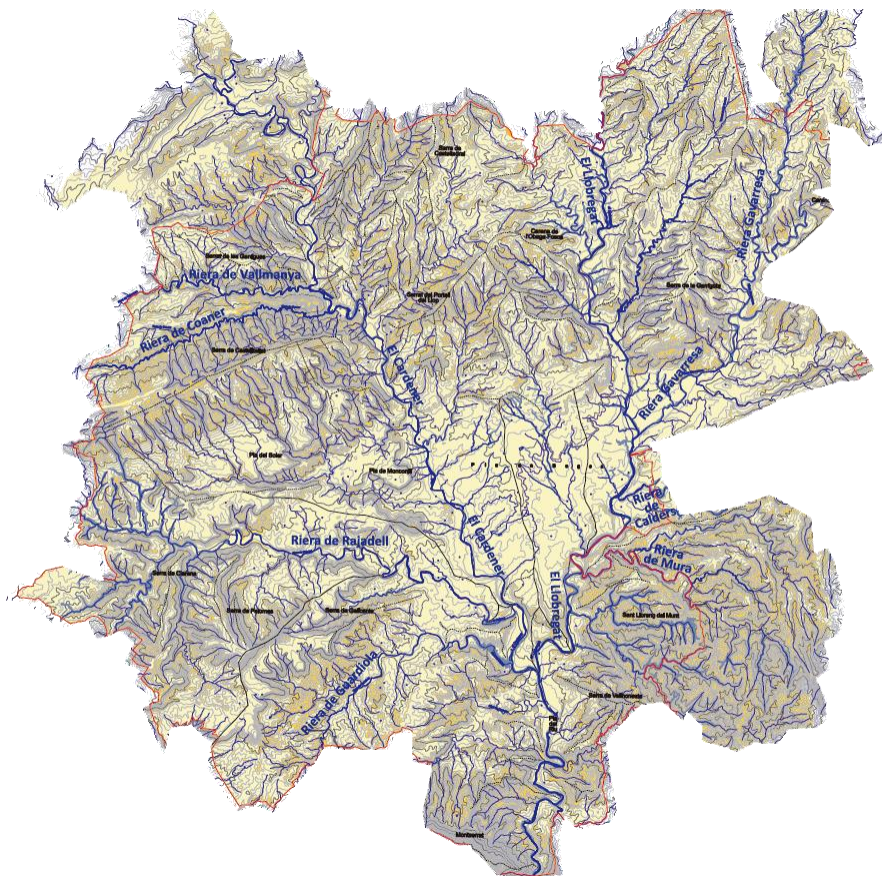


Figura 10. Xarxa hidrològica del Bages. Font: Pla Director Urbanístic del Pla de Bages, 2006

6.6 Clima i meteorologia

Gran part de la comarca té clima Mediterrani Continental Subhumit, amb precipitació mitjana anual al voltant dels 600 mm i una temperatura mitjana de 12 °C a 14 °C. En zones elevades, com el massís de Montserrat o la serra de l'Obac, la pluviositat augmenta i la temperatura és lleugerament més baixa. El règim pluviomètric mostra un mínim hivernal i màxims a la primavera i a la tardor. Pel que fa a la temperatura, els hiverns són freds a tota la comarca i els estius calorosos, especialment a les zones més baixes. L'amplitud tèrmica anual és alta, de fins a 20°C, i el període lliure de glaçades va de juny a octubre.

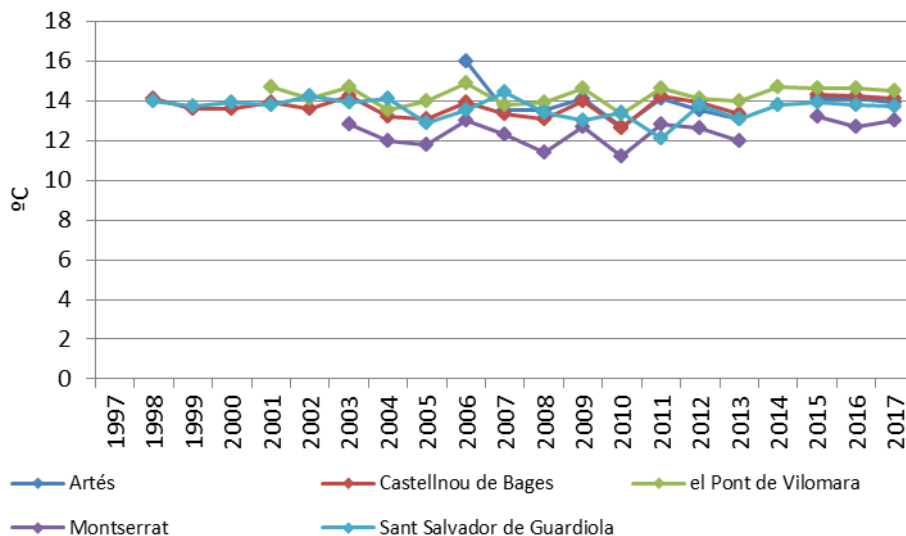
Actualment a la comarca hi ha operatives 5 estacions meteorològiques automàtiques (EMA) del Servei Català de Meteorologia i 1 que va deixar de funcionar a mitjans de l'any 2019.

Municipi	Altitud (m)	Data alta	Data baixa
Artés	278	16/02/2006	
Cardona	402	16/01/2003	
Castellnou de Bages	507	22/01/1998	
El Pont de Vilomara i Rocafort	210	02/03/2000	04/07/2019
Monistrol de Montserrat (Sant Dimes)	916	02/01/2003	
Sant Salvador de Guardiola	349	02/02/1996	

Taula 5. Relació d'estacions meteorològiques automàtiques del Bages. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

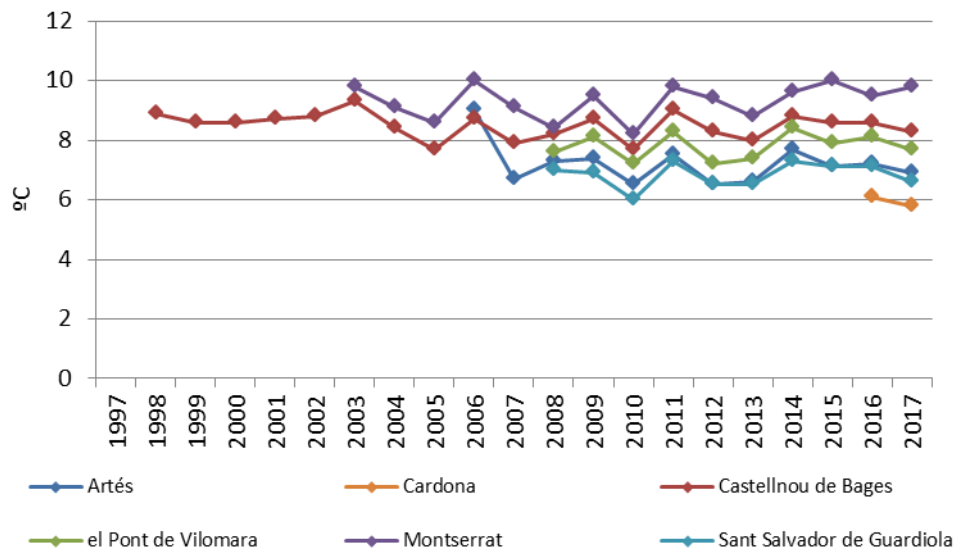
Les dades registrades per les estacions meteorològiques automàtiques permeten tenir un registre de dades de temperatura, humitat relativa i precipitació que es remunten, en algun cas, fins el 1997.

Pel que fa a la temperatura mitjana anual, la sèrie de dades no mostra variacions importants a cap de les estacions, essent l'estació de Montserrat la que mostra una variabilitat més gran en la temperatura mitjana, amb descensos importants els anys 2008 i 2010.

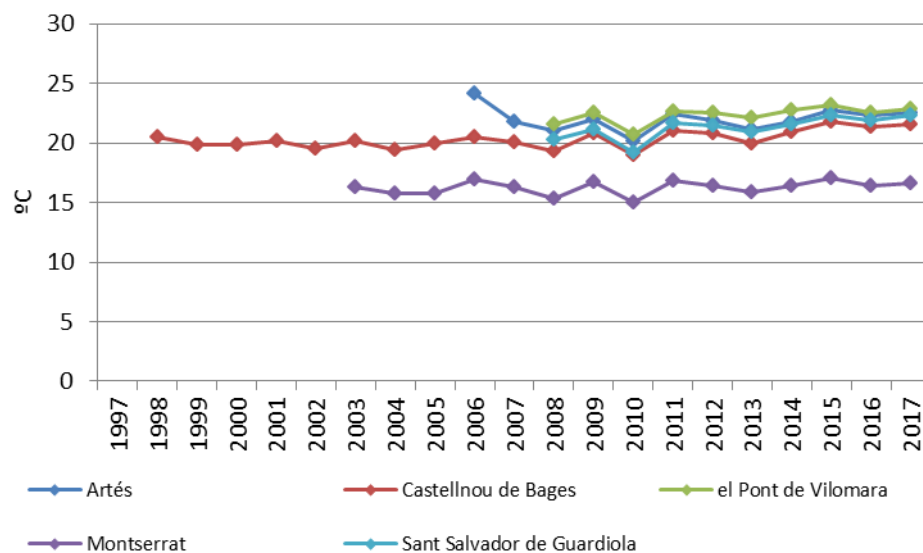


Gràfica 6. Temperatura mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

Observant les gràfiques corresponents a les temperatures mínima en mitjana anual i màxima en mitjana anual, s'observa que l'estació de Montserrat és la que registra temperatures mínimes més elevades, i temperatures màximes més baixes. Per contra, les estacions d'Artés i Sant Salvador de Guardiola registren les temperatures mínimes més baixes i les temperatures màximes més elevades.



Gràfica 7. Temperatura mínima mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona



Gràfica 8. Temperatura màxima mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

El Servei Meteorològic de Catalunya disposa de diversos conjunts de sèries climàtiques de qualitat i homogènies, i amb dades des de l'any 1950. Aquesta aproximació permet identificar patrons territorials diferenciats de l'evolució de la temperatura i la precipitació anual i estacional.

Si observem els mapes de les tendències dels valors de temperatura màxima i mínima absolutes veiem que la comarca del Bages presenta un increment de 0,4 °C de la temperatura màxima absoluta i un increment de 0,3 °C de la temperatura mínima absoluta. Tot i que en el cas de la temperatura mínima la variació no és estadísticament significativa podem inferir que la temperatura a la comarca del Bages i a la resta de Catalunya ha augmentat des del 1950.

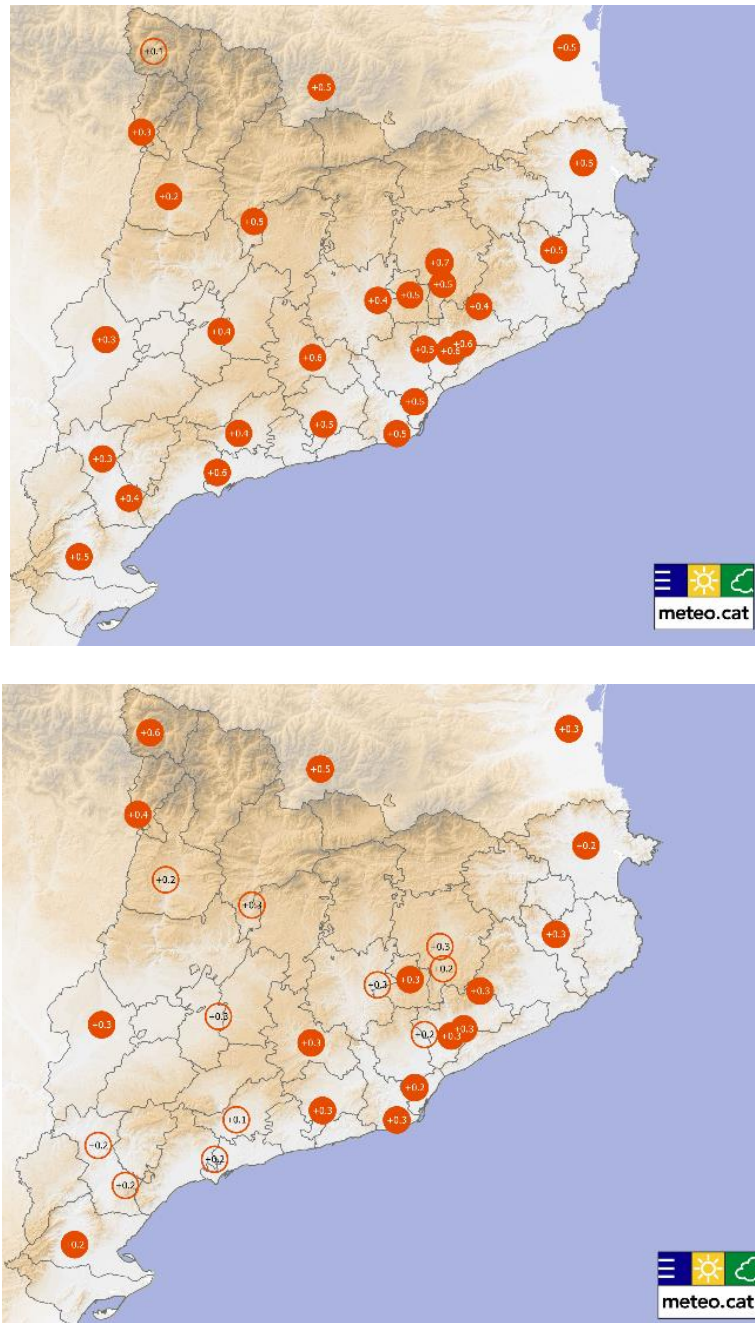


Figura 11. Mapa amb la tendència del valor de temperatura màxima absoluta per decenni en el període 1950-2021 (superior), mapa amb la tendència del valor de temperatura mínima absoluta per decenni en el període 1950-2021 (inferior). L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor < 0,05) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

De la mateixa manera que la temperatura, les dades respecte el nombre d'onades de calor i el nombre de nits tropicals ens indiquen que els fenòmens extrems també han augmentat la seva freqüència. L'Indicador d'Onades de Calor ha augmentat en 0,5 punts i el nombre de nits tropicals ha augmentat en 0,1 respecte al 1950 a la comarca del Bages, així com també han augmentat a tot Catalunya.

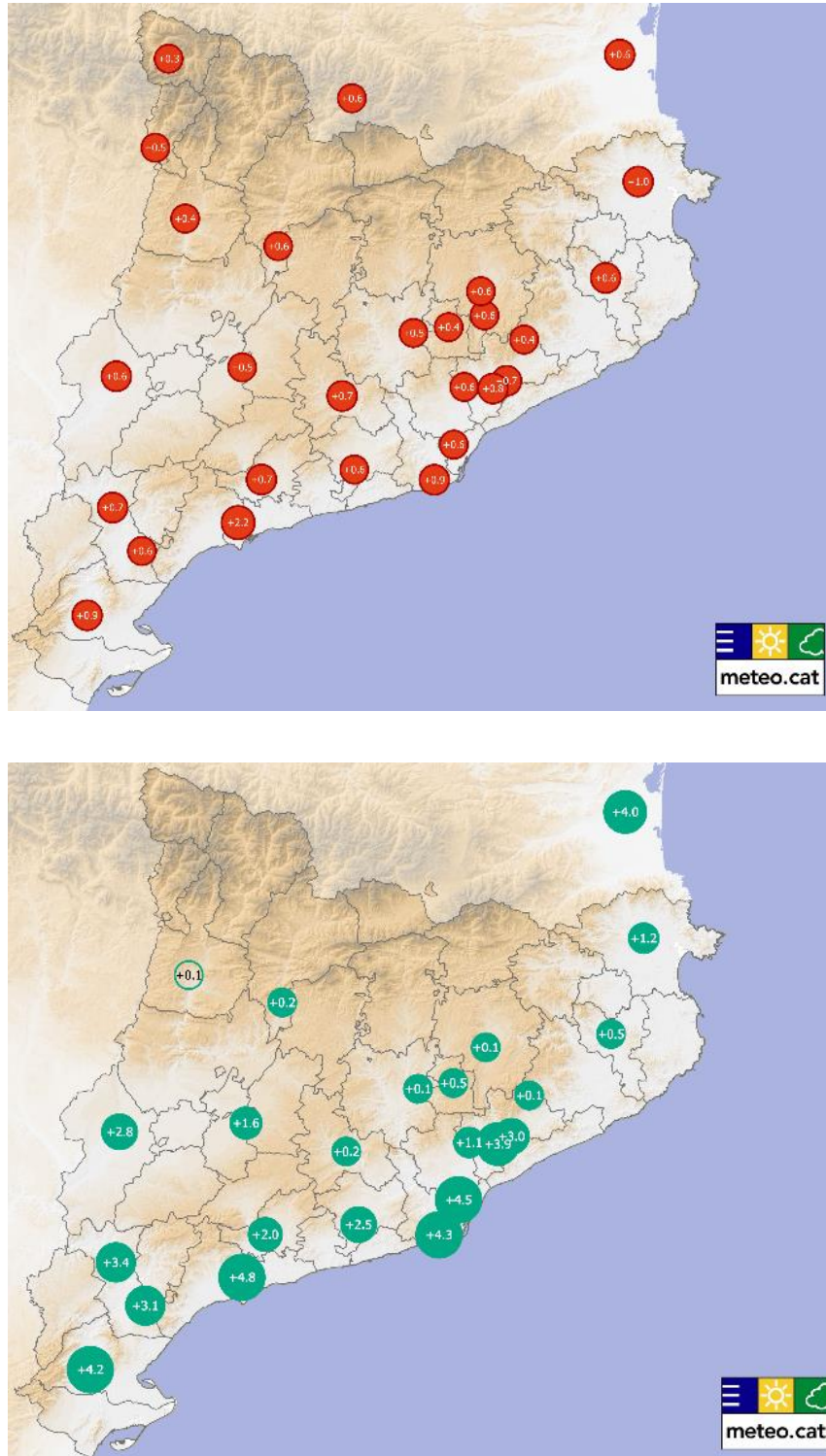


Figura 12. Mapa amb la tendència de l'índex IOC (Indicador d'Onades de Calor) per decenni en el període 1950-2021 (superior), mapa amb la tendència del nombre de nits tropicals per decenni en el període 1950-2021 (inferior). L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor $<0,05$) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

En canvi, podem observar que en el cas dels dies de glaçada per decenni, aquests han disminuït en 3,4 a la comarca del Bages des de 1950, explicitant encara més aquest augment de temperatures.

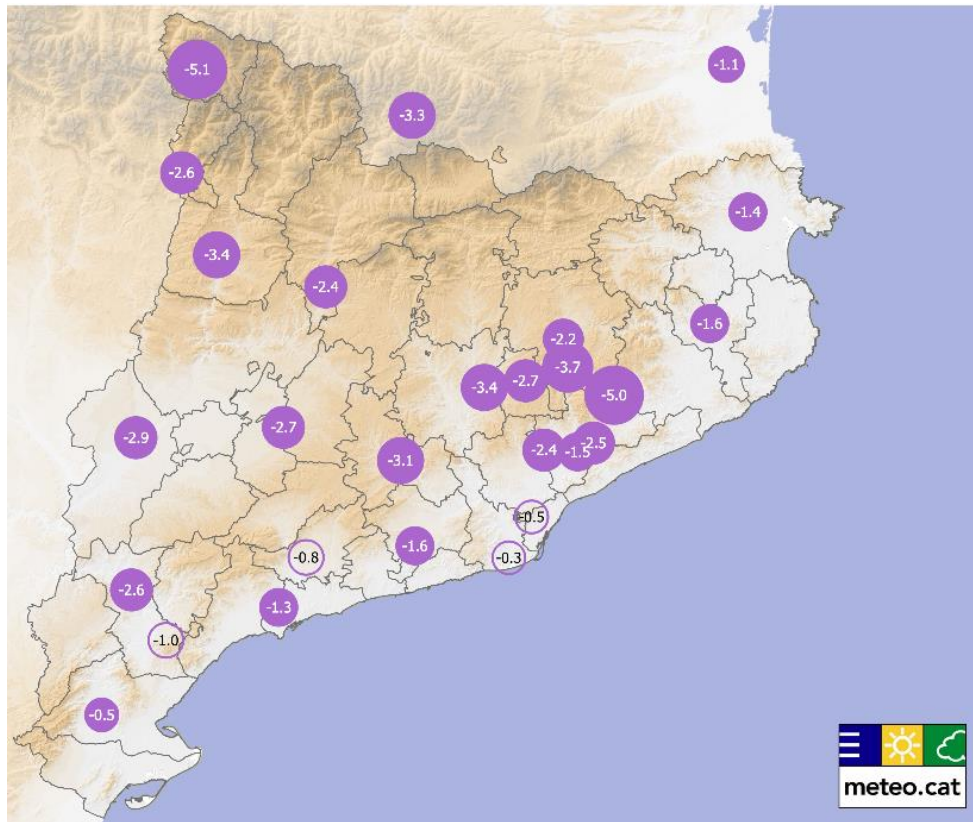


Figura 13. Mapa amb la tendència dels dies de glaçada per decenni en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional a la magnitud del canvi obtingut. El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor < 0,05) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

Una altra tendència a tenir en compte seria l'evolució dels graus-dia. En el període de 1950 a 2021 la comarca del Bages ha patit una disminució dels graus-dia de calefacció de 41,1 °C-dia i un augment dels graus-dia de refrigeració de 24,9 °C-dia. Això, a més de ser dos indicadors més de la pujada de temperatures, indica que al Bages ha incrementat l'energia necessària per arribar a les temperatures de confort, especialment a l'estiu.

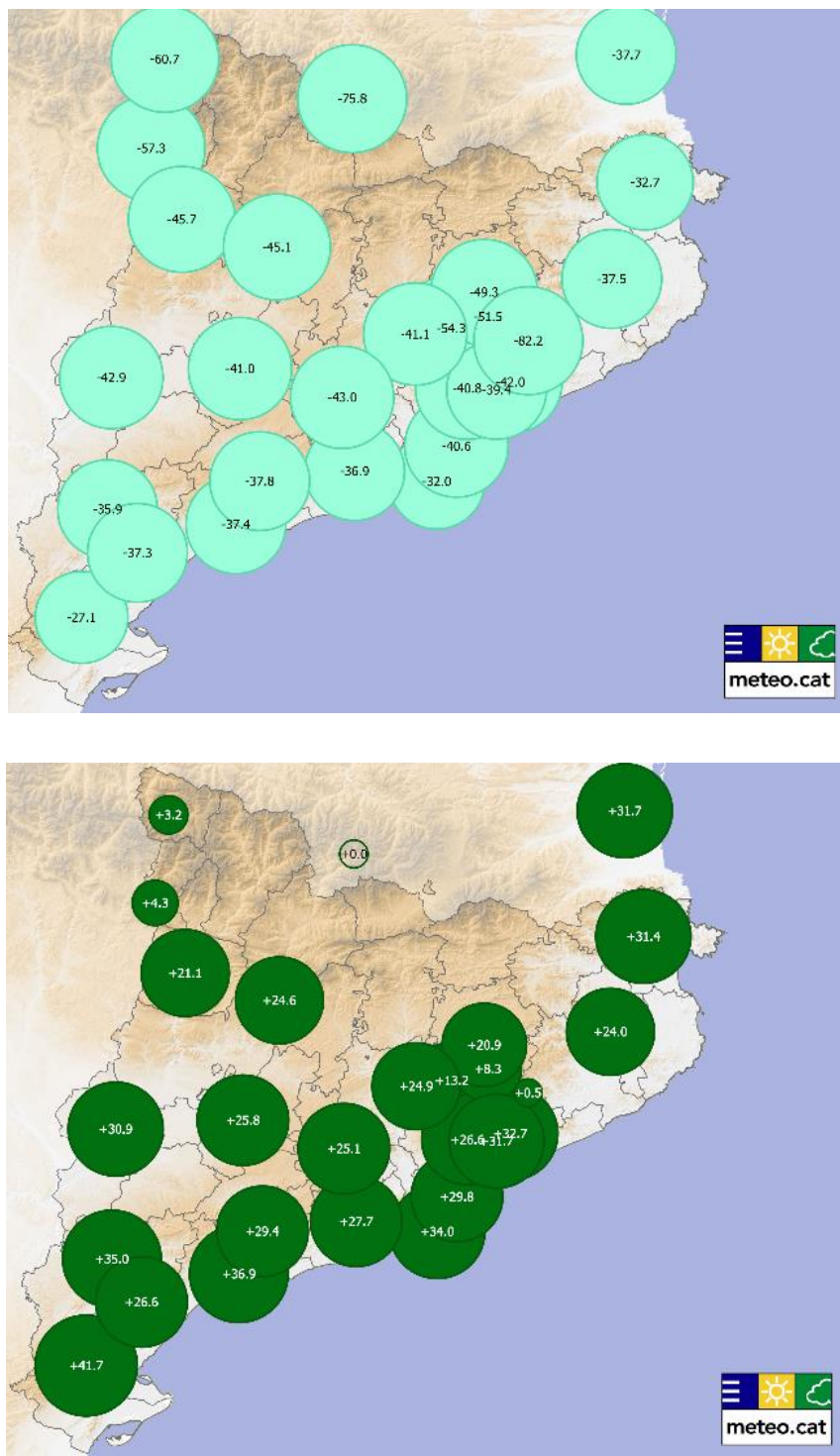
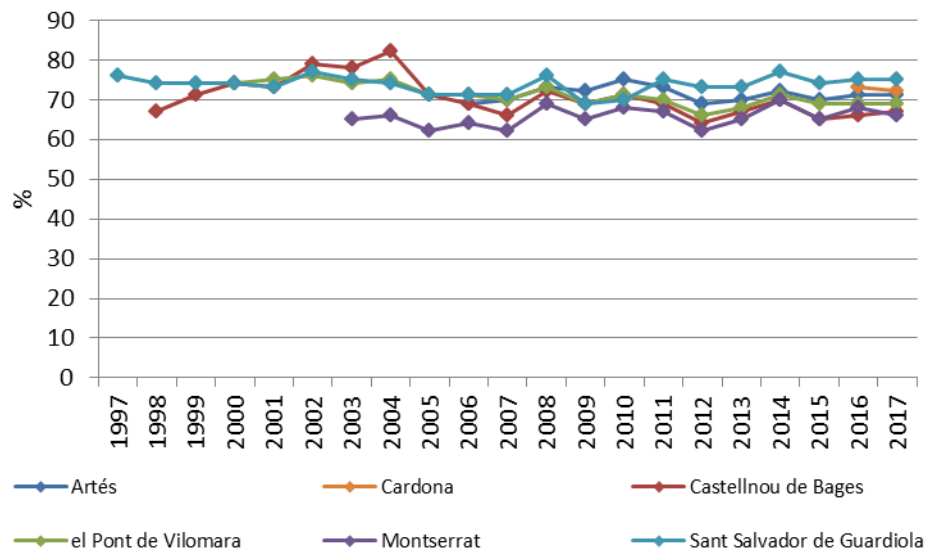


Figura 14. Mapa amb la tendència de l'índex GDC15 (Graus-dia de Calefacció segons el llindar de 15 °C) per al període 1950-2021, expressada en °C-dia per decenni. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en groc, positiva; en blau, negativa)(esquerra), Mapa amb la tendència de l'índex GDR21 (Graus-dia de refrigeració segons el llindar de 21 °C) per al període 1950-2021, expressada en °C-dia per decenni. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en verd, positiva; en blau, negativa)(dreta). El cercle indica significació estadística (p -valor < 0,05) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

Les dades d'humitat relativa mitjana anual es mantenen bastant estables al llarg del temps a totes les estacions, i es mantenen per sobre del 60% a totes les estacions meteorològiques.

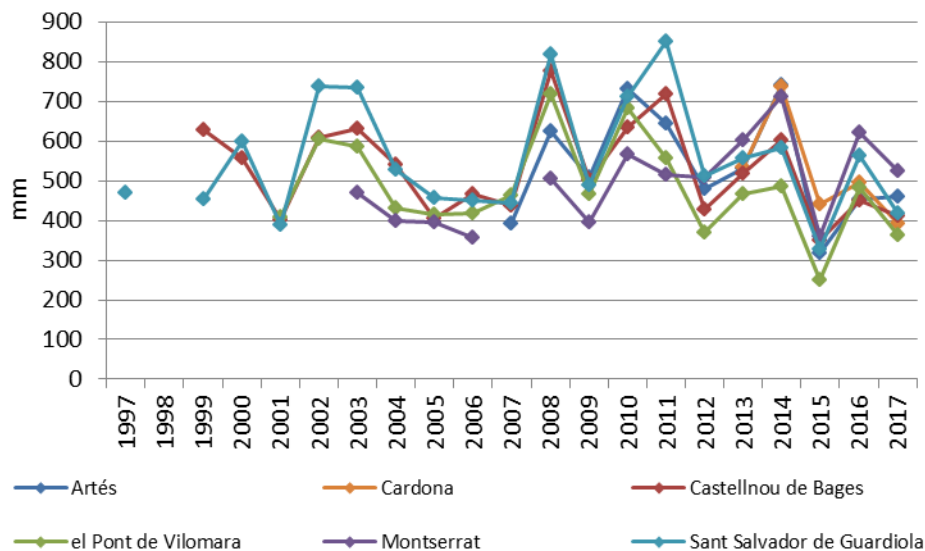


Gràfica 9. Humitat relativa mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

Pel que fa a la precipitació, s'observa a totes les estacions una tendència a la disminució en el període 1997-2017.

A la gràfica s'hi poden observar fluctuacions d'un any al següent, amb anys molt plujosos a totes les estacions, com per exemple l'any 2008, seguits d'anys amb menys precipitació (per exemple, l'EMA de Sant Salvador de Guardiola registra una precipitació de 817,8 mm el 2008, mentre que el 2009 registra 487,7 mm).

El que s'observa, però, de forma generalitzada, és una tendència a la disminució de les precipitacions.



Gràfica 10. Precipitació mitjana anual. Sèrie 1997-2017. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

Així, a les estacions meteorològiques que disposen de més dades, Sant Salvador de Guardiola i Castellnou de Bages, s'observa que les dades de 2017 estan força per sota de les primeres dades registrades, 1997 per al cas de Sant Salvador de Guardiola i 1999 per al cas de Castellnou de Bages.

Si observem les sèries del Servei Meteorològic de Catalunya de 1950 a 2021 de la precipitació total anual en els dies extremadament plujosos i de longitud màxima de ratxa seca podem veure una lleugera tendència cap a la reducció de la precipitació total els dies extremadament plujosos (-1,9 mm de precipitació i +0,0 mm de precipitació a les diferents estacions meteorològiques de la comarca del Bages) i cap a l'allargament de les ratxes de sequera (+1,1 dies i + 0,6 dies a les diferents estacions meteorològiques de la comarca del Bages). Tot i així, seguint les tendències estadístiques, aquestes son poc significatives.

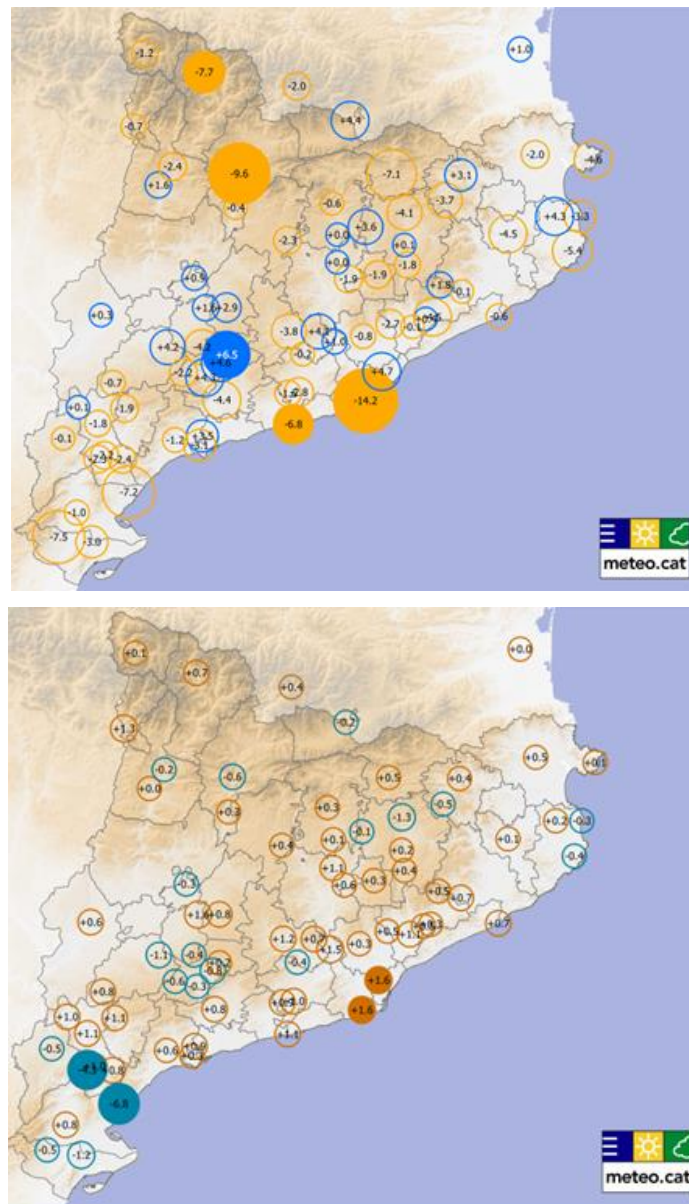


Figura 15. Mapa amb la tendència de la precipitació total anual en els dies extremadament plujosos en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en blau, positiva; en taronja, negativa) (esquerra), mapa amb la tendència de l'índex LMRS (Longitud Màxima de Ratxa Seca) per decenni en el període 1950-2021. L'àrea circular és proporcional al valor de la tendència (en marró, positiva; en blau, negativa) (dreta). El cercle indica que la variació és estadísticament significativa (p -valor < 0,05) i la circumferència indica manca de significació estadística. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

7 Serveis públics

7.1 Abastament d'aigua potable

La gestió dels abastaments d'aigua potable es divideix en abastament d'aigua en alta (fins a dipòsits de capçalera) i en baixa (de capçalera a l'entrega als consumidors finals).

Quant a l'abastament d'aigua en alta, hi ha diversitat d'operadors a la comarca. D'una banda, el Consell Comarcal del Bages gestiona dos sistemes d'abastament supramunicipals, el Bages-Llobregat, en funcionament des de mitjans de 2015 (Sallent, Avinyó, Artés i Calders) i el Bages-Cardener, en funcionament des de mitjans de 2007 (Sant Salvador de Guardiola, Rajadell, Castellfollit del Boix, Fonollosa i Sant Mateu de Bages). Fora d'aquests abastaments supramunicipals comarcals, la gestió en alta i baixa la duu a terme directament cada municipi amb la fórmula que li és més adient:

- Concessió administrativa de l'explotació amb una empresa privada.
- Fórmules de cooperació interadministrativa, com la gestió a través de l'empresa pública Aigües de Manresa, SA, present en 14 municipis. La principal font de subministrament és la Sèquia de Manresa, un canal medieval que transporta l'aigua des d'una resclosa a Balsareny fins a la ciutat de Manresa. El recorregut és de 26 km amb un desnivell de només 10 metres, i transporta 1 m³ d'aigua per segon.
- Altres fórmules de caràcter local com l'Associació del Fons d'Aïmines, que opera al terme de Cardona o la SAT Sant Mateu, que opera al nucli de Sant Mateu de Bages. Aguilar de Segarra està connectat al sistema d'abastament en alta de la Llosa del Cavall.

Abastament d'aigua exclusivament amb aigua de riu

Hi ha 7 municipis del Bages que s'abasteixen exclusivament amb aigua de riu. Els municipis de Balsareny, Castelltallat de Bages, Manresa, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada (amb el nucli de Sant Martí de Torroella) i Santpedor s'abasteixen amb aigua de la Sèquia de Manresa, mentre que Cardona té la captació al riu Cardener.

Sistema en alta Bages-Llobregat

L'abastament d'aigua en alta Bages-Llobregat capta l'aigua de la Sèquia de Manresa, la potabilitza a l'ETAP Bages-Llobregat (a Sallent) i la condueix fins a diferents nuclis dels municipis de Sallent, Artés, Avinyó i Calders. L'abastament als diferents usuaris del municipi va a càrrec dels respectius ajuntaments a través de les xarxes municipals.

El sistema compta, a part de la captació i de l'estació potabilitzadora, amb 1 dipòsit d'aigua crua, 5 dipòsits d'aigua tractada, 4 estacions de bombament i 24,7 km de canonades.

A continuació es pot consultar l'esquema de l'abastament Bages-Llobregat.

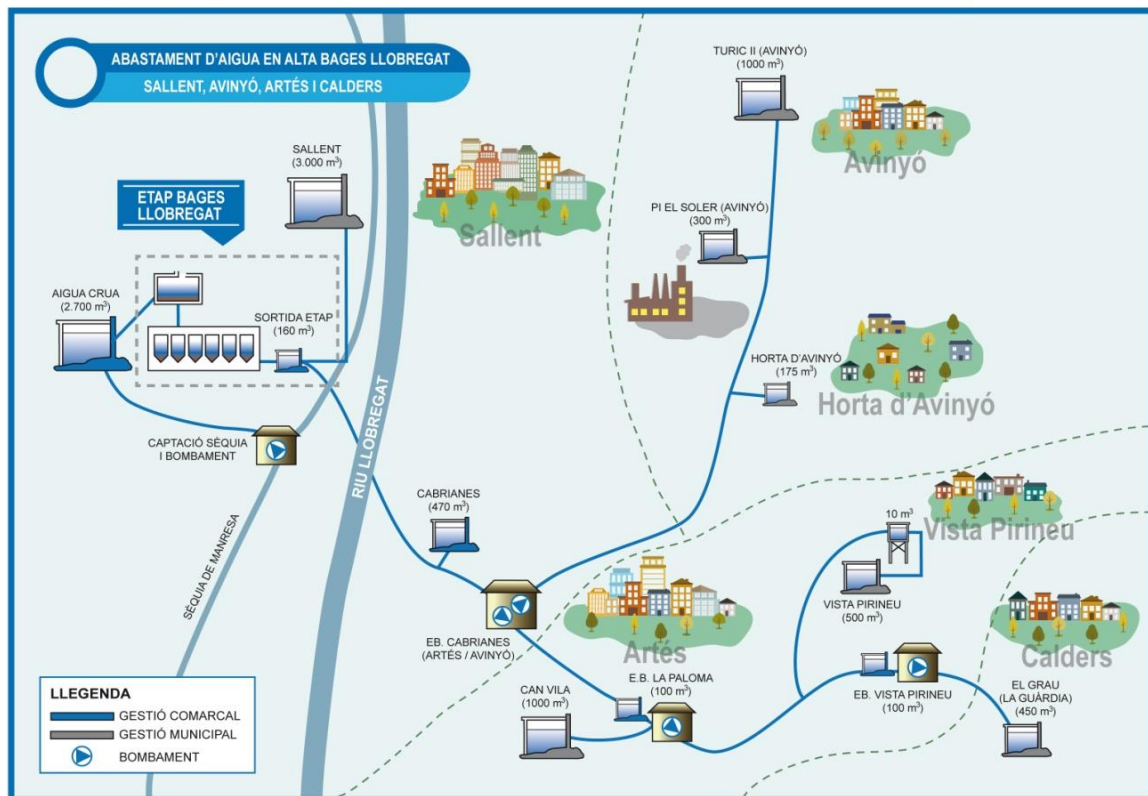


Figura 16. Esquema de la xarxa d'abastament d'aigua en alta del sistema Bages-Llobregat. Font: Consell Comarcal del Bages

El Consell Comarcal ha externalitzat les funcions relacionades amb el servei de subministrament, manteniment i control per a l'abastament d'aigua potable, mentre que les tasques relacionades amb l'obtenció de l'aigua crua de la Sèquia de Manresa i la contractació del subministrament elèctric, del servei de telefonia mòbil vinculat al sistema de telecontrol i del servei de vigilància de seguretat, així com la facturació, es duen a terme per part del Consell Comarcal del Bages.

Els principals consumidors del sistema Bages-Llobregat són els municipis d'Artés i Avinyó. En el cas d'Artés, el 2019 l'aportació és de prop del 80% del consum del municipi, mentre que en el cas d'Avinyó és del 72,5%. La resta de consums provenen de recursos propis.

Aquest sistema està en servei des de mitjans de 2015, de manera que les dades històriques no permeten encara veure fluctuacions de consum relacionades amb el clima. Tot i això, fenòmens com el temporal Glòria posen de manifest que els episodis extrems succeeixen, i que aniran succeint.

Per altra banda, cal tenir en compte que el sistema ha d'anar responant a les dificultats dels municipis d'obtenir aigua de qualitat i en quantitat de les seves captacions pròpies, ja sigui per avaries dels equips o per la poca qualitat de l'aigua, i també cal tenir en compte el pes que té la indústria sobre les variacions de consum a nivell municipal i comarcal.

Sistema en alta Bages-Cardener

El sistema Bages-Cardener capta l'aigua ja potabilitzada de la Xarxa d'Aigües de Manresa a la zona del Poal i a la zona del Pont Nou i la condueix fins a diferents nuclis dels municipis de Sant Salvador de Guardiola, Rajadell, Castellfollit del Boix, Fonollosa i Sant Mateu de Bages.

El sistema compta amb 7 dipòsits d'aigua tractada, 6 estacions de bombament i 42,2 km de canonades.

A continuació es pot consultar l'esquema de l'abastament Bages-Cardener.

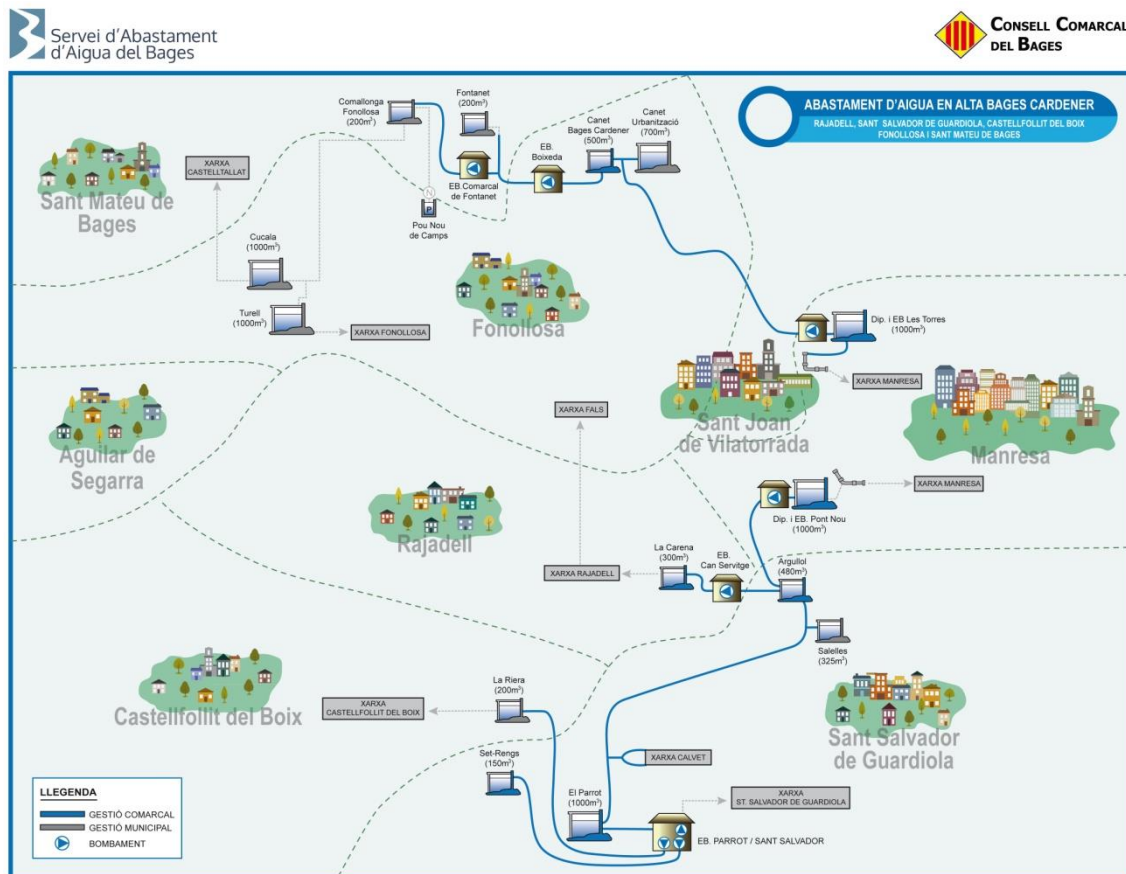


Figura 17. Esquema de la xarxa d'abastament d'aigua en alta del sistema Bages-Cardener. Font: Consell Comarcal del Bages

El sistema es gestiona a través d'un conveni interadministratiu, signat entre el Consell Comarcal del Bages i l'Ajuntament de Manresa perquè la societat Aigües de Manresa exploti les infraestructures comarcals.

L'aportació del sistema Bages-Cardener és elevada, amb un 89,25% del consum total municipal. El municipi amb més aportació al seu sistema és Fonollosa (133,33%), seguit de Rajadell (78,1%), Sant Salvador de Guardiola (64,13%), Castelltallat (101,22%) i Castellfollit del Boix (195,49%).

Aquest sistema està en funcionament des de mitjans de 2007. En aquests anys s'ha viscut un episodi greu de sequera el 2008, durant el qual les captacions pròpies es van eixugar i es va generar una demanda important d'aigua comarcal. Hi ha hagut posteriorment altres períodes de sequera, però menys severos.

El temporal Glòria no va afectar aquest sistema, però va posar de manifest la recurrència de fenòmens extrems de sequeres i inundacions en un període relativament curt.

La dificultat dels municipis per abastir-se amb recursos propis, ja sigui per avaries o per la poca qualitat de l'aigua, també ha fet en aquest cas que el sistema comarcal respongui, i també en aquest cas les indústries tenen un pes rellevant en les variacions de consum d'aigua comarcal.

Abastament d'aigua amb aigua de riu i aqüífer

Hi ha diversos municipis que s'abasteixen amb aigua de riu però que també s'abasteixen mitjançant recursos propis (aqüífers).

Es tracta dels municipis d'Aguilar de Segarra, Artés, Avinyó, Castellfollit del Boix, Callús, Fonollosa, el Pont de Vilomara i Rocafort, Rajadell, Sallent, Sant Mateu de Bages i Sant Salvador de Guardiola.

Atès que els pous locals no permeten obtenir el recurs en la quantitat i/o qualitat necessària, en la major part d'aquests municipis es requereix de l'aportació addicional d'aigua de riu, ja sigui a través de captació pròpia, dels sistemes d'abastament comarcal o del sistema de la Llosa del Cavall (cas d'Aguilar de Segarra).

Abastament d'aigua amb aqüífer

Hi ha 12 municipis de la comarca que s'abasteixen exclusivament amb aigua provinent d'aqüífer. Aquests municipis estan molt exposats a dificultats per abastir-se, sobretot en períodes de sequera. Es tracta dels municipis de Castellsalé, Castellsbell i el Vilar, Gaià, Marganell, Monistrol de Montserrat, Mura, Navarces, Navàs, Sant Feliu de Sasserra, Sant Vicenç de Castellet, Súria i Talamanca.

7.1.1 Adaptació al canvi climàtic de l'abastament d'aigua

No hi ha cap estudi específic sobre com el canvi climàtic afectarà el subministrament d'aigua a la comarca.

Les diferents empreses i entitats subministradores estan duent a terme accions per adaptar-se al canvi climàtic, com per exemple les actuacions per minimitzar les fuites i les pèrdues en el subministrament, la millora del rendiment de la xarxa, el manteniment dels recursos propis dels municipis o l'augment de la capacitat de reserva.

El Consell Comarcal del Bages i l'Ajuntament de Manresa estan elaborant Plans d'Emergència en situacions de sequera pels seus sistemes d'abastament, d'acord amb l'establert en el Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera aprovat el 2020 per la Generalitat de Catalunya.

Els fenòmens climàtics extrems que afecten la captació i el subministrament d'aigua a la població es donen cada vegada amb més freqüència. També és cada vegada més freqüent la presència de geosmines en l'aigua de boca, que genera problemes de tipus organolèptic, associada a la presència d'algues provocada per l'alteració del règim de pluges, amb un augment dels períodes amb aigua estancada i l'augment de la temperatura.

7.1.2 Qualitat de l'aigua. Salinització

El deteriorament de la qualitat de l'aigua en el riu Cardener i Llobregat respon a uns fets comuns a la resta dels rius de Catalunya relacionats amb la qualitat de l'aigua abocada per les depuradores d'aigües urbanes (els cabals abocats són proporcionalment alts en relació als cabals dels rius i per tant la seva capacitat de dilució és baixa).

La gestió de les aigües pluvials amb els sobreeiximents en col·lectors i depuradores en època de pluges també és un tema que a mig termini s'ha d'afrontar i és d'urgència eliminar alguns abocaments directes que encara existeixen d'una forma puntual.

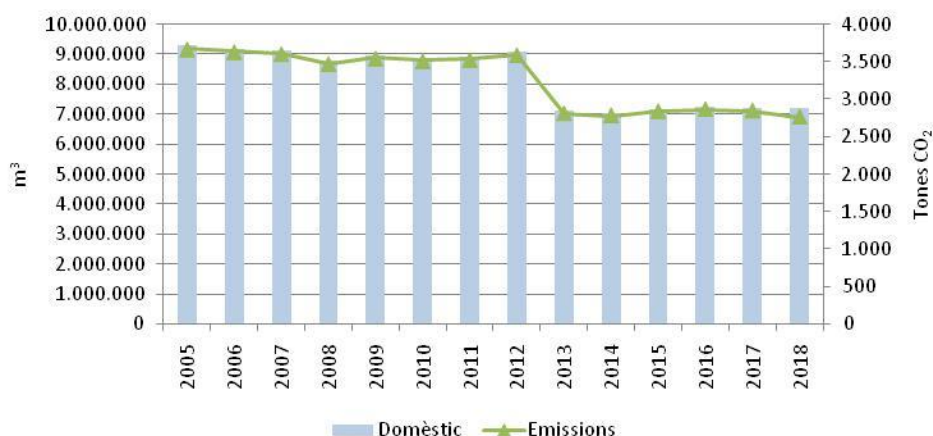
L'impacte singular i més important en aquests rius és que, al seu pas pel Bages, transcorren per la conca salina, on hi ha diverses explotacions mineres. Aquesta particularitat, confereix uns nivells elevats de salinització de les aigües, tant als cursos principals com en alguns torrents tributaris. Si bé una part de la salinització pot tenir un origen natural per la posada en contacte de les capes salines amb les al·luvials, sembla també evident que la infiltració d'aigua sobre els dipòsits salins (coneguts com a runams) resultants de l'activitat minera hi té un paper molt important. Addicionalment, hi ha un bon nombre de surgències salines conegudes. A banda, són recurrents els trencaments del col·lector de salmorres al llarg del seu recorregut, que impliquen l'abocament directe de salmorres a llera.

Aquesta salinització dels cursos fluvials i aquífers afecta les captacions d'aigua situades aigües avall de les explotacions mineres.

7.1.3 Consum d'aigua

A la gràfica següent es poden veure d'evolució del consum domèstic d'aigua per al conjunt dels municipis del Bages en el període 2005-2018.

Tots els municipis en general mostren una disminució en el consum d'aigua entre 2012 i 2013, que es reflecteix també en les emissions.



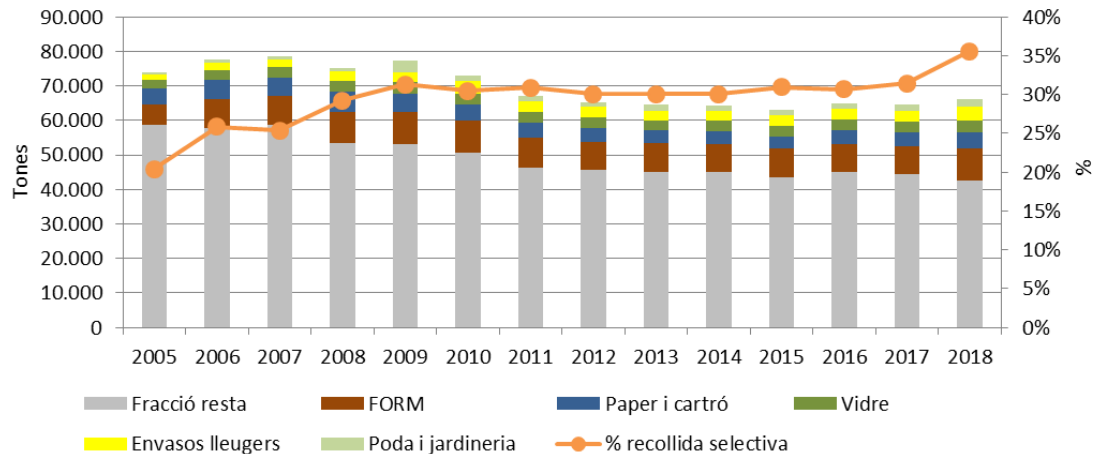
Gràfica 11. Evolució del consum domèstic d'aigua i de les emissions associades al consum d'aigua, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades facilitades per l'Agència Catalana de l'Aigua

S'observa a les dades una disminució important entre els anys 2012 i 2013, difícilment explicable en consums domèstics. Es tracta de dades facilitades per l'Agència Catalana de l'Aigua a Diputació de Barcelona.

7.2 Gestió dels residus municipals

La gestió dels residus de la comarca és responsabilitat del Consorci del Bages per a la Gestió dels Residus i dels propis municipis. El Consell Comarcal no té competències en aquest servei.

A la gràfica següent hi ha l'evolució en la recollida de residus a nivell del Bages per fraccions, amb dades des de l'any 2005 fins el 2018². Com es pot veure el percentatge de recollida selectiva ha evolucionat del 20,4% l'any 2005 al 35,5% l'any 2018.



Gràfica 12. Evolució de la recollida de residus domèstics, 2005-2018. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

Segons dades de l'Agència de Residus de Catalunya, el 2018 el percentatge de recollida selectiva per al Bages és del **48,1%**. Amb aquestes dades és poc probable que la comarca pugui assolir els objectius catalans de recollida selectiva del 60% l'any 2020, ni tampoc els objectius europeus de reciclatge del 50% per al mateix any.

Des de l'any 2009 i fins el 2011 la generació de residus per càpita (sense voluminosos i deixalleria) s'ha reduït de forma considerable, passant de 1,25 a 1,06 kg/hab i dia. Aquesta reducció s'ha mantingut fins l'actualitat.

7.3 Mobilitat

La mobilitat a la comarca estava analitzada al Pla Director de Mobilitat de les comarques centrals (2013-2018) i actualment està dins el Pla Director de Mobilitat de l'Àrea de Barcelona (inclou les 12 comarques del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona).

Segons la darrera enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF 2019) de l'àmbit del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (SIMMB), les persones residents al Bages realitzen una mitjana de 4,4 desplaçaments al dia, sent la comarca de la província de Barcelona amb un número més elevat de desplaçaments.

² Les dades per a la fracció resta per al 2012 s'han extrapolat a partir de les dades dels anys anterior i següent perquè la xifra facilitada era poc creïble.

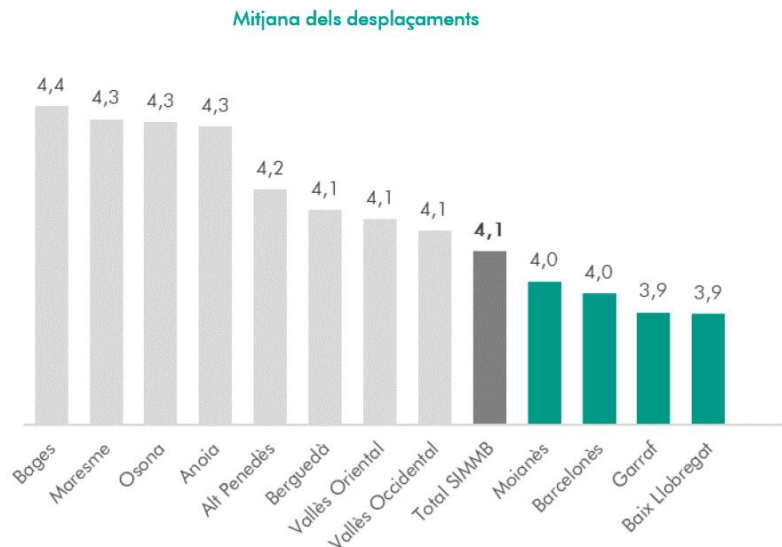


Figura 18. Mitjana global de desplaçaments en dia feiner per persona i dia per comarques de la província Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

El grau d'autocontenció municipal, és a dir, els desplaçaments que s'efectuen dins del mateix municipi a la comarca del Bages és el 59,6%.

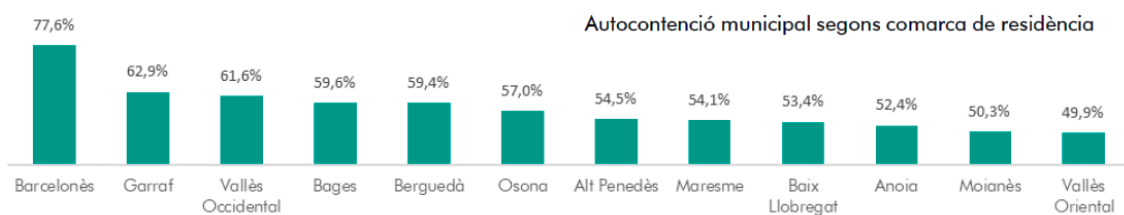


Figura 19. Grau d'autocontenció municipal per comarques de la província Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Un 85,6% dels desplaçaments del Bages són dins la pròpia comarca, un 3,5% al Vallès Occidental, un 2,8% al Barcelonès, un 2,6% al Baix Llobregat, un 1,9% al Berguedà, un 1,7% fora de la província de Barcelona, un 1,4% a l'Anoia i un 1,0% al Moianès.

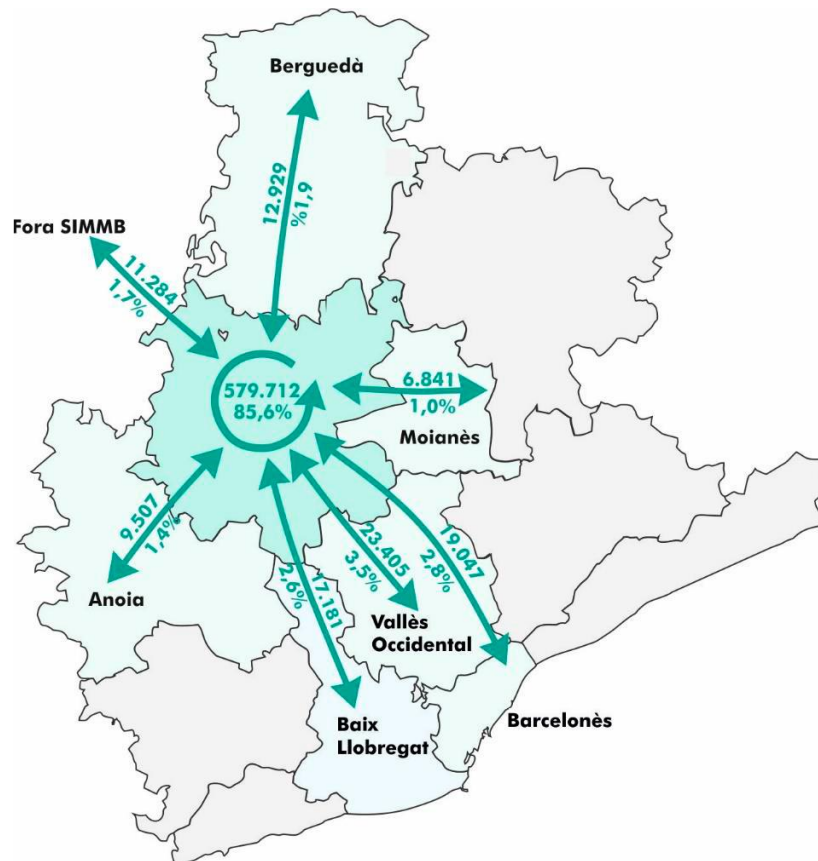


Figura 20. Fluxos de mobilitat en dia feiner a la comarca del Bages. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Al Bages, la ràtio d'atracció i emissió (RAE), que es calcula dividint els desplaçaments atrets per no residents a la comarca pels desplaçaments emesos per resident a l'àmbit, és de 0,82. Dit d'altra manera, per cada 100 desplaçaments que fan residents a fora de la comarca, se n'atreuen a la comarca 82 de no residents.

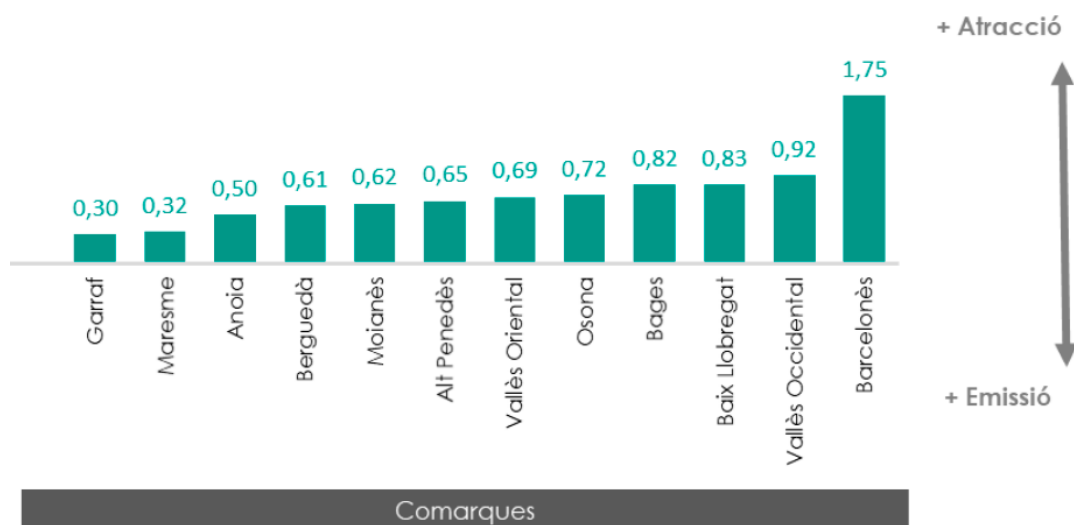


Figura 21. Ràtio d'atracció i emissió de la mobilitat en dia feiner per comarques de la província de Barcelona. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Atenent al mode de transport, al Bages el 57,8% dels desplaçaments es fan amb transport privat, el 38,2% amb mobilitat activa (a peu o en bicicleta) i el 4,0% en transport públic.

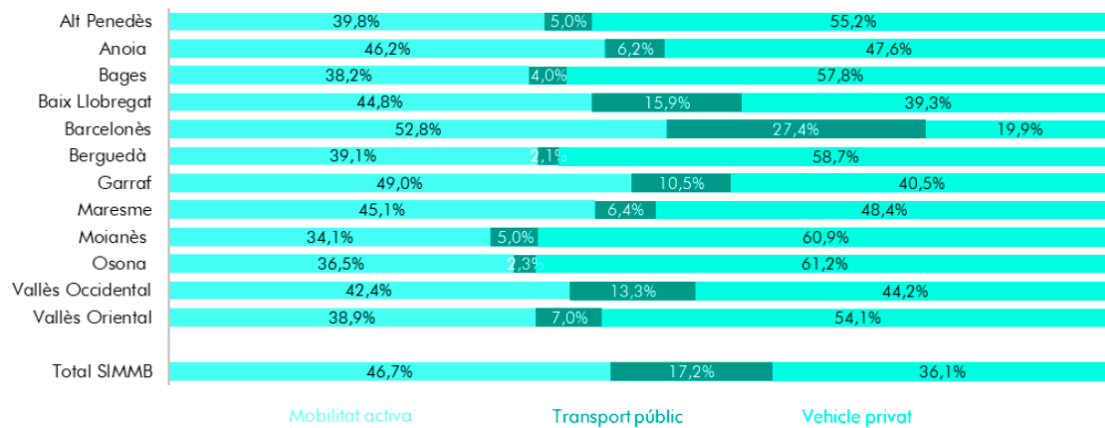


Figura 22. Mode de transport en dia feiner (en percentatge). Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Al Bages, la durada mitjana percebuda per a cada desplaçament és de 14,4 minuts en mobilitat activa, 62,4 en transport públic i 17,9 minuts en vehicles privat.

Àmbit territorial	Mode de transport			Total
	Mobilitat activa	Transport públic	Vehicle privat	
Barcelona	15,7	32,9	26,0	22,4
Rest a la corona	16,0	36,1	21,2	22,0
Total la corona	15,8	34,1	23,5	22,2
Rest a AMB	15,5	46,2	21,1	21,8
Rest a RMB	15,7	49,5	20,9	21,3
Total RMB	15,8	37,5	21,9	21,9
Rest a SIMMB	15,7	69,4	18,4	19,3
Alt Penedès	14,9	65,7	19,0	19,7
Anoia	15,3	57,7	19,8	20,1
Bages	14,4	62,4	17,9	18,3
Baix Llobregat	15,0	44,0	21,1	22,1
Barcelonès	16,0	32,8	25,0	22,4
Berguedà	16,8	72,5	21,4	20,7
Garraf	17,6	56,6	20,0	22,7
Maresme	14,7	52,9	21,0	20,2
Moianès	15,7	60,0	25,4	23,8
Osona	17,4	107,5	17,0	19,2
Vallès Occidental	16,1	42,3	21,1	21,8
Vallès Oriental	15,6	58,9	20,5	21,3
Total SIMMB	15,8	38,1	21,4	21,6

Figura 23. Mode de transport en dia feiner (en percentatge). Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Un 46,5% dels desplaçaments entre el Barcelonès i el Bages i viceversa es fan en transport públic.

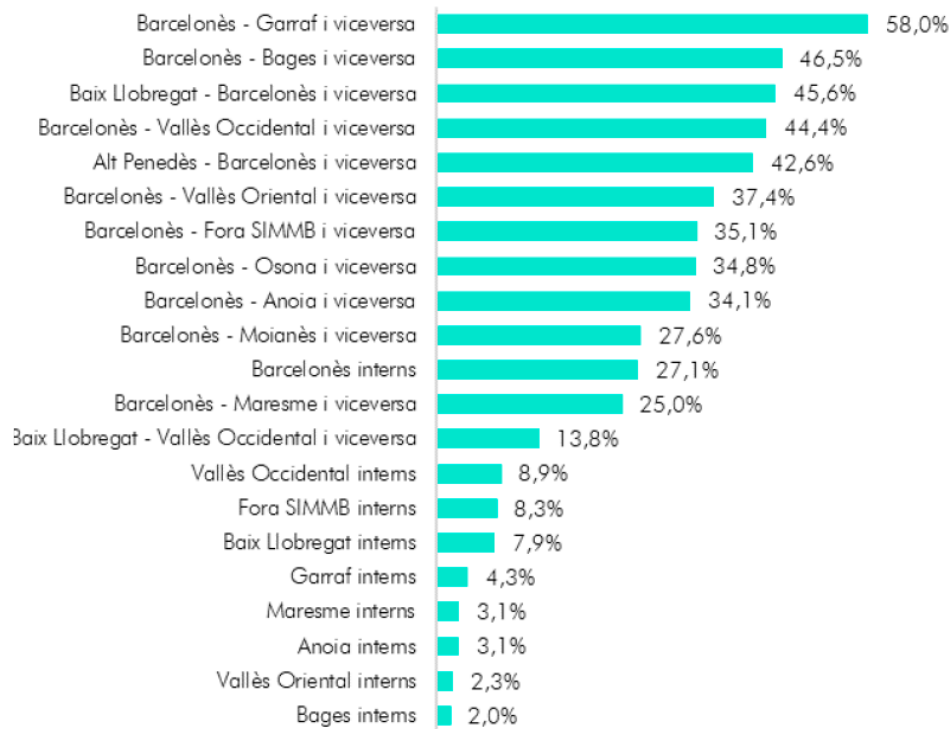


Figura 24. Desplaçaments amb un major percentatge en transport públic a tota la província. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Els desplaçaments a o des d'altres comarques amb un ús superior al 80% del vehicle privat són:

- 95,3% dels desplaçaments entre el Bages i el Berguedà i viceversa
- 95,0% dels desplaçaments entre el Bages i l'Anoia i viceversa
- 91,4% dels desplaçaments entre el Bages i el Baix Llobregat i viceversa
- 85,2% dels desplaçaments entre el Bages i el Moianès i viceversa
- 82,3% dels desplaçaments entre el Bages i el Vallès Occidental i viceversa

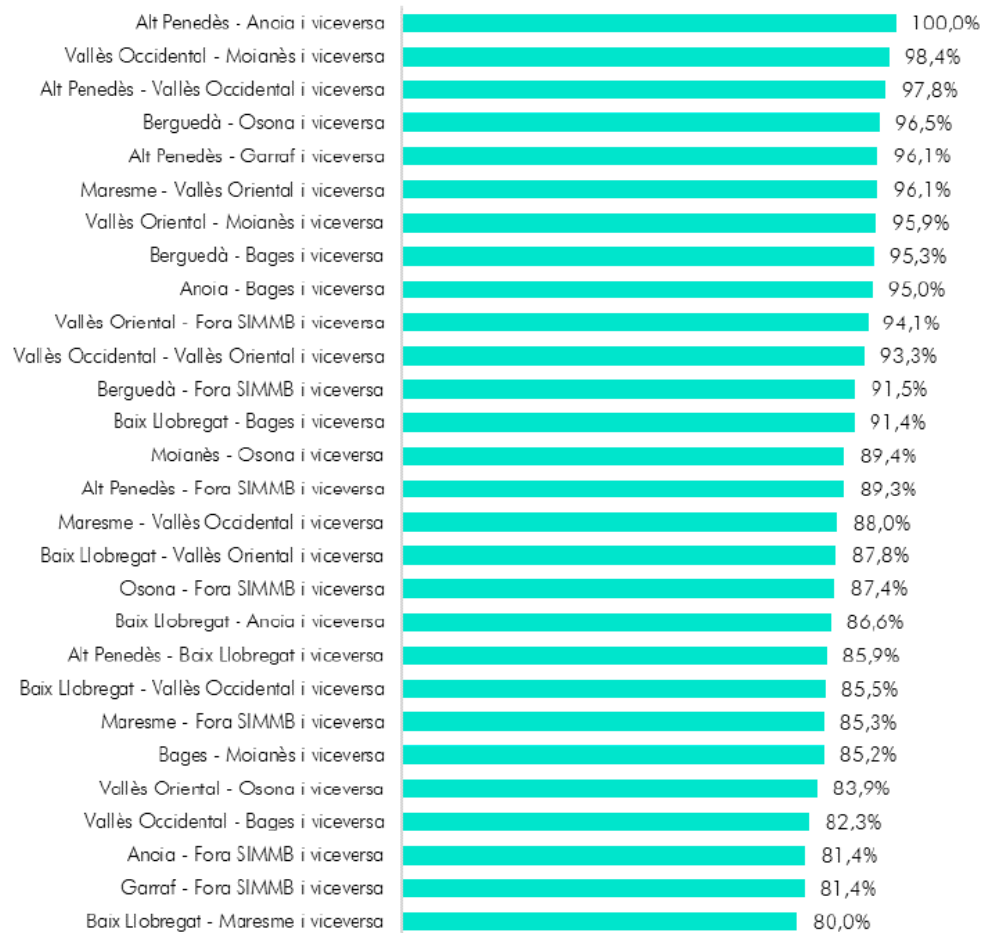


Figura 25. Desplaçaments amb un major percentatge en vehicle privat tota la província. Font: Enquesta de mobilitat en dia feiner, 2019. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

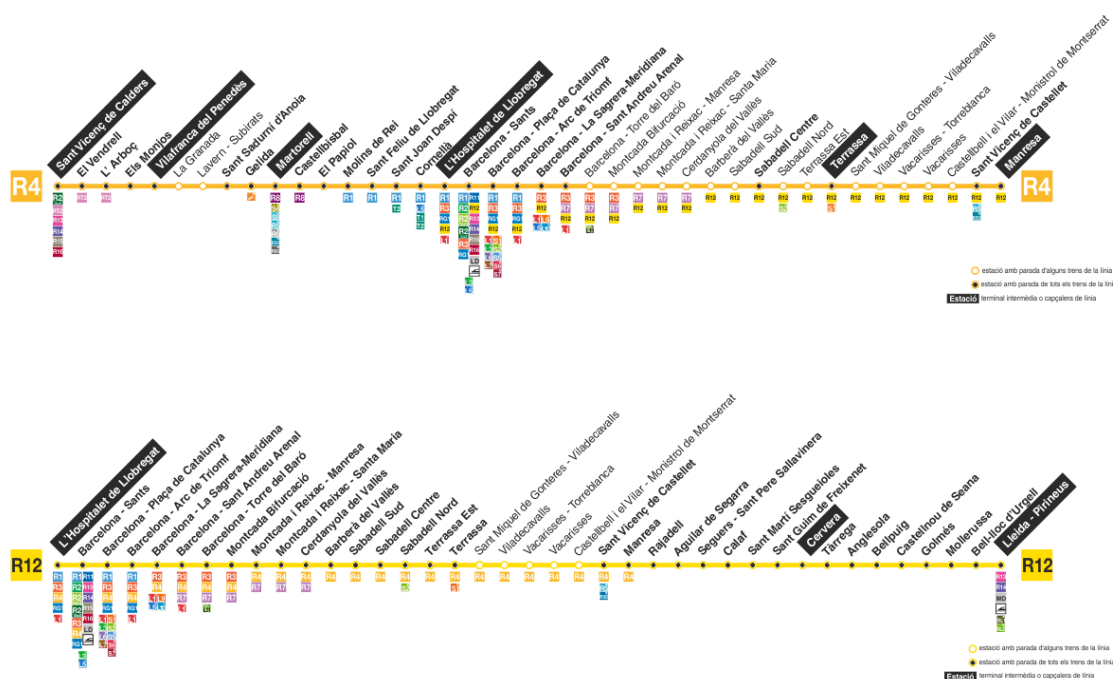
L'any 2018 el Departament de Territori i Sostenibilitat va redactar un estudi de millora del transport públic a la comarca del Bages on es defineixen els serveis actuals i es fan un seguit de propostes de millora. La majoria d'actuacions ja s'han executat.

Segons aquest estudi, a la comarca hi ha el següent servei de transport públic:

- 45 línies interurbanes de transport regular per carretera
- 5 línies de servei de portes obertes per carretera
- 2 línies de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, la R5 i la R50, amb 33+34 expedicions en feines excepte agost, 23+22 expedicions en feiners del mes d'agost i 19+18 expedicions en dissabtes i festius.



- El servei de Rodalies de Catalunya disposa de les línies R4 i R12 amb 38+37 expedicions en feiners i 18+18 expedicions en dissabtes i festius.



Només la ciutat de Manresa disposa de servei públic d'autobús urbà.

El Consell Comarcal del Bages, conjuntament amb el Consorci Viari de la Catalunya Central i el Consell d'Alcaldesses i Alcaldes, fa anys que treballa i reivindica millores en la mobilitat a la comarca amb l'objectiu de millorar la competitivitat empresarial, el reequilibri territorial, el benestar de la ciutadania i la sostenibilitat ambiental.

Des del Consell Comarcal s'han elaborat diversos treballs, com ara el Programa de foment de la mobilitat sostenible a les àrees d'activitat econòmica del Bages (2007), l'Estudi per a la millora de les connexions ferroviàries entre Manresa i Barcelona (2007) o l'Estudi de viabilitat d'un servei de transport col·lectiu de viatgers entre Manresa i l'Estació de Ferrocarrils Lleida-Pirineus (2014). Les propostes fetes en els estudis no es van poder portar a terme per la seva inviabilitat econòmica.

També ha col·laborat amb la Generalitat de Catalunya en l'estudi de millora del transport públic per carretera a la comarca i la implantació de serveis de transport a la demanda (el més recent 2018-2020).

El Consell Comarcal ha col·laborat amb el Pla Zonal de la Xarxa Local de carreteres de la Diputació de Barcelona a la comarca del Bages (2016-2019) en la definició de prioritats en l'adequació de camins amb funcions assimilables a una carretera.

El Consell Comarcal està impulsant també l'execució d'una via per a ciclistes i vianants entre Manresa i Santpedor, passant per Pineda de Bages. El projecte constructiu s'està elaborant des de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat.

Altres municipis de la comarca han engegat també iniciatives per promoure l'habilitació de carrils per a bicicletes i, en general, per a una mobilitat lenta, seguint el traçat de les carreteres que uneixen els nuclis de població.

El 2020, nombroses entitats de la comarca, liderades per la Taula de Territori, Sostenibilitat i Infraestructures, i per iniciativa de la Cambra de Comerç de Manresa, han signat un manifest per a la creació d'una xarxa de 80 Km de carril bici que uneixi 10 poblacions de la comarca i les seves àrees d'activitat econòmica i s'ha presentat la proposta al Consell Comarcal.

El manifest està signat per totes les entitats que integren la Taula de Territori, Sostenibilitat i Infraestructures, que són la Cambra de Comerç de Manresa, els Col·legis d'Arquitectes de Catalunya, d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, d'Enginyers Industrials de la Catalunya Central, d'Enginyers Tècnics Industrials de Manresa, d'Advocats de Manresa, els gremis d'indústries de la Fusta, d'Instal·lacions del Bages i el Berguedà, de constructors d'Obres de Manresa i Comarca; i té el suport dels sindicats Comissions Obreres i UGT, la Patronal Metal·lúrgica de la Catalunya Central, Pimec Catalunya Central, Eurecat, la UPC Manresa, la UVIC-UCC, les associacions d'empresaris dels polígons de Bufalvent, els Dolors, els Trullols i el Pont Nou, la Unió de Botiguers i Comerciants de Manresa, Guimerà Comerç, el Col·legi de Metges, la Fundació Althaia i les associacions GEST, TIC Bages i Meandre.

El Consell Comarcal, després de presentar la proposta al Consell d'Alcaldes i Alcaldesses del Bages, vol entomar aquesta iniciativa i ja ha aprovat la constitució de la Comissió de la xarxa intermunicipal de mobilitat verda, que integra representants d'onze municipis (Callús, Castellgalí, Manresa, Navarcles, Sallent, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Salvador de Guardiola, Sant Vicenç de Castellet i Santpedor

BLOC 3. CONSUM D'ENERGIA I EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE

8 Consums energètics i emissions de la comarca

S'analitzen els consums energètics i les emissions des de l'any 2005 (any base per als objectius reducció d'emissions dels anys 2020 i 2030) fins el 2018 (darreres dades disponibles) de l'àmbit PAES, que inclou els sectors on els ens locals poden incidir de forma més directa: el transport, els domicilis, els serveis, el subministrament d'aigua i la gestió dels residus municipals.

8.1 Consums energètics àmbit PAES i Ajuntament

Consums energètics àmbit PAES, 2005

Els càlculs del consums energètics municipals són extrapolats a partir de consums provincials en el cas dels gasos líquuats del petroli, el gasoil C, la benzina, el gasoil A i el consum energètic associat al consum d'aigua. Els consums d'electricitat, gas natural, biomassa i la producció solar d'electricitat són els reals.

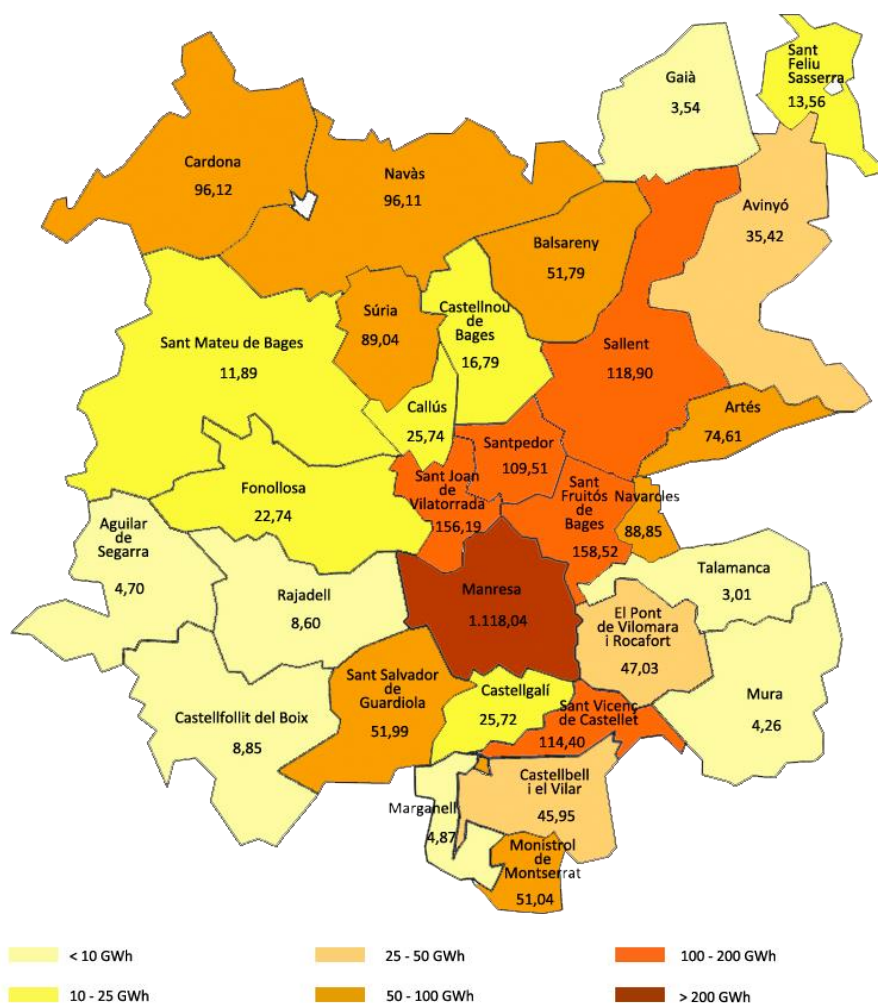


Figura 26. Consum energètic àmbit PAESC dels municipis del Bages (GWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona

El consum total d'energia de la comarca del Bages l'any 2005 va ser de **2.657,78GWh**.

Consum energètic àmbit PAES per habitant, 2005

Els municipis que presenten un consum d'energia més elevat per habitant l'any 2005 són: Talamanca (25,75MWh/habitant), Sant Fruitós de Bages (23,18MWh/habitant), Gaià (22,58 MWh/hab) i Castellfollit del Boix (21,96 MWh/habitant).

Castellfollit del Boix i Talamanca estan per sobre de la mitjana comarcal en el consum del transport, igual que Aguilar de Segarra, Castelnou de Bages, Fonollosa, Gaià, Rajadell, Sant Feliu Sasserra i Sant Fruitós de Bages. Tots ells estan per sobre del consum total de la comarca, i molt per sobre del consum català. Es tracta de municipis petits, més allunyats i amb menys serveis, fet que implica que els seus habitants s'hagin de desplaçar més.

Monistrol de Montserrat, Mura, Sallent, Talamanca i Sant Fruitós de Bages també estan per sobre en el consum d'electricitat. Aquest últim està molt per sobre de la mitjana de consum d'electricitat de la comarca.

El municipi que consumeix menys energia per habitant és Súria (13,99 MWh/habitant).

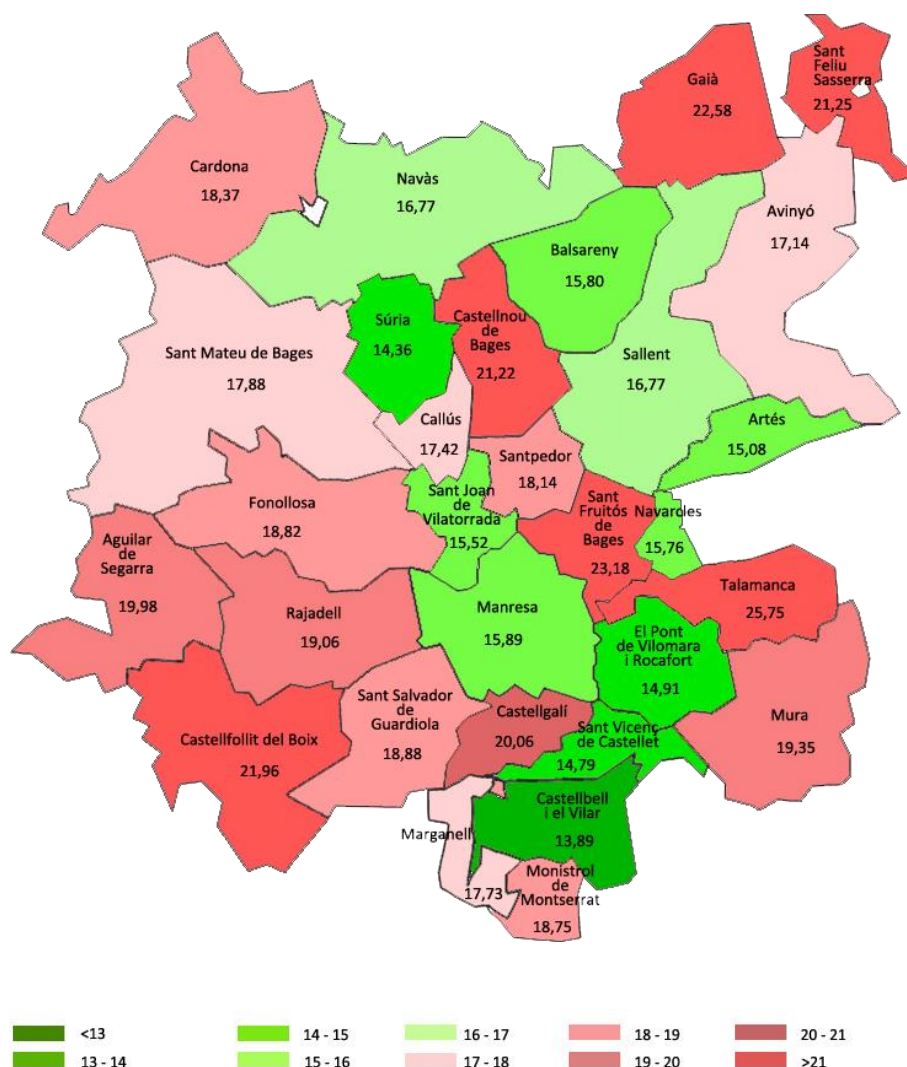


Figura 27. Consum energètic àmbit PAES per habitant dels municipis del Bages (GWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona

El **consum mitjà d'energia per habitant** de la comarca del **Bages** l'any 2005 va ser de **16,50 MWh**. La mitjana de la província de Barcelona es situa en 13,07 MWh, essent el consum del Bages per càpita un **26,2% més elevat** que la mitjana provincial.

Consum Ajuntament, 2005

El consum d'energia per part de cada Ajuntament inclou els equipaments, l'enllumenat públic, els semàfors (si s'escau), les flotes de vehicles (propis i de serveis externalitzats) i transport públic (si s'escau).

Actualment es disposa de dades de 16 municipis, que són els que tenen redactat el Pla d'Acció per l'Energia.

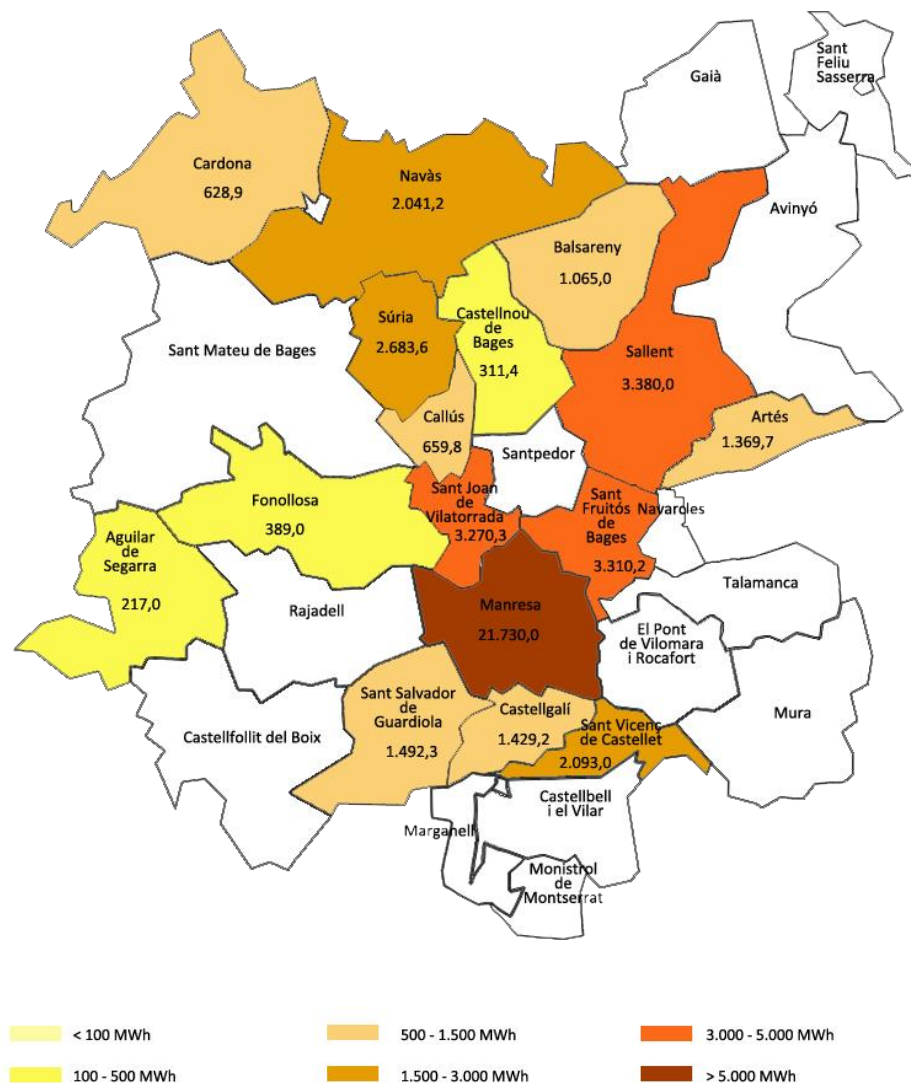


Figura 28. Consum energètic de l'Ajuntament dels municipis del Bages (MWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona

El consum energètic dels 16 Ajuntaments l'any 2005 va ser de **46.070,8 MWh**.

Consum Ajuntament per habitant, 2005

La mitjana de **consum de l'Ajuntament per habitant** als 16 municipis del Bages que disposen d'aquesta dada, va ser de **340,7 kWh** per a l'any 2005.

Analitzant el consum propi de cada Ajuntament per càpita es pot veure que hi ha 2 municipis amb un consum molt elevat: Castellgalí amb 1.114,8 kWh i Aguilar de Segarra amb 923,6 kWh. Els segueix Sant Salvador de Guardiola amb 542,1 kWh. Cardona és el municipi que presenta un consum per habitant menor amb 120,2 kWh.

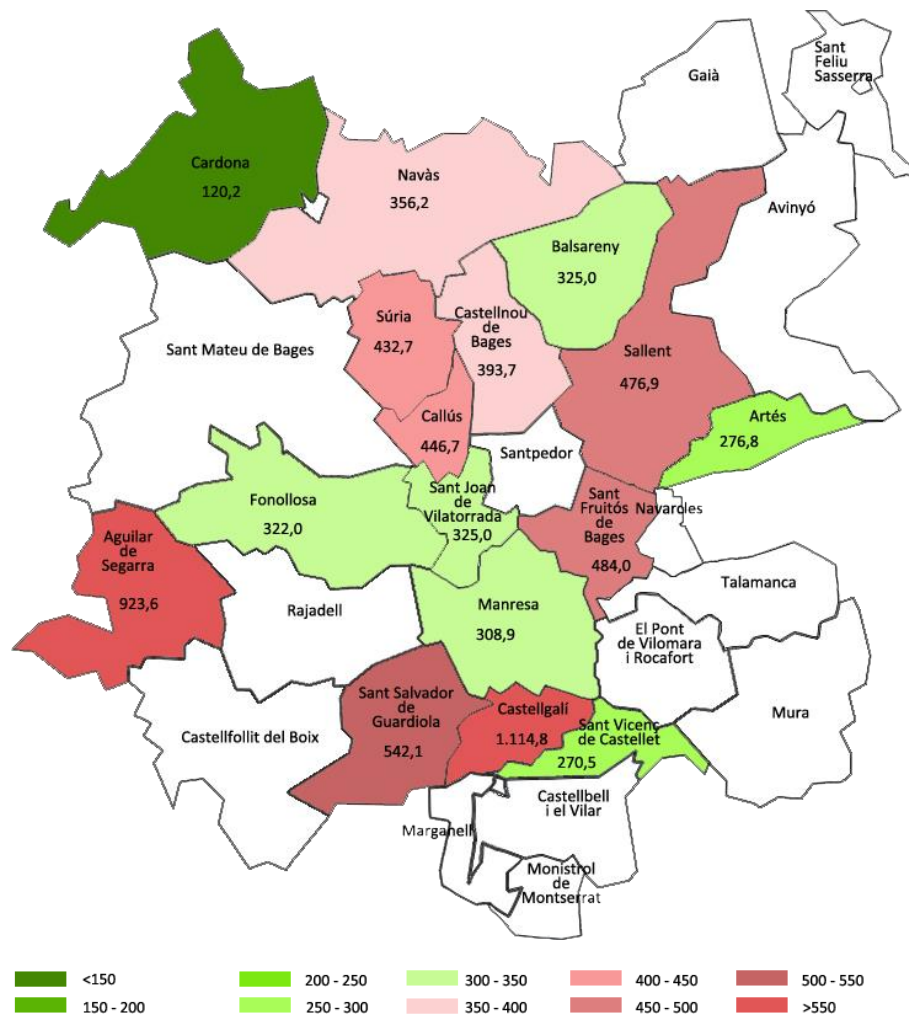


Figura 29. Consum energètic de l'Ajuntament per habitant dels municipis del Bages (kWh), 2005. Font: Diputació de Barcelona

Consum Ajuntament respecte consum àmbit PAES, 2005

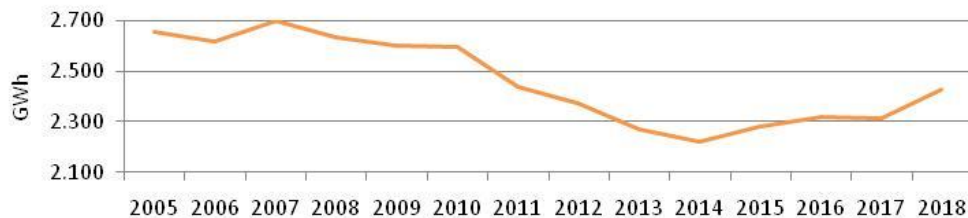
L'any 2005, el **consum dels Ajuntaments** del Bages que tenen aquesta dada suposa, de mitjana, el **2,1% del consum de l'àmbit PAES**. Amb una dispersió que va des del 0,7% a Cardona al 5,6% a Castellgalí.



Figura 30. Percentatge del consum energètic de l'Ajuntament respecte el consum de l'àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona

Evolució consums energètics àmbit PAES, 2005-2018

L'evolució del consum d'energia al Bages es veu clarament influenciada per la crisi econòmica que va començar l'any 2008 i que va començar a remetre l'any 2015. La comarca ha reduït un 8,7% el consum energètic entre els anys 2005 i 2018³, tot i que des del 2015 la tendència és a l'augment.



Gràfica 13. Evolució consum energia àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

Entre el 2015 i el 2018, 21 municipis han reduït el consum d'energia i 9 l'han augmentat. Hi ha 20 municipis que mantenen una tendència a l'alça en el consum d'energia entre 2015 i 2018. D'aquests municipis, 19 han reduït el seu consum entre 2005 i 2018, i només 1, Talamanca, l'ha augmentat.

³ La dada de consum d'electricitat de Súria del sector serveis per al 2017 s'ha extrapolat a partir de les dades dels anys anterior i següent.

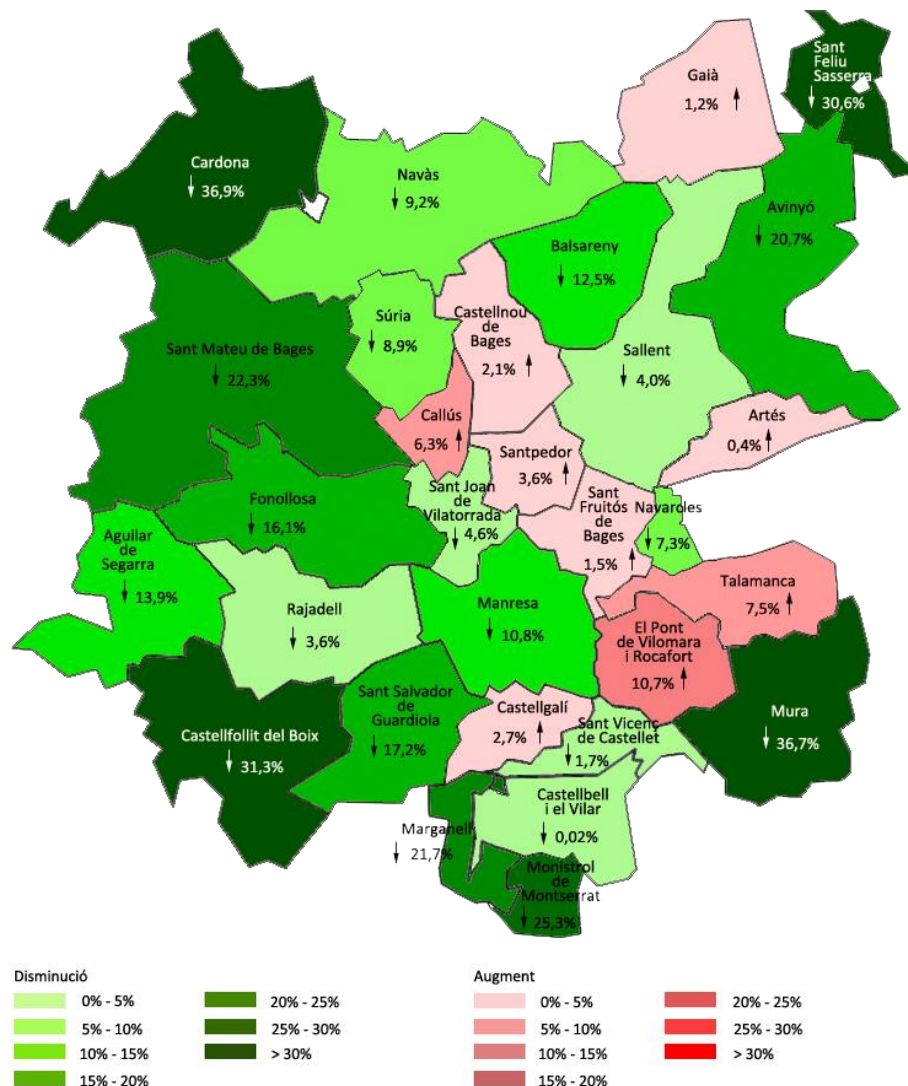
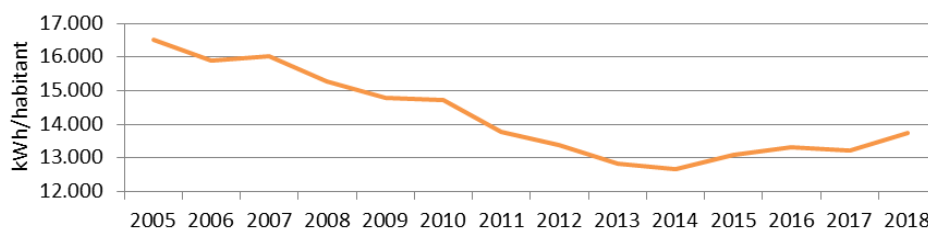


Figura 31. Variació del consum energètic àmbit PAES dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

Evolució consums energètics àmbit PAES per habitant, 2005-2018

La tendència en l'evolució de consums energètics de l'àmbit PAES per habitant és molt semblant a l'evolució del consum global. La comarca ha reduït un 16,7% el consum energètic per habitant entre els anys 2005 i 2018⁴, tot i que des del 2015 la tendència és a l'augment.



Gràfica 14. Evolució consum energia àmbit PAES per habitant al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

⁴ La dada de consum d'electricitat de Súria del sector serveis per al 2017 s'ha extrapolat a partir de les dades dels anys anterior i següent

La majoria de municipis del Bages redueixen el consum respecte l'any 2005. Els municipis que tenen una reducció més elevada són Castellnou de Bages (38,8%), Castellfolit del Boix (38,0%), Talamanca (37,8%), Mura (37,6%) i Castellgalí (35,9%), tots amb un percentatge de més del 35%.

Només un municipi augmenta el consum per habitant, Sallent, amb un 2,5%.

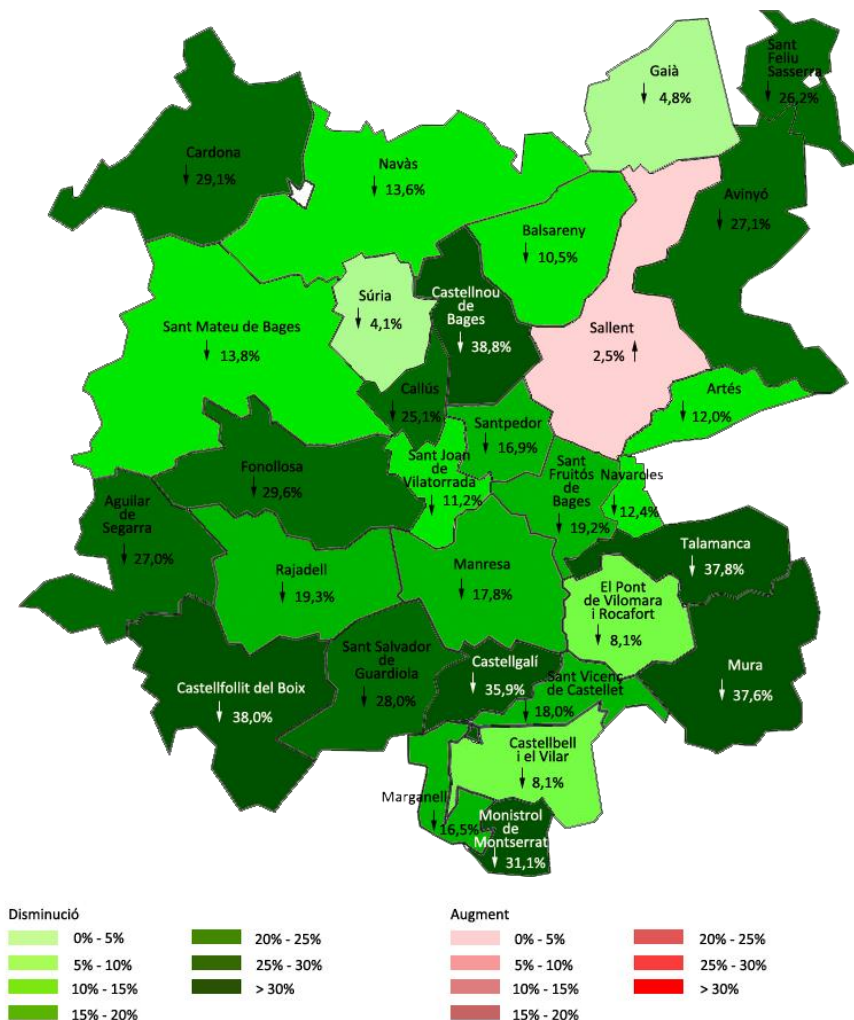


Figura 32. Variació del consum energètic àmbit PAES per habitant dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

A la següent taula es pot veure l'evolució del consum energètic de l'àmbit PAESC per habitant a cada municipi entre els anys 2005 i 2018.

Municipi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aguilar de Segarra	19.979	11.245	11.499	18.210	16.737	16.826	10.012	14.490	13.307	13.569	15.142	14.839	14.526	14.588
Artés	15.077	14.813	15.143	14.739	14.121	14.132	13.693	13.446	12.418	12.205	12.550	12.913	12.934	13.263
Avinyó	17.136	14.254	14.693	15.367	13.779	13.474	12.876	12.388	11.072	11.091	12.094	11.990	11.931	12.487
Balsareny	15.804	15.249	15.436	14.761	14.305	14.119	13.679	13.153	12.273	12.838	12.651	13.231	13.376	14.141
Callús	17.425	13.000	14.147	14.536	14.346	14.062	13.369	12.832	12.018	11.482	11.816	11.885	11.942	13.056
Cardona	18.373	14.435	15.023	15.808	14.491	14.166	13.212	12.724	11.563	11.506	12.221	12.508	12.129	13.033
Castellbell i el Vilar	13.893	14.149	14.588	13.865	13.653	13.427	13.088	12.580	11.722	11.706	12.368	12.296	12.008	12.764
Castellfollit del Boix	21.957	19.004	19.085	18.408	17.838	17.512	16.034	13.796	11.030	12.215	13.636	12.265	12.672	13.621
Castellgalí	20.061	15.886	15.514	13.696	12.944	12.762	13.195	12.551	12.356	12.466	13.051	13.428	12.592	12.864
Castellnou de Bages	21.224	17.762	17.580	18.250	16.412	16.116	14.793	14.349	12.386	11.900	12.413	12.201	12.290	12.994
Fonollosa	18.821	17.364	18.279	17.199	15.627	15.825	15.473	12.881	11.756	11.804	13.753	13.216	13.269	13.255
Gaià	22.575	19.390	20.446	21.722	20.480	19.709	19.074	19.091	18.840	18.936	18.733	20.879	20.516	21.483
Manresa	15.894	14.927	15.023	14.475	14.007	14.026	13.037	12.660	12.134	11.989	12.420	12.537	12.473	13.073
Marganell	17.726	15.820	16.620	16.040	15.793	15.035	13.935	13.233	11.125	11.764	13.318	13.455	14.849	14.803
Monistrol de Montserrat	18.745	16.051	15.854	16.495	15.691	15.557	14.355	14.445	13.219	12.238	12.527	13.094	12.555	12.910
Mura	19.351	15.415	16.606	17.425	15.925	15.664	14.091	12.859	12.798	12.171	14.305	12.333	11.883	12.084
Navarcles	15.760	15.006	15.682	15.396	14.558	14.512	13.928	13.664	12.671	12.384	12.454	12.984	13.097	13.811
Navàs	16.770	16.264	16.625	16.120	15.580	15.429	14.541	14.208	13.092	12.754	13.247	13.584	13.571	14.490
Pont de Vilomara i Rocafort, el	14.911	14.026	14.162	13.238	14.490	13.578	12.567	12.929	12.066	11.583	11.951	12.549	11.665	13.700
Rajadell	19.062	11.786	12.543	17.432	17.207	16.909	11.090	14.208	15.260	14.043	15.657	15.471	15.265	15.379
Sallent	16.774	16.278	16.807	16.841	16.119	16.508	16.133	15.527	14.763	14.385	15.461	15.848	15.754	17.191
Sant Feliu Sasserra	21.250	17.898	18.683	19.149	17.517	16.701	14.925	14.748	13.535	13.589	15.068	14.844	15.423	15.689
Sant Fruitós de Bages	23.180	21.521	21.832	21.276	20.183	19.925	19.064	18.087	18.862	18.841	19.655	20.007	19.900	18.726
Sant Joan de Vilatorrada	15.520	14.564	14.866	14.648	14.856	14.934	14.174	13.580	12.682	12.673	12.911	13.123	13.127	13.778
Sant Mateu de Bages	17.881	16.166	16.560	16.547	16.546	15.681	15.609	13.710	12.916	12.831	14.800	14.213	14.127	15.405
Sant Salvador de Guardiola	18.884	16.007	16.393	17.062	15.518	15.158	13.812	12.480	12.269	12.073	12.790	12.993	13.181	13.590
Sant Vicenç de Castellet	14.786	14.131	14.960	14.041	14.776	14.181	12.143	12.437	12.269	11.731	11.323	12.267	11.845	12.121
Santpedor	18.140	17.482	17.370	17.123	16.679	16.426	15.301	15.218	15.932	15.605	15.385	15.156	15.347	15.066
Súria	14.357	14.103	14.432	14.176	13.748	14.029	13.556	13.360	12.607	12.612	12.838	13.217	13.115	13.766
Talamanca	25.749	41.274	39.613	21.649	19.970	20.282	29.706	16.677	15.688	16.090	16.051	16.054	15.736	16.026
BAGES	16.502	15.888	16.030	15.261	14.791	14.715	13.790	13.393	12.833	12.659	13.080	13.304	13.212	13.747

Taula 6. Evolució del consum energètic de l'àmbit PAES per habitant, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

8.2 Emissions àmbit PAES i Ajuntament

Emissions àmbit PAES, 2005

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle de l'àmbit PAES del Bages l'any 2005 va ser de 784.690 tones de CO₂.

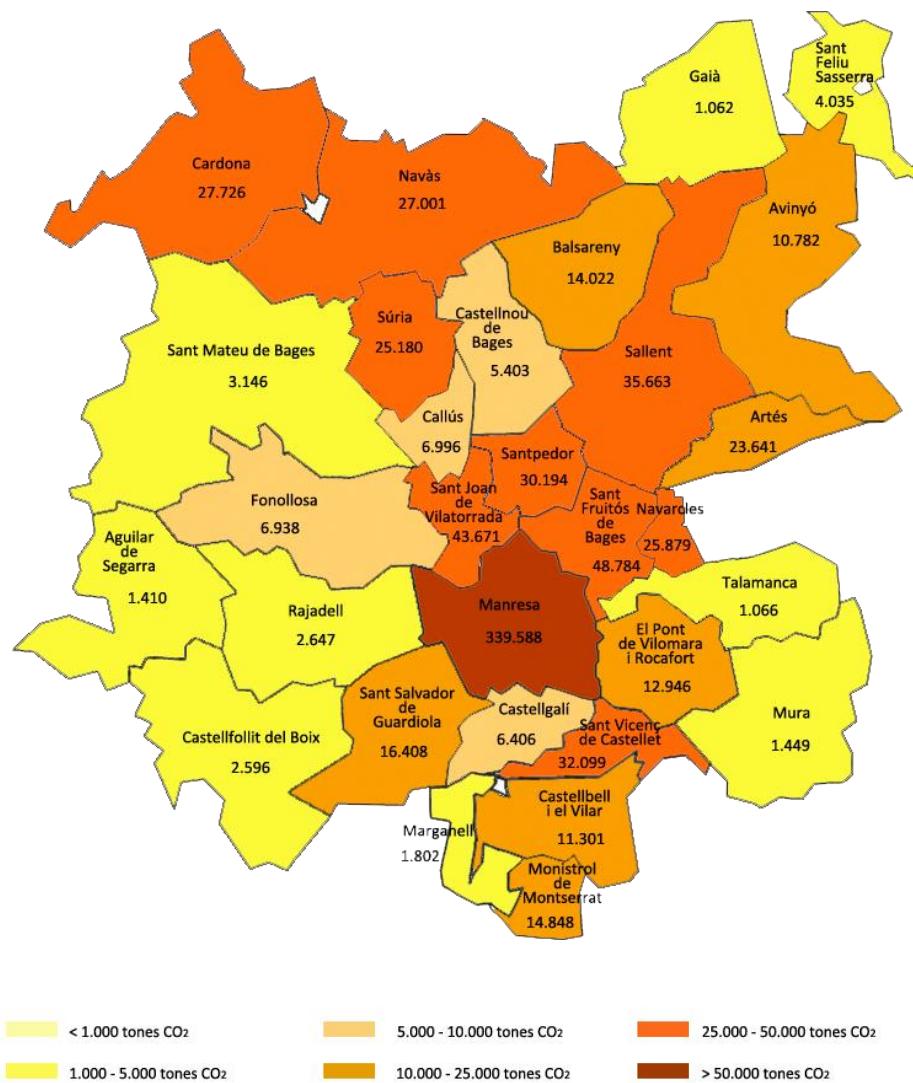


Figura 33. Emissions CO₂ àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona

Emissions àmbit PAES per habitant, 2005

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle de l'àmbit PAES del Bages l'any 2005 van ser de 4,9 tones de CO₂ per habitant. La mitjana de la província de Barcelona va ser de 4,3 tones, essent les emissions per càpita del **Bages un 12,4% més elevades** que la mitjana provincial.

Per municipis el mínim està amb 3,4 tones a Castellbell i el Vilar i un màxim de 9,1 a Talamanca. Un 40% dels municipis tenen les emissions per càpita entre 4 i 5 tones.

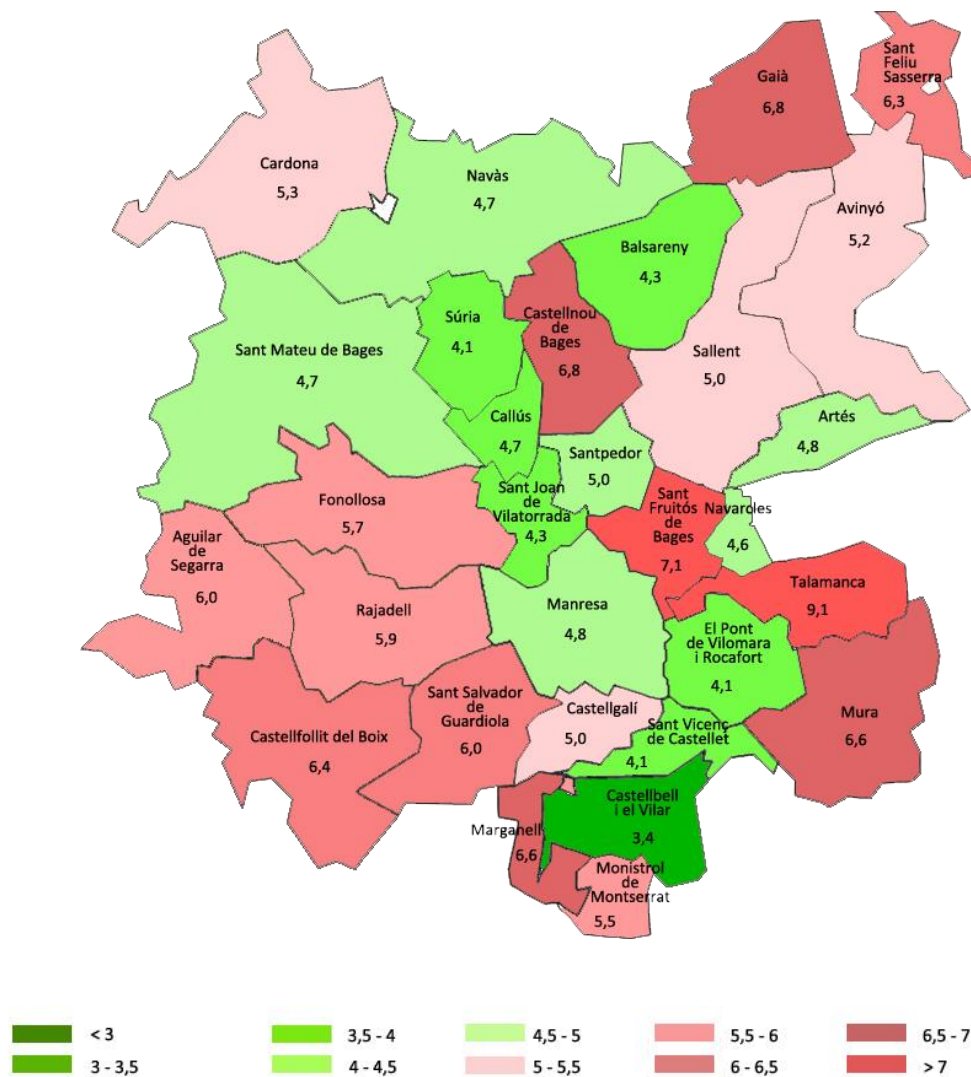


Figura 34. Emissions per habitant de CO₂ àmbit PAES dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona

Emissions àmbit Ajuntament, 2005

Les emissions de l'àmbit Ajuntament de l'any 2005 per als 16 municipis que tenen dades van ser de **16.397 tones** de CO₂, un **2,1%** del total de les emissions del 2005.

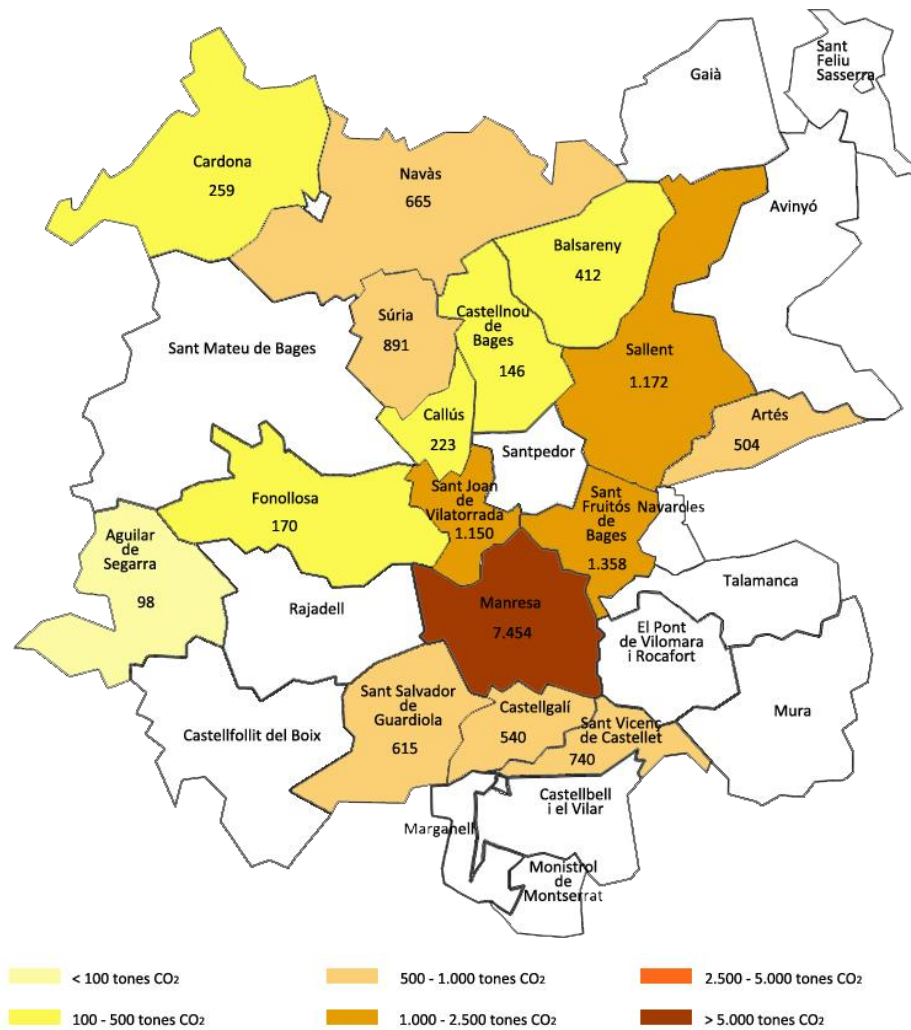


Figura 35. Emissions de CO₂ de l'àmbit Ajuntament dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona

Emissions àmbit Ajuntament per habitant, 2005

La mitjana d'emissions de l'Ajuntament per habitant als 16 municipis del Bages que disposen d'aquesta dada, va ser de **121,3 kg de CO₂** per a l'any 2005.

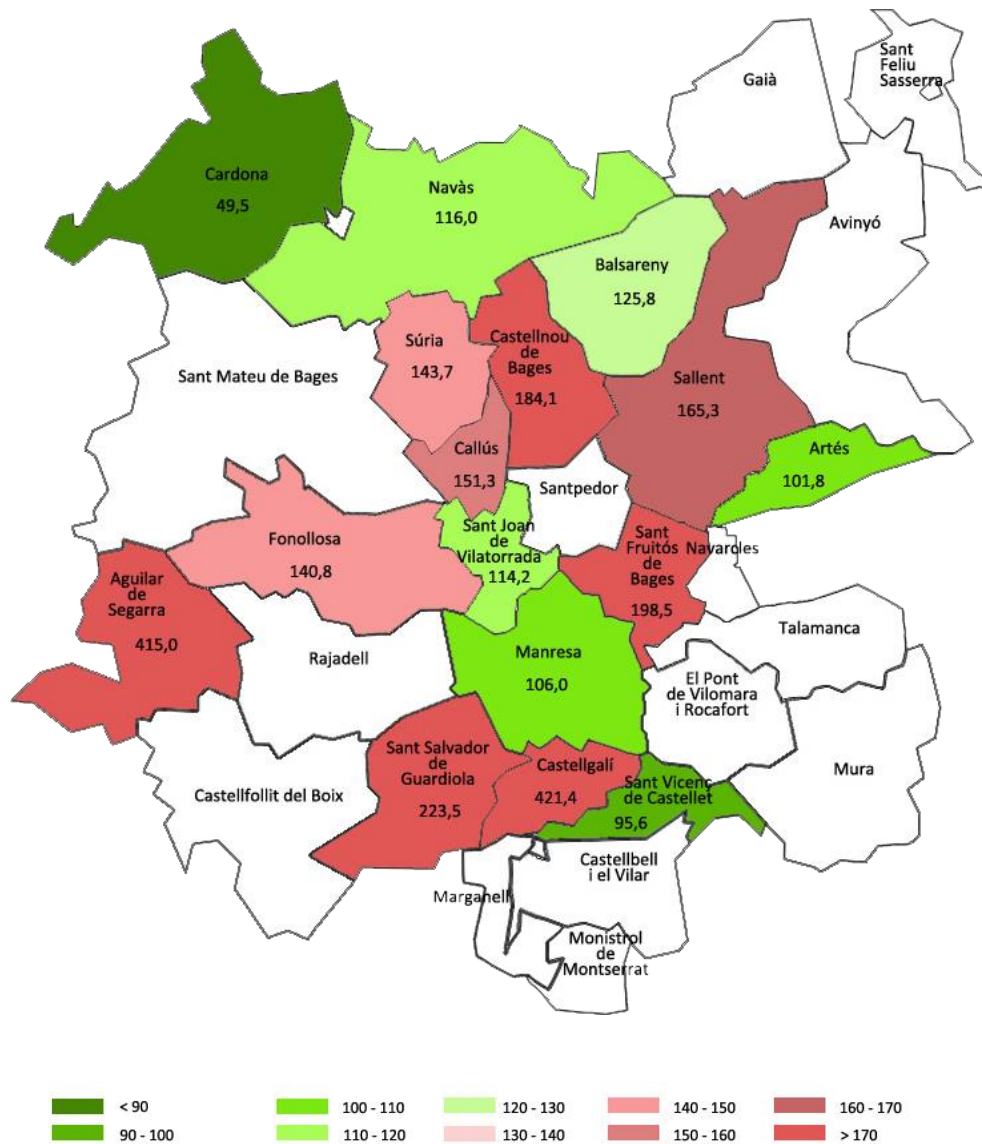
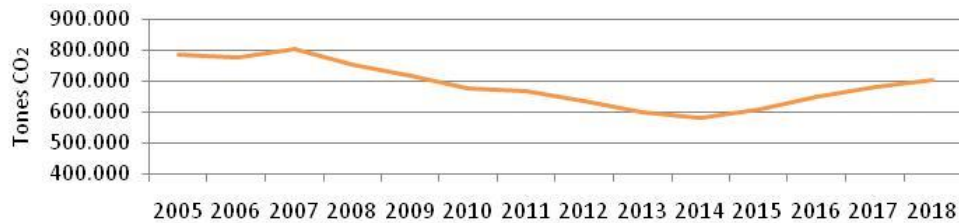


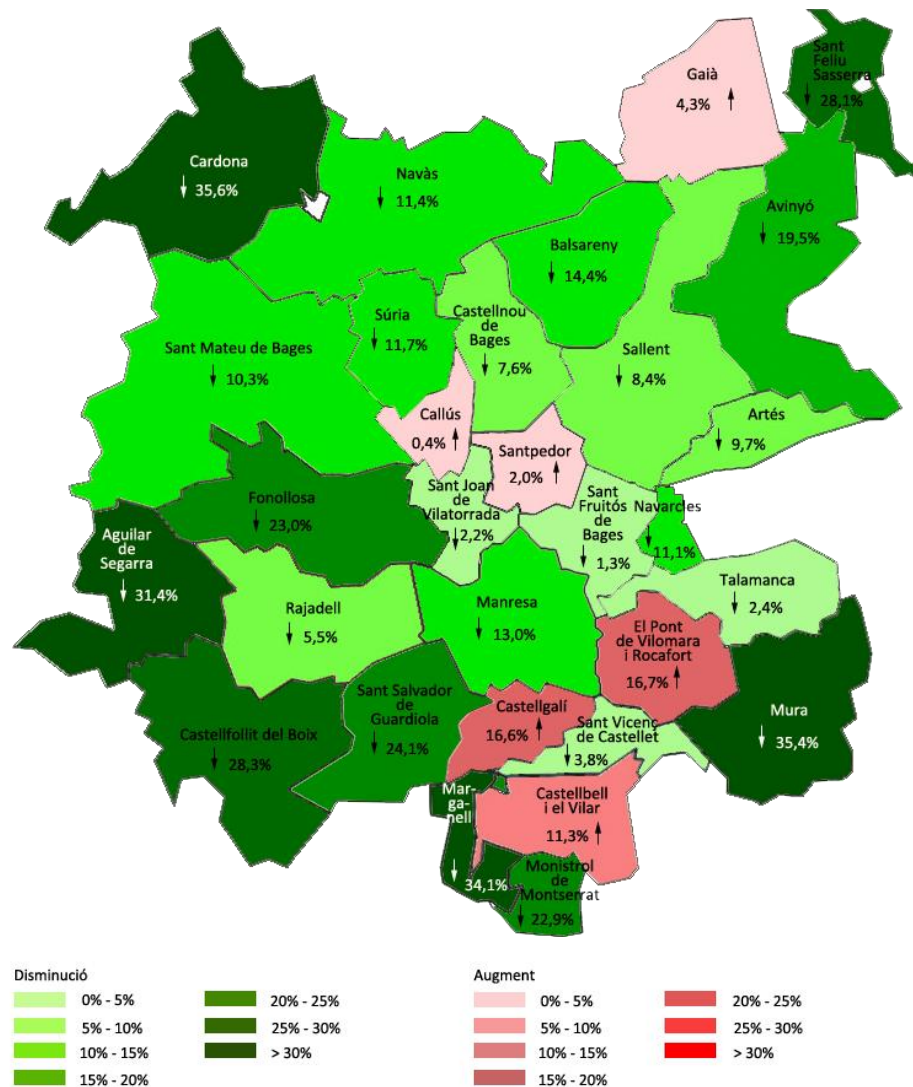
Figura 36. Emissions de CO₂ per habitant de l'àmbit Ajuntament dels municipis del Bages, 2005. Font: Diputació de Barcelona

Evolució emissions àmbit PAES, 2005-2018

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle a la comarca segueixen un patró molt similar al consum d'energia amb un augment a partir de l'any 2015. La diferència és que la reducció comença el 2005 i no el 2008. Entre els anys 2005 i 2018⁵ les emissions del Bages han disminuït un 10,6%.



Gràfica 15. Evolució emissions àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona



⁵ La dada de consum d'electricitat de Súria del sector serveis per al 2017 s'ha extrapolat a partir de les dades dels anys anterior i següent.

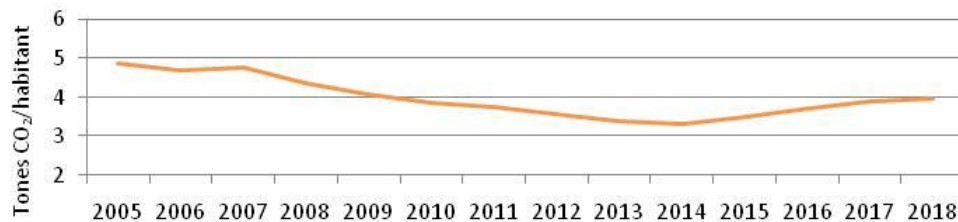
Figura 37. Variació de les emissions àmbit PAES dels municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

Hi ha 6 municipis amb un augment en les emissions entre 2005 i 2018. Els percentatges més elevats són El Pont de Vilomara (16,7%) i Castellgalí (16,6%). Els segueix Castellbell i el Vilar (11,3%), i ja amb menys d'un 5% d'augment hi ha Gaià (4,3%), Santpedor (2,0%) i Callús (0,4%).

Cardona, Mura, Marganell i Aguilar de Segarra presenten reduccions en les emissions de més del 30%. En aquest últim municipi hi ha instal·lat un parc fotovoltaic municipal, i des del 2009 el factor d'emissió associat a l'electricitat és 0.

Evolució emissions àmbit PAES per habitant, 2005-2018

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle per habitant a la comarca segueixen el mateix patró que les emissions totals, en augment a partir de 2015 però sense arribar als nivells de 2005. **Entre els any 2005 i 2018⁶ les emissions per habitant s'han reduït un 18,4%.**



Gràfica 16. Evolució emissions per habitant de l'àmbit PAES al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

Tots els municipis de la comarca, excepte Castellbell i el Vilar (augmenten un 2,3%), han disminuït les seves emissions per habitant entre el 2005 i el 2018. El municipi amb una reducció més elevada és Talamanca, amb un 41,6%, mentre que Sant Mateu de Bages és el que presenta una reducció menor, amb un 0,6%.

⁶ La dada de consum d'electricitat de Súria del sector serveis per al 2017 s'ha extrapolat a partir de les dades dels anys anterior i següent en no considerar creïble la dada facilitada.

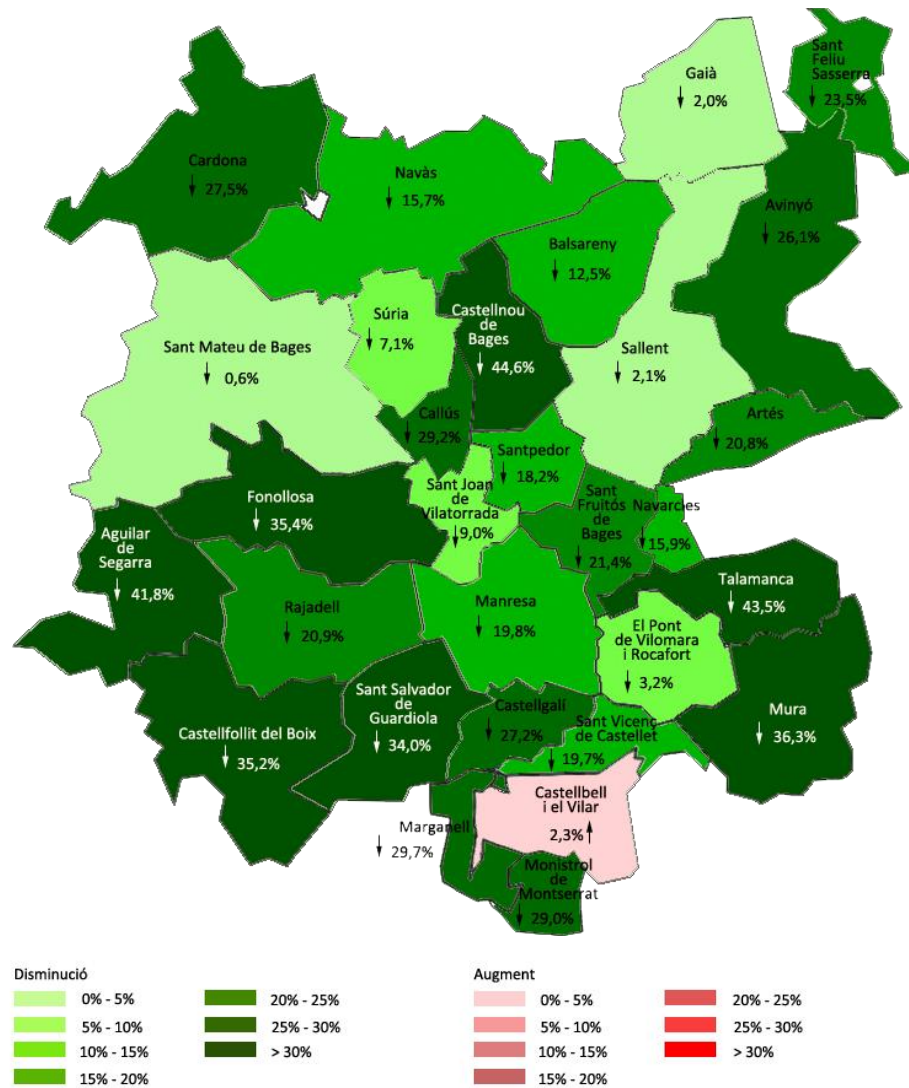
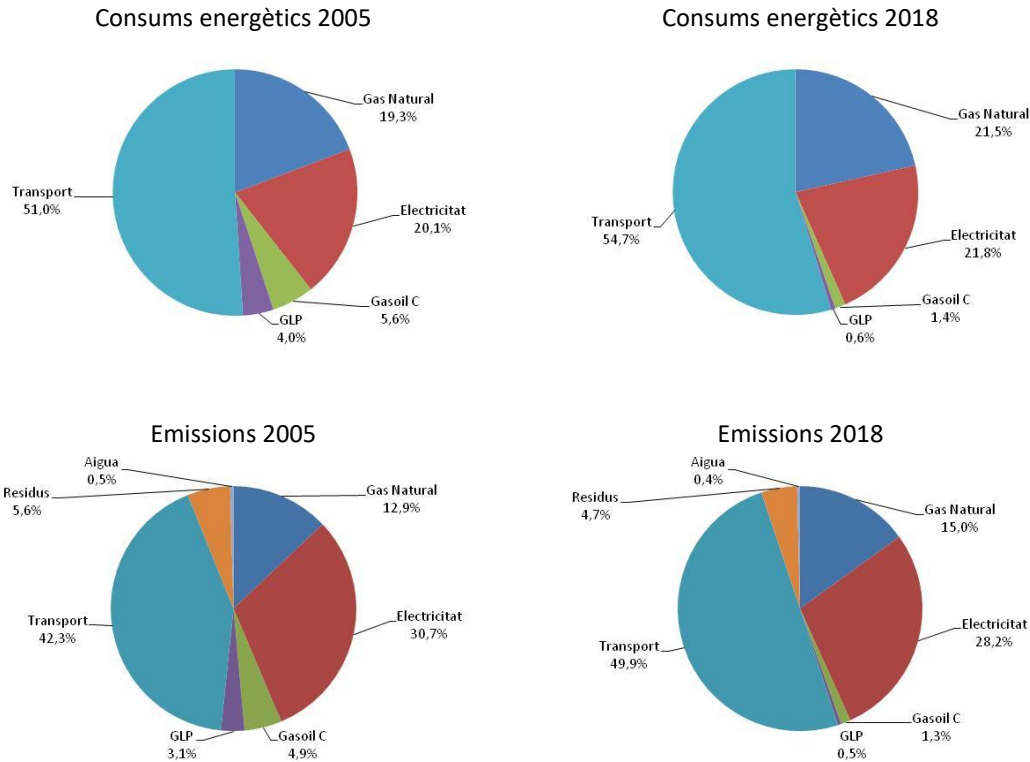


Figura 38. Variació de les emissions per habitant de l'àmbit PAES als municipis del Bages (%), 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

8.3 Consum energètic i emissions àmbit PAES, 2005 i 2018

Per fonts energètiques

La variació en els percentatges de consum d'energia i emissions per fonts energètiques entre l'any base i el darrer any amb dades es pot veure a les següents gràfiques⁷:



Gràfica 17. Percentatge dels consums i les emissions per fonts energètiques de l'àmbit PAES al Bages, 2005 i 2018

La principal font energètica en consum és el combustible per al transport, que suposa un 51,0% del total l'any 2005 i un 54,7% l'any 2018. El segueix l'electricitat amb un 20,1% l'any 2005 i un 21,8% l'any 2018. El gas natural suposa un 19,3% del consum l'any 2005 i un 21,5% l'any 2018. L'ús de gasoil de calefacció és del 5,6% l'any 2005, mentre que el 2018 és del 1,4%. Els gasos líquuats del petroli (GLP) suposen el 4,0% l'any 2005 i només el 0,6% l'any 2018.

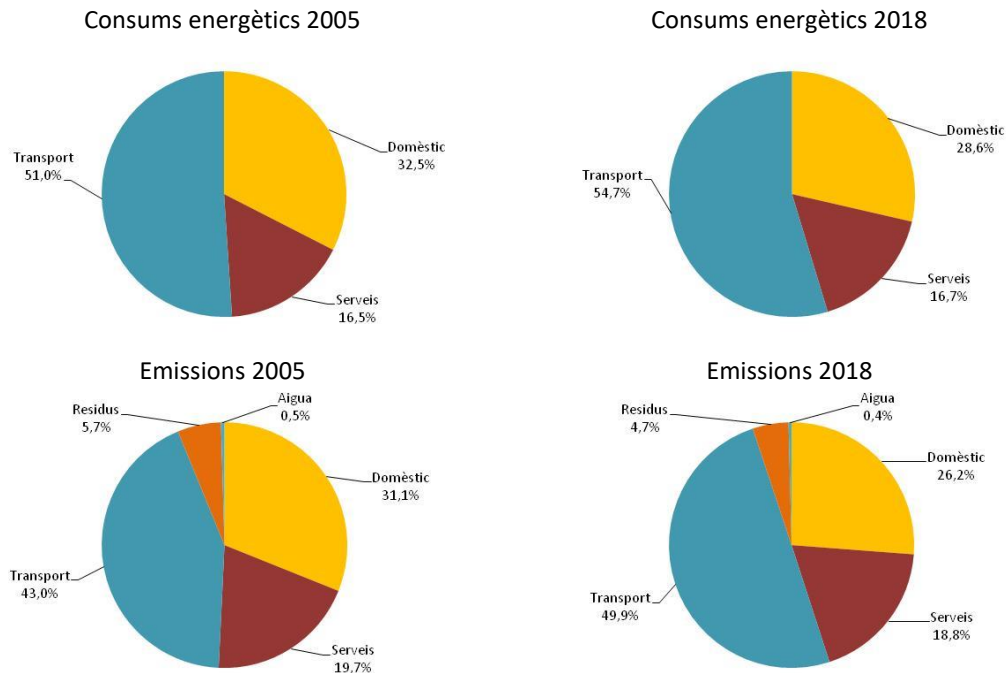
En xifres absolutes, entre els anys 2005 i 2018, a nivell comarcal es redueix un 85,0% el consum de GLP, un 75,0% el gasoil C i un 8,4% l'electricitat. Els carburants al transport disminueixen un 7,2%. En contra, el consum de gas natural augmenta un 11,3%.

Els combustibles fòssils són la principal font d'emissions de GEH tenint en compte la seva aportació en el transport, gas natural, gasoil i GLP que suposen un 66,7% del total d'emissions l'any 2018. L'electricitat, amb un 21,8% del consum el 2018, genera el 28,2% d'emissions de GEH el mateix any.

⁷ No es disposa de les dades de consum energètic del cicle de l'aigua de forma separada, mentre que sí que es disposa de les dades d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.

A les emissions s'afegeix la gestió de residus, que no s'origina per consum d'energia sinó pel tractament de cadascuna de les fraccions; i la gestió de l'aigua domèstica a partir de la quantitat consumida.

Per sectors



Gràfica 18. Percentatge de les emissions de l'àmbit PAES, per sector, al Bages, 2005 i 2018. Font: Diputació de Barcelona

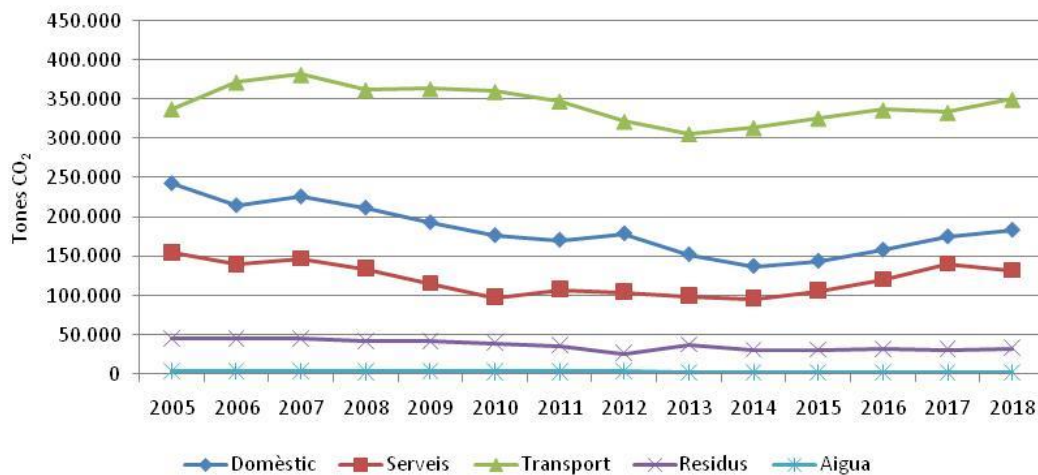
Per sectors, el transport és el que consumeix més energia, amb un 51,0% el 2005 i un 54,7% el 2018. El segueix el sector domèstic, que ha passat de consumir el 32,5% de l'energia al 28,6%, i finalment el sector serveis, que s'ha mantingut, amb un 16,5% del consum el 2005 i un 16,7% el 2018.

El **transport** és el principal emissor de gasos d'efecte hivernacle, amb un 43,0% l'any 2005 i un 49,9% l'any 2018. L'**augment** en xifres absolutes de les emissions d'aquest sector és d'un **3,6%** entre els anys 2005 i 2018.

El sector domèstic suposava el 31,1% de les emissions l'any 2005 i ha passat al 26,2% l'any 2018. En **xifres absolutes les emissions del sector domèstic s'han reduït en un 24,6%**, fet que implica que la ciutadania està duent a terme accions d'eficiència energètica que redueixen la seva aportació més directa al canvi climàtic.

El **sector serveis**, que el 2005 suposava el 19,7%, passa a ser del 18,8% el 2018, amb una **disminució del 14,7%** en xifres absolutes.

Així mateix, en xifres absolutes en **gestió de residus la reducció ha estat del 26,3%**, i en **gestió de l'aigua del 24,8%**.



Gràfica 19. Evolució de les emissions de l'àmbit PAES, per sector, al Bages, 2005-2018. Font: Diputació de Barcelona

Com es pot comprovar a la gràfica, a partir de l'any 2015 hi ha una tendència a l'augment a tots els sectors, excepte els residus i aigua.

9 Consums i emissions dels serveis del Consell Comarcal del Bages

Els principals consums energètics del Consell Comarcal es deriven de l'activitat de la seva seu i dels sistemes d'abastament d'aigua en alta (principalment a les estacions de bombament). A part, cal tenir en compte els consums de combustibles en la prestació del servei de transport escolar i en els desplaçaments del personal del Consell i vehicles propis.

Respecte l'edifici seu del Consell Comarcal, disposa de l'estudi tècnic Auditoria Energètica de la seu del Consell Comarcal del Bages, de setembre de 2010.

Segons consta a l'auditoria, l'edifici, situat en un vial d'uns 14,5m d'amplada, envoltat d'edificis d'alçada similar als costats i al front, consta de tres plantes i baixos, i es troba situat entre mitgeres. Segons dades cadastrals, l'edifici presenta una superfície construïda de 2.078m² sobre una parcel·la de 621m².

La majoria de separacions de l'espai interior estan executades mitjançant envans en sec. Les teulades són de teula àrab recolzada en sec sobre llates de fusta. Les encavallades que subjecten la coberta també són de fusta.

No consta que en la reforma inicial de l'edifici per convertir-lo en la seu del Consell Comarcal del Bages, s'efectuassin tasques d'aïllament tèrmic de l'envolvent.

La seu del Consell Comarcal antigament havia tingut un ús industrial i de magatzem. Per realitzar la seva activitat d'oficines públiques, però, ha mantingut la seva configuració espacial i arquitectònica per la qual es va inicialment construir i dedicar. Aquest fet ha implicat que al llarg dels anys des de l'establiment del nou ús d'oficines, s'hagin hagut d'anar fent obres i intervencions puntuals per tal d'adequar els espais interiors, actualitzant les instal·lacions, reparacions, manteniments, adaptació a les noves normatives, etc.

Part d'aquestes obres, que han inclòs la modificació del sistema de climatització, la renovació de finestres i la introducció d'il·luminació LED en alguns sectors, s'han realitzat en posterioritat a l'auditoria energètica, resolent algunes de les problemàtiques detectades en la mateixa.

El gener de 2019 es va dur a terme la Certificació energètica de l'edifici, que va concloure amb la **classificació C** en el consum d'energia primària no renovable (126,0 kWh/m² i any) i en les emissions de CO₂ (22,8 kg CO₂/m² i any).

Les recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica de l'edifici inclouen 3 opcions diferents per millorar la qualificació energètica:

- Milliores en l'envolvent i les instal·lacions (renovació de les bombes de calor/fred per altres de més eficients, canvi a LED de la il·luminació, instal·lació solar fotovoltaica, substitució de claraboies per altres de més aïllants, addició d'aïllament tèrmic a la coberta i a la façana per l'interior, extradossat interior de pilars integrats a façana i obertura). Aquesta millora permetria que l'edifici passés a una **qualificació A** de consum d'energia (amb 48 kWh/m² i any) i d'emissions de CO₂ (8,1 kg CO₂/m² i any).
- Milliores en les claraboies i les instal·lacions (renovació de les bombes de calor/fred per altres de més eficients, canvi a LED de la il·luminació, canvis en l'aïllament, substitució de claraboies per altres de més aïllants). Aquesta millora permetria que l'edifici passés a una **qualificació B** de consum d'energia (amb 70,4 kWh/m² i any) i d'emissions de CO₂ (11,9 kg CO₂/m² i any).
- Milliores en les claraboies, les instal·lacions (canvi a LED de la il·luminació, canvis en l'aïllament, substitució de claraboies per altres de més aïllants) i instal·lació solar fotovoltaica. Aquesta millora mantindria l'edifici en una **qualificació C** de consum d'energia (amb 91,0 kWh/m² i any), mentre que en el cas de les emissions de CO₂ passaria a una **qualificació B** (17,0 kg CO₂/m² i any).

Actualment està en fase de redacció el Pla director d'actuació a l'edifici del Consell Comarcal del Bages.

L'interès d'aquest Pla Director rau en la necessitat d'analitzar i donar una visió global de l'edifici, dels seus espais, sales, departaments i instal·lacions per tal de poder detectar la problemàtica que presenta l'edifici tant a nivell arquitectònic i constructiu, com a nivell del seu comportament a l'hora de realitzar l'activitat a l'interior. Aquestes deficiències detectades serviran de punt de partida per poder establir uns objectius i uns criteris per afrontar una rehabilitació global de l'edifici. El Pla té la finalitat de plantejar una política d'estalvi, eficiència i millora substancial de les condicions de treball, a la vegada oferint una imatge d'administració nova i dinàmica, afavorint formes innovadores de treball en l'àmbit de l'administració, així com repercutint positivament a nivell de qualitat espacial exterior i millora de la imatge del paisatge urbanístic on se situa dins de la ciutat de Manresa.

Una de les actuacions de millora proposades al Pla Director de l'edifici és una instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum de 35 kW que permetrà cobrir un 40% del consum energètic de la futura seu del Consell (el 30% del consum actual), gràcies a la producció de 42.643 kWh/any d'energia elèctrica.

En el marc del Pla Director de l'edifici de la seu del Consell Comarcal, per a poder quantificar l'estalvi energètic, tant pel que fa a factors de consum, com d'emissions de CO₂ al medi, com econòmic, s'ha elaborat un diagnòstic de l'energia que es consumeix a l'edifici.

L'energia consumida actualment (amb valors de l'any 2019) a tot l'edifici del Consell Comarcal del Bages és de 142.967 kWh/any, que representa un cost per l'administració de 23.852,57 €.

L'energia consumida es pot dividir en diferents conceptes, corresponent-los els següents percentatges:

- Consum base (standby, CPD, neveres, vending, etc.): 21%
- Climatització calefacció: 37%
- Climatització refrigeració: 13%
- Il·luminació: 28%
- ACS: 1%

El Consell Comarcal també té en propietat un local al C/ Fonollar 10-14 (Local escala 2, 1er 1a i 1er B) i dos pisos al C/ Pujolet 8 (1er 1a i 2on 1a), a Manresa.

A part d'aquests consums energètics, també hi ha uns consums d'energia elèctrica vinculats als sistemes d'abastament d'aigua en alta. A continuació es pot consultar l'evolució d'aquests consums i les emissions associades.

Electricitat								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Seu del Consell Comarcal	165.748	136.609	150.240	153.211	153.815	147.243	143.500	135.553
Pisos del Consell Comarcal	6.316	4.961	6.573	6.015	4.658	3.164	2.492	1.908
Abastament Bages-Llobregat			279.594	731.395	733.241	710.337	828.574	818.202
Abastament Bages-Cardener	176.937	177.978	197.547	266.619	322.882	362.932	368.982	405.379
TOTAL (kWh)	349.001	319.548	633.954	1.157.240	1.214.596	1.223.676	1.343.548	1.361.042
Emissions (tones CO ₂)	94,2	86,3	252,3	356,4	476,1	392,8	323,8	340,3
Gas natural								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Seu i pisos del Consell Comarcal (kWh) ⁸						3.989	10.393	13.339
Emissions (tones CO ₂)						0,80	2,09	2,69
TOTAL consums energètics (kWh)	349.001	319.548	633.954	1.157.240	1.214.596	1.227.665	1.353.941	1.374.381
TOTAL emissions CO₂	94,2	86,3	252,3	356,4	476,1	393,6	325,9	343,0

Taula 7. Consums energètics (kWh) i emissions (tones CO₂) del Consell Comarcal. Font: Consell Comarcal del Bages

Les emissions del Consell Comarcal van ser de 343 tones l'any 2020.

No s'han comptabilitzat els consums i emissions de la mobilitat de les persones treballadores del Consell i dels vehicles propis, ni les derivades del consum d'aigua i generació de residus. Tampoc s'han tingut en compte els consums i emissions generats amb el servei de transport escolar

⁸ El consum energètic de la seu del Consell Comarcal inclou el consum de 3 pisos. Actualment el Consell només té un pis de lloguer, ocupat temporalment per joves europeus que estan d'intercanvi. El Servei de Joventut els facilita un document de bones pràctiques en relació a la gestió energètica, l'aigua i els residus quan entren al pis.

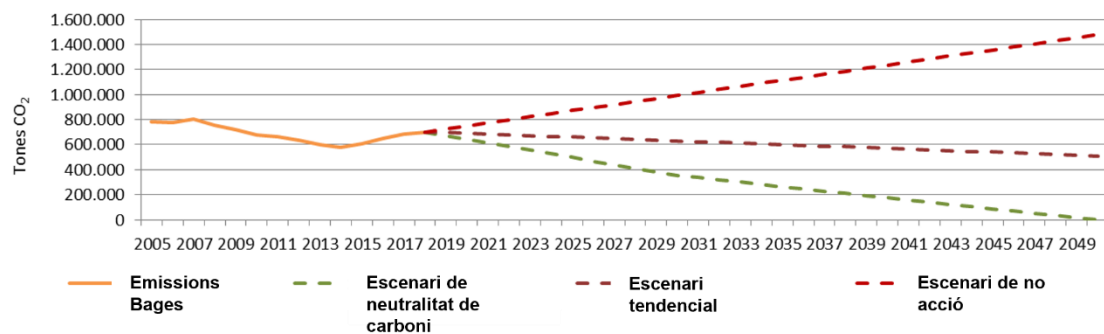
El Consell Comarcal ha començat a introduir criteris ambientals en les seves licitacions, com el Distintiu Ambiental de Vehicles de la DGT com a criteri de valoració de les proposicions quan el consum de combustibles fòssils vinculats al transport és rellevant, o la inclusió de productes ecològics en els menús escolars.

Arran de la pandèmia de la COVID-19 s'ha introduït la prioritització del teletreball. En els llocs de treball on la presencialitat no és imprescindible, s'estableix teletreball prioritari, fixant-se la presencialitat al Consell Comarcal entre dos i tres dies a la setmana.

10 Projectió de les emissions a 2030 i 2050

En aquest apartat es fan les projeccions de les emissions totals de la comarca del Bages. S'ha previst 3 escenaris diferents:

1. **Escenari de neutralitat de carboni.** Compliment dels objectius de la Unió Europea i la Llei Catalana de Canvi Climàtic. Emissions zero l'any 2050 i reducció de les emissions un 55% l'any 2030 (s'ha calculat respecte les emissions de 2005 perquè no es disposa de dades de 1990). Si s'observa amb deteniment es veu un petit punt d'inflexió a partir de l'any 2030.
2. **Escenari tendencial.** Projectió de les emissions comptant la mateixa tendència que hi ha hagut entre els anys 2005 i 2018. El resultat és una reducció d'emissions del 35% per l'any 2050 respecte l'any 2005. Com es pot observar l'evolució de les emissions ha estat a la baixa des de l'inici de la crisi econòmica de l'any 2008 i a partir de 2014 han tornat a augmentar. Per aquesta projecció s'ha comptat la tendència global.
3. **Escenari de no acció.** Projectió de les emissions comptant que la tendència sigui d'augment com entre els anys 2014 i 2018. La projecció seria un augment del 88% de les emissions per a l'any 2050 respecte les emissions del 2005. Caldrà veure quin efecte tindrà sobre les emissions la crisi que s'està generant arran de la pandèmia de coronavirus.



Gràfica 20. Projectió d'emissions de gasos d'efecte hivernacle fins el 2050. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona

11 Energies renovables i potencialitat

El Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, estableix canvis a la legislació catalana que incideixen directament en la tramitació de les noves instal·lacions de producció d'energia elèctrica en les que la Generalitat de Catalunya té competències, és a dir, aquells parcs solars i eòlics amb una potència inferior als 50MW.

Aquests canvis van provocar que en el primer any de vigència d'aquesta normativa, el 2020, al Bages se sol·licités la viabilitat d'emplaçament per a construir 16 parcs solars fotovoltaics que sumen una potència total de 195,58 MW, ocupant una superfície de 380 ha. Tot i que moltes d'aquestes instal·lacions no s'arribaran a dur a terme (per exemple algunes d'elles s'han considerat com a emplaçament no viable), suposen un canvi en la tendència dels darrers anys i situen el Bages entre les 10 comarques de Catalunya amb un major nombre de sol·licituds per a fer-hi nous parcs solars sobre el terreny.

Pel que fa a l'energia eòlica, tot i que hi ha hagut menys peticions, al Bages n'hi ha hagut per a la instal·lació de 3 parcs eòlics, 1 dels quals ha obtingut la qualificació de viable per part de la Ponència d'energies renovables.

11.1 Energia fotovoltaica

11.1.1 Producció d'energia fotovoltaica local

Pel que fa a la producció d'energia local, tant en instal·lacions privades com en instal·lacions municipals, gairebé tots els municipis disposen d'instal·lacions fotovoltaïques, excepte Gaià, Marganell, Mura i Sant Feliu Sasserra.

Les dades corresponents a la producció d'energia local fotovoltaica per al 2018 es poden consultar a la següent taula.

Municipi	Producció d'energia local (fotovoltaica) kWh, 2018	Consum electricitat àmbit PAES, 2018 (kWh)	% cobert per fotovoltaica
Aguilar de Segarra	662.475	619.312	107,0%
Artés	537.481	12.906.003	4,2%
Avinyó	111.088	6.035.127	1,8%
Balsareny	107.858	6.265.006	1,7%
Callús	443.475	5.003.475	8,9%
Cardona	543.011	13.676.162	4,0%
Castellbell i el Vilar	123.078	10.039.001	1,2%
Castellfollit del Boix	25.623	1.124.532	2,3%
Castellgalí	27.375	5.526.848	0,5%
Castellnou de Bages	6.570	3.150.028	0,2%
Fonollosa	1.318.818	3.552.765	37,1%
Gaià	0	769.721	0,0%
Manresa	1.450.820	238.805.339	0,6%
Marganell	0	737.475	0,0%
Monistrol de Montserrat	2.738	14.311.812	0,0%
Mura	0	978.630	0,0%
Navarcles	117.165	13.051.697	0,9%
Navàs	85.246	13.725.459	0,6%
Pont de Vilomara i Rocafort, el	347.663	11.407.156	3,0%
Rajadell	187.574	1.800.543	10,4%
Sallent	881.475	28.122.473	3,1%

Municipi	Producció d'energia local (fotovoltaica) kWh, 2018	Consum electricitat àmbit PAES, 2018 (kWh)	% cobert per fotovoltaica
Sant Feliu Sasserra	0	2.017.003	0,0%
Sant Fruitós de Bages	1.258.703	47.792.558	2,6%
Sant Joan de Vilatorrada	736.826	27.962.959	2,6%
Sant Mateu de Bages	133.973	2.072.778	6,5%
Sant Salvador de Guardiola	736.278	7.822.544	9,4%
Sant Vicenç de Castellet	110.595	19.261.145	0,6%
Santpedor	1.320.570	17.191.592	7,7%
Súria	213.525	13.044.680	1,6%
Talamanca	2.738	705.283	0,4%
BAGES	11.492.737	529.479.106	2,2%

Taula 8. Producció d'energia local (fotovoltaica) per municipi, 2018. Font: Diputació de Barcelona

En el cas d'Aguilar de Segarra, la producció és més elevada que el consum, pel fet que hi ha instal·lat un parc solar municipal de 605 kW de potència.

A Fonollosa la producció d'energia local cobreix el 37,1% del consum d'electricitat de l'àmbit PAES, mentre que a Rajadell cobreix el 10,4%.

En el cas de Manresa i Sant Fruitós de Bages, tot i ser els municipis amb més instal·lacions el percentatge cobert no és gaire elevat, d'un 0,6% en el cas de Manresa i d'un 2,6% en el cas de Sant Fruitós de Bages. Això es deu a què en els dos casos el consum d'electricitat de l'àmbit PAES és elevat degut a la mida del municipi.

Pel que fa a la implantació de l'energia fotovoltaica a nivell dels municipis, l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages (Consell Comarcal del Bages) l'any 2020 va fer un estudi sobre els incentius fiscals per a instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic. En aquest estudi es posa de manifest que la majoria de municipis apliquen algun tipus de bonificació, tot i que encara n'hi ha que no ho fan.

A la següent taula s'observa que només hi ha 3 municipis (ressaltats en verd) que apliquen bonificacions fiscals sobre les 3 taxes: IBI, ICIO i IAE. Aquests municipis, però, no disposen d'ordenança solar. Els 2 municipis que disposen d'aquesta ordenança, Aguilar de Segarra i Rajadell, només bonifiquen l'IBI i l'ICIO.

En contraposició, 7 municipis no apliquen cap bonificació ni disposen d'ordenança solar (ressaltats en gris).

L'impost que més municipis bonifiquen és l'ICIO, amb 19 municipis que contempen aquesta bonificació, seguit de l'IBI, amb 15 municipis, i finalment l'IAE, amb 5 municipis.

Municipi	Bonificacions fiscals			
	Ordenança solar	Impost sobre Béns Immobles (IBI)	Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres (ICIO)	Impost sobre Activitats Econòmiques (IAE)
Aguilar de Segarra	✓	✓	✓	
Artés		✓	✓	
Avinyó		✓		
Balsareny			✓	
Callús		✓		
Cardona		✓	✓	
Castellbell i el Vilar			✓	
Castellfollit del Boix				

Municipi	Ordenança solar	Bonificacions fiscals		
		Impost sobre Béns Immobles (IBI)	Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres (ICIO)	Impost sobre Activitats Econòmiques (IAE)
Castellgalí				✓
Castellnou de Bages			✓	
Fonollosa			✓	✓
Gaià				
Manresa		✓	✓	
Marganell			✓	
Monistrol de Montserrat				
Mura				
Navarces		✓	✓	
Navàs		✓	✓	✓
Pont de Vilomara i Rocafort, el				
Rajadell	✓	✓	✓	
Sallent		✓	✓	
Sant Feliu Sasserra				
Sant Fruitós de Bages		✓	✓	✓
Sant Joan de Vilatorrada		✓	✓	
Sant Mateu de Bages				
Sant Salvador de Guardiola		✓	✓	✓
Sant Vicenç de Castellet		✓	✓	
Santpedor		✓	✓	
Súria			✓	
Talamanca				
BAGES	2	15	19	5

Taula 9. Estudi sobre els incentius fiscals per a instal·lacions d'autoconsum fotovoltaica als ajuntaments del Bages, 2020

11.1.2 Energia fotovoltaica en equipaments municipals. Potencial i instal·lada

Segons dades facilitades per Diputació de Barcelona, al Bages hi ha un potencial fotovoltaic en equipaments municipals de 262 instal·lacions amb una estimació de 4.430 kW de potència i 5.136 MWh de producció anual. Tenint en compte el mix d'emissions de 2019 (0,000241 tones CO₂/kWh), la producció fotovoltaica suposaria un **estalvi de 1.237,8 tones de CO₂ anuals**.

Les dades de l'Observatori de l'Autoconsum de Catalunya mostren una tendència a l'alça en el creixement de noves instal·lacions d'autoconsum a la comarca del Bages. Concretament, s'observa que el nombre de noves instal·lacions s'ha duplicat l'any 2021 respecte l'any anterior i a la seva vegada el 2020 s'havia multiplicat per 4. Per tant, es tracta d'un creixement que es va consolidant any rere any i que situa el Bages entre les 10 comarques de Catalunya amb un major nombre d'instal·lacions d'autoconsum.

En termes de potència total instal·lada, l'any 2021 ja es compta amb 8.011kW en un total de 704 instal·lacions d'autoconsum.

Menció a part mereix el nombre d'instal·lacions d'autoconsum compartit, que al Bages ja en són un total de 10 (any 2021).

A continuació es presenta el plànol de potencial fotovoltaic en equipaments municipals, indicant el número d'instal·lacions i la potència instal·lable.

A les dades del SITMUN facilitades per Diputació de Barcelona no hi consten dades per als municipis de Castellfollit del Boix, Gaià (adherit al PACE), Marganell, Mura, Navarces i Talamanca.

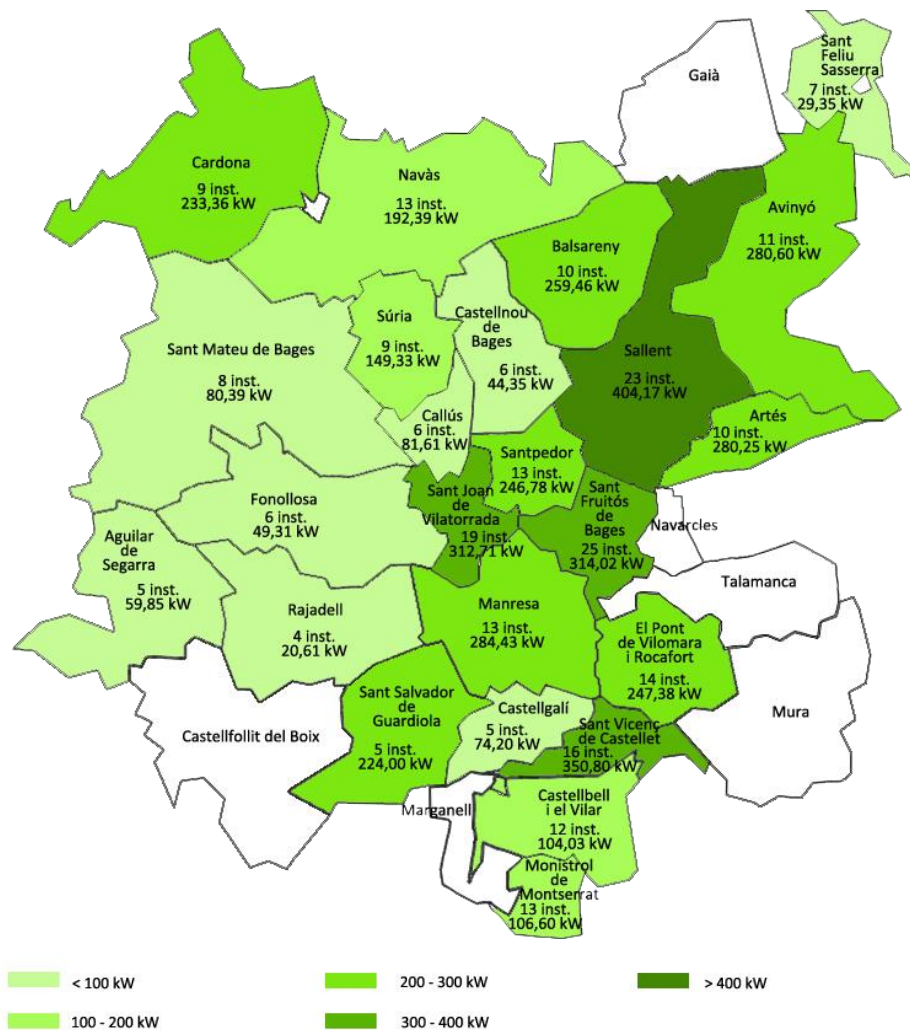


Figura 39. Potencial d'instal·lació fotovoltaica en equipaments municipals, número d'instal·lacions i potència. Font: Diputació de Barcelona

Sense tenir en compte el parc fotovoltaic municipal d'Aguilar de Segarra, al Bages hi ha 13 instal·lacions en equipaments municipals (un 5,0% del potencial) amb una potència de 269,3 kW (un 6,1% del potencial) i una producció estimada de 346.007 kWh. El parc fotovoltaic municipal d'Aguilar de Segarra és de 605 kW de potència i s'ha inclòs a la taula amb el detall de cada municipi.

Les caselles ombrejades en gris senyalen instal·lacions d'autoconsum. En el cas d'Artés, les dues instal·lacions són d'aquesta tipologia. En el cas de Navàs, hi ha una instal·lació d'autoconsum de 8,5 kW, i en el cas de Sant Salvador de Guardiola hi ha una instal·lació d'autoconsum de 5,3 kW. La resta d'instal·lacions són de venda.

Municipi	Equipaments municipals	POTENCIAL RENOVABLES, equipaments municipals				Núm. Instal·lacions 2020	Potència instal·lada (kW)	Producció estimada (kWh)	% cobert consum EE equipaments	% d'instal·lacions realitzades
		Núm. instal·lacions	Potència instal·lable, 2016 (kW)	Producció any (kWh) estimada	% consum electricitat equipaments cobert amb inst. potencials					
Aguilar de Segarra	9	5	59,85	64.937	52,2%	1	605,0	700.471	562,8% ⁹	0,0%
Artés	27	10	280,25	332.994	86,5%	2	10,2	11.810	3,1%	20,0%
Avinyó	24	11	280,60	330.615	87,0%					
Balsareny	19	10	259,46	300.674	103,7%					
Callús	14	6	81,61	92.658	48,5%					
Cardona	34	9	233,36	268.491	48,2%					
Castellbell i el Vilar	20	12	104,03	117.352	39,6%					
Castellfollit del Boix	9									
Castellgalí	13	5	74,20	86.897	40,2%	1	20	23.156	10,7%	20,0%
Castellnou de Bages	7	6	44,35	52.254	25,8%					
Fonollosa	16	6	49,31	58.679	54,6%					
Gaià	3									
Manresa	268	13	284,43	329.462						
Marganell	5									
Monistrol de Montserrat	20	13	106,60	124.200	45,8%					
Mura	8									
Navarcles	31									

⁹ Això es deu a què el parc solar té una potència 10 cops més elevada que el total de potència instal·lable que es calculava el 2016 per als equipaments d'Aguilar de Segarra.

Municipi	Equipaments municipals	POTENCIAL RENOVABLES, equipaments municipals				Núm. Instal·lacions 2020	Potència instal·lada (kW)	Producció estimada (kWh)	% cobert consum EE equipaments	% d'instal·lacions realitzades
		Núm. instal·lacions	Potència instal·lable, 2016 (kW)	Producció any (kWh) estimada	% consum electricitat equipaments cobert amb inst. potencials					
Navàs	31	13	192,39	219.811	35,9%	3	39,5	45.733	7,5%	23,1%
Pont de Vilomara i Rocafort, el	20	14	247,38	278.939	50,2%					
Rajadell	7	4	20,61	23.006	123,1%					
Sallent	34	23	404,17	466.319	61,9%					
Sant Feliu Sasserra	11	7	29,35	33.269	32,1%					
Sant Fruitós de Bages	36	25	314,02	372.681	36,5%	3	74,82	119.559	11,7%	12,0%
Sant Joan de Vilatorrada	37	19	312,71	362.589	43,6%	1	15,0	17.367	2,1%	5,3%
Sant Mateu de Bages	11	8	80,39	92.135	66,4%					
Sant Salvador de Guardiola ¹⁰	20	5	224,00	269.111	83,8%	2	105,3	121.917	38,0%	40,0%
Sant Vicenç de Castellet	24	16	350,80	398.011	49,6%					
Santpedor	43	13	246,78	287.669	46,3%					
Súria	37	9	149,33	173.373	38,1%	1	4,5	6.465	1,4%	11,1%
Talamanca	9									
BAGES	847	262	4.430	5.136.126	55,4%	13	874,3	1.046.478	11,3%	5,0%

Taula 10. Potencial de fotovoltaica als equipaments municipals i instal·lacions realitzades fins el 2018. Font: Diputació de Barcelona i Consell Comarcal del Bages

El cost orientatiu¹¹ per a cobrir tot el **potencial d'instal·lacions en equipaments municipals** la inversió, descomptant les 12 instal·lacions que ja estan realitzades (excepte el parc fotovoltaic d'Aguilar de Segarra), la inversió seria **d'uns 10.271.713 €**.

¹⁰ A partir del PAES.

¹¹ Segons dades facilitades per Diputació de Barcelona el cost mitjà estaria a l'entorn de 2 €/Wp.

Com es pot veure a la taula anterior, Aguilar de Segarra cobreix molt més del consum elèctric dels equipaments municipals degut al parc solar. Al municipi es proposen 5 instal·lacions en equipaments, de manera que el percentatge d'instal·lacions realitzades hauria de ser del 0% en lloc del 20%.

Navàs i Sant Fruitós de Bages són els municipis que tenen més instal·lacions realitzades, 3 cadascun. Tot i això, mentre Navàs ha realitzat ja el 23,1% del potencials d'instal·lacions, Sant Fruitós de Bages es queda amb un 12%, havent realitzat 3 de les 25 instal·lacions potencials.

Tenint en compte el consum d'electricitat dels equipaments de 2018, i comparant amb el potencial de producció fotovoltaica, els municipis de Balsareny i Rajadell produirien més electricitat de la necessària als equipaments, i la resta de municipis es mourien entre el 25,8% de Fonollosa i el 87% d'Avinyó. De mitjana, es cobriria el **55,4%** del consum d'electricitat dels equipaments dels municipis del Bages.

11.2 Biomassa

11.2.1 Potencialitat a nivell comarcal

L'any 2012 el Consell Comarcal del Bages, juntament amb la Federació ADF del Bages i amb el suport del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, redacta un Estudi de disponibilitat de biomassa al Bages.

L'objectiu principal de l'estudi és avaluar la viabilitat de la biomassa com a font d'energia a la comarca mitjançant la quantificació de la biomassa forestal potencial de la que es disposa i els possibles consums en el marc d'una gestió forestal sostenible.

Tenint en compte l'any en què es va fer l'estudi, hi ha 5 municipis que actualment formen part de la comarca del Moianès: Calders, l'Estany, Moià, Monistrol de Calders i Santa Maria d'Oló. A les taules que contenen dades per municipi les dades corresponents a aquests municipis s'han eliminat, però cal tenir en compte que si les dades són agregades no es disposa del detall per poder treure les que corresponen a aquests municipis.

Segons consta a l'Estudi, i d'acord amb el mapa de cobertes de sòl de Catalunya (MCSC) elaborat pel CREA (3a edició, en base a la fotointerpretació d'ortofotomapes digitals corresponents al període 2005-2007), el 72,23% de la comarca del Bages està ocupada per terrenys forestals, i un 22,45% per terrenys agrícoles, el que confereix un caràcter marcadament rural al territori.

Tipus de coberta	Superfície	
	ha	%
Urbà	4.109,88	3,16%
Aigües continentals	245,73	0,19%
Conreus	29.170,55	22,45%
Improductiu artificial	1.800,96	1,39%
Terrenys forestals	93.828,61	72,23%
Zones cremades	753,40	0,58%
TOTAL	129.909,12	100,00%

Taula 11. Superfície del Bages segons el tipus de coberta, inclosos els municipis del Bages que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages

De les més de 90.000 hectàrees de terrenys forestals, la majoria, un 66,40%, estan conformades per coberta arbrada densa i un 25,71% per matollars.

A partir del MCSC (2005-2007) i aplicant criteris d'accessibilitat (50 metres a banda i banda de camins i camps de conreus i pendents inferiors o iguals al 60%), es pot obtenir la superfície accessible per a cadascun dels municipis de la comarca.

Municipi	Superfície accessible (ha)	% sobre total superfície accessible Bages	% sobre sup. forestal municipal
Sant Mateu de Bages	3.287,47	7,44%	38,57%
Avinyó	3.140,14	7,11%	66,86%
Navàs	3.025,51	6,85%	47,42%
Sallent	2.189,58	4,96%	54,31%
Castellfollit del Boix	2.158,86	4,89%	48,36%
Cardona	2.100,56	4,76%	47,84%
Gaià	2.058,40	4,66%	65,55%
Balsareny	1.468,38	3,33%	58,22%
Mura	1.452,61	3,29%	31,26%
Aguilar de Segarra	1.347,43	3,05%	47,61%
Fonollosa	1.343,28	3,04%	43,70%
Sant Salvador de Guardiola	1.208,85	2,74%	44,14%
Sant Feliu Sasserra	1.206,87	2,73%	77,43%
Castellnou de Bages	1.157,91	2,62%	51,06%
Talamanca	1.141,48	2,58%	55,18%
Rajadell	1.062,63	2,41%	31,44%
Pont de Vilomara i Rocafort, el	782,58	1,77%	19,36%
Castellbell i el Vilar	616,46	1,40%	28,20%
Súria	564,39	1,28%	30,24%
Castellgalí	543,27	1,23%	46,12%
Marganell	442,23	1,00%	37,03%
Manresa	437,02	0,99%	30,43%
Artés	431,57	0,98%	57,24%
Sant Vicenç de Castellet	316,27	0,72%	25,19%
Santpedor	257,86	0,58%	55,43%
Sant Joan de Vilatorrada	243,30	0,55%	35,77%
Sant Fruitós de Bages	188,81	0,43%	33,07%
Callús	188,68	0,43%	23,88%
Navarces	132,32	0,30%	57,41%
Monistrol de Montserrat	121,59	0,28%	12,59%
TOTAL	44.160,56	promig 45,46%	

Taula 12. Superfície forestal accessible per municipis, sense els municipis del Bages que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages - CCB-F.ADFBages a partir de MCSC (2005-2007) i ICC

El càlcul de la biomassa forestal aprofitable anualment al Bages es realitza a partir de l'increment net del volum amb escorça (obtingut a través del Mirabosc via comparació del tercer i segon Inventari Forestal Nacional – IFN3-IFN2), per espècie, i en base a la superfície susceptible de ser aprofitada.

Tenint en compte l'aprofitament més probable d'acord amb la realitat de la comarca i les espècies amb presència arbòria, l'Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages estableix que, basant-se en l'aprofitament de coníferes i diferenciant la biomassa que servirà per llenya (bàsicament la procedent d'alzines i roures) o per estella forestal (procedent de les altres espècies), **la biomassa forestal primària màxima disponible al Bages és de 35.777,81 t₃₀/any, de les quals 30.633,69 t₃₀/any¹² podrien anar destinades a estella forestal i, la resta, 5.144,12 t₃₀/any, a llenyes (alzines i roures).** Aquestes dades es poden consultar a la taula següent.

Tipus de biomassa	Biomassa potencial (t ₃₀ /any)
Biomassa forestal primària (màxim)	30.633,69
Biomassa forestal primària (mínim)	2.273,40
Llenyes	5.144,12

¹²En base a densitat de la fusta al 30% d'humitat, segons Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC), 2011. Inclou la biomassa de totes les classes diamètriques.

Indústries de primera transformació	175.050,00
Cultius llenyosos	740,91
Cultius energètics	1.884,28
TOTAL BAGES (màxim)	213.453,01
TOTAL BAGES (intermedi)	30.633,69
TOTAL BAGES (mínim)	2.273,40

Taula 13. Resum de la biomassa potencial aprofitable anualment al Bages. Les dades són per a tota la comarca, inclosos els municipis que han passat a formar part de la comarca del Moianès. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages - CCB-F.ADFBages

Si es parla de potencial aprofitable, caldria parlar de **213.453,01 t₃₀/any** de biomassa disponible per a usos tèrmics, si es considera que tota la fusta disponible als boscos de la comarca i la provenint de les indústries de primera transformació es destinen a estella forestal. L'estudi considera, però, que aquest és un **escenari poc probable**.

Així, tenint en compte els diferents escenaris, i el fet que la biomassa es destina a estella forestal, amb un rendiment de 3.750 kWh/tona, s'obtindrien:

- **Escenari màxim:** amb un total de **213.452,01 tones de biomassa** disponibles a l'any, s'obtindrien **800.445.038 kWh/any**, que cobririen el total del consum de gas natural i gasoil C de 2018 de l'àmbit PAES.
- **Escenari intermedi:** amb un total de **30.633,69 tones de biomassa** disponibles a l'any, s'obtindrien **107.217.915 kWh/any**, que cobririen el 19,3% del consum de gas natural i gasoil C de 2018 de l'àmbit PAES.
- **Escenari mínim:** amb un total de **2.273,40 tones de biomassa** disponibles a l'any, s'obtindrien **8.525.250 kWh/any**, que cobririen el 1,5% del consum de gas natural i gasoil C de 2018 de l'àmbit PAES.

Cal tenir en compte que el gas natural no s'utilitza només per a calefacció i ACS, sinó que també hi ha altres usos.

A l'hora d'estimar la demanda energètica potencial de biomassa, l'estudi fa referència a dos escenaris: la demanda en habitatges, i la demanda en edificis públics.

Demanda energètica en habitatges

Per a dur a terme aquest càlcul, es tenen en compte les següents consideracions:

- L'estudi té en compte tant la demanda per a calefacció com per a ACS.
- Els càlculs es realitzen per a tots els habitatges, però cal tenir en compte que en funció de la tipologia de l'habitatge la instal·lació de biomassa serà més o menys indicada (en noves construccions es pot considerar un "district heating", mentre que en habitatges aïllats serà més idònia la instal·lació de calderes de biomassa...).
- Per al càlcul de la demanda energètica per calefacció s'estimen unes necessitats de 90 W/m² per a habitatges aglomerats i de 110 W/m² per als desagregats.
- S'estima la superfície mitjana dels habitatges en base al Cens de població i habitatges (2001), de l'INE, per municipi i per tipologia de zona (agregat/desagregat).
- S'estima una mitjana de 1.500 hores de funcionament a l'any del sistema de calefacció a tot el parc d'habitatges.
- Es considera una demanda d'ACS per tipologia d'habitatge (agregat/desagregat) de 22 litres/persona i dia i 30 litres/persona i dia respectivament, segons marca el Codi Tècnic de l'Edificació.

- S'obté l'ocupació mitjana dels habitatges, per municipi i tipologia de zona (agregat/desagregat) al Cens de població i habitatges (2001), de l'INE.

Tenint en compte aquestes consideracions, l'estudi conclou que la demanda total per als municipis del Bages (sense tenir en compte els municipis que han passat a formar part del Moianès) és de **736.817 GWh/any** (calefacció + ACS), que suposa una demanda de **216.556 t₃₀/any** de biomassa.

Edificis públics

L'Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages conclou que hi ha als municipis del Bages (sense tenir en compte els que han passat a formar part del Moianès) 15 instal·lacions amb un nivell major de viabilitat tècnico-econòmica a ser substituïdes per calderes de biomassa d'estella forestal, segons dades extretes de l'estudi preliminar del Pla Director per a la instal·lació de calderes de biomassa combinades amb sistemes solars tèrmics en edificis públics a la comarca del Bages de 2009.

Aquesta substitució suposaria la instal·lació de calderes de biomassa als diferents equipaments i el consum de 1.752,74 MWh, és a dir, 490,97 tones/any d'estella al 30% d'humitat.

MUNICIPI	EDIFICI	COMBUSTIBLE	MWh	Tn CO ₂	Tn Est. BS30	Ha Gest.
ARTÉS	COMPLEX CULTURAL CAL SITJES	GASOIL	207,47	56,02	58,11	59,60
CASTELLNOU DE BAGES	AJUNTAMENT	GASOIL	32,70	8,83	9,16	9,40
FONOLLOSA	AJUNTAMENT	GASOIL	102,20	27,59	28,63	29,36
FONOLLOSA	ESCOLA AGRUPACIÓ SANT JORDI	GASOIL	204,40	55,19	57,25	58,72
MANRESA	MAGATZEM MUNICIPAL	GAS NATURAL	161,49	32,30	45,24	46,40
MONISTROL DE MONTSERRAT	CEIP SANT PERE	GASOIL	132,86	35,87	37,22	38,17
MONISTROL DE MONTSERRAT	LLAR D'AVIS	GASOIL	28,62	7,73	8,02	8,22
NAVÀS	ESCOLA DE MÚSICA	GASOIL	245,20	66,20	68,68	70,44
SALLENT	PAVEL·LÓ POLIESPORTIU	GASOIL	81,76	22,08	22,90	23,49
SANT FELIU SASSERRA	CASAL ATENEU	GASOIL	42,21	11,40	11,82	12,13
SANT MATEU DE BAGES	CEIP SANT ESTEVE	GASOIL	97,09	26,21	27,20	27,89
SANT SALVADOR DE GUARDIOLA	LA MASIA	GASOIL	94,79	25,59	26,55	27,23
SANT VICENÇ DE CASTELLET	CEIP SANT VICENÇ	GAS NATURAL	165,78	33,16	46,44	47,63
SANT VICENÇ DE CASTELLET	PAVEL·LÓ ESPORTIU	GAS NATURAL	109,32	21,86	30,62	31,41
SANT VICENÇ DE CASTELLET	VESTIDORS PISCINES I SERVEIS SOCIALS	GAS NATURAL	46,86	9,37	13,13	13,46
			1.752,75	439,4	490,97	503,55

Taula 14. Instal·lacions en edificis públics susceptibles de ser substituïts per calderes de biomassa per la seva viabilitat tècnico-econòmica major ¹³. Font: Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages. Consell Comarcal Bages.

¹³ Les dades ombrejades en gris corresponen a instal·lacions que ja s'han dut a terme. En el cas de Fonollosa, a part del CEIP Sant Jordi la instal·lació abasteix també l'Escola Bressol de Fals. A Navàs, la xarxa de calor abasteix l'Escola de Música i l'Ajuntament.

11.2.2 Biomassa en equipaments municipals. Potencial i instal·lada

Segons fonts de Diputació de Barcelona, al Bages hi ha un potencial d'ús de biomassa en equipaments municipals de 229 instal·lacions amb una estimació de 85.440,5 MWh de consum anual.

A continuació es presenta el mapa de potencial de biomassa en equipaments municipals, indicant número d'instal·lacions i consum anual que podria substituir.



Figura 40. Potencial d'instal·lació de biomassa en equipaments municipals, número d'instal·lacions i energia consumida estimada. Font: Diputació de Barcelona

L'any 2020 hi havia 17 instal·lacions (un 7,4% del potencial) amb un consum anual estimat de 3.348 MWh (un 3,9% del potencial). Hi ha 4 municipis que disposen de xarxa de calor: Balsareny (xarxa de calor que dona calefacció a diversos equipaments), Navàs (xarxa de calor que dona calefacció a 4 equipaments), Sant Salvador de Guardiola (xarxa de calor que dona calefacció a 5 equipaments) i Avinyó (xarxa de calor que dona calefacció als equipaments d'ensenyament i esportius). En total hi ha 28 equipaments que disposen de calefacció amb biomassa, i cal sumar-hi els de Balsareny, d'on no es disposa del nombre d'equipaments que abasteix la xarxa de calor.

Tal com s'observa a la taula, **per cobrir el consum de biomassa de les instal·lacions potencials caldrien 22.784 tones de biomassa**. En l'escenari intermedi contemplat a l'Estudi de Disponibilitat de Biomassa al Bages es calcula un total de **30.633,69 tones de biomassa** disponibles a l'any, de manera que aquesta petició potencial dels equipaments es podria cobrir amb aquesta biomassa. Això suposaria, però, destinar el potencial de biomassa de la comarca als equipaments municipals.

Municipi	Equipaments municipals	POTENCIAL RENOVABLES, equipaments municipals			Calderes instal·lades, 2020	Potència (kW)	Consum (tones), estimació 2020	Consum (kWh), estimació 2020	Núm. equipaments que dona energia
		Núm. Instal·lacions	Consum any (kWh) estimat	Càlcul aproximat tones biomassa ¹⁴					
Aguilar de Segarra	9	1	150.188	40					
Artés	27	5	951.899	254	1	11	15	60.000	1
Avinyó	24	5	760.550	203	1	500	150	525.000	3
Balsareny	19				1	500	185	647.500	Diversos
Callús	14	2	213.189	57	1	56	9	36.000	3
Cardona	34	9	3.013.639	804					
Castellbell i el Vilar	20	3	544.972	145					
Castellfollit del Boix	9	4	642.382	171	1	90	30	105.000	3
Castellgalí	13	6	1.069.153	285					
Castellnou de Bages	7	2	401.992	107					
Fonollosa	16	2	323.014	86	2	187	30	105.000	2
Gaià	3								
Manresa	268	82	46.231.474	12.328	1	90	30	105.000	1
Marganell	5								
Monistrol de Montserrat	20	4	765.572	204					
Mura	8	4	472.229	126					
Navarcles	31	7	1.121.344	299					

¹⁴ Per fer aquest càlcul s'ha utilitzat 3.750 kWh/tona, mitjana entre els kWh/tona de l'estella i del pèl·let, ja que es desconeix quin combustible utilitzarien aquestes instal·lacions.

Municipi	Equipaments municipals	POTENCIAL RENOVABLES, equipaments municipals			Calderes instal·lades, 2020	Potència (kW)	Consum (tones), estimació 2020	Consum (kWh), estimació 2020	Núm. equipaments que dóna energia
		Núm. Instal·lacions	Consum any (kWh) estimat	Càlcul aproximat tones biomassa ¹⁴					
Navàs	31	13	4.329.923	1.155	3	550	263	920.500	4
Pont de Vilomara i Rocafort, el	20	4	701.855	187					
Rajadell	7	1	161.507	43					
Sallent	34	11	3.373.727	900					
Sant Feliu Sasserra	11	3	564.496	151	2	105	20	80.000	3
Sant Fruitós de Bages	36	12	3.644.780	972	1	168	32,4	129.600	1
Sant Joan de Vilatorrada	37	9	7.107.859	1.895	1	250	33,36	116.760	1
Sant Mateu de Bages	11	4	714.684	191					
Sant Salvador de Guardiola	20	6	904.160	241	1	450	140	490.000	5
Sant Vicenç de Castellet	24	8	1.665.204	444	1	32	7	28.000	1
Santpedor	43	12	2.347.214	626					
Súria	37	9	3.106.174	828					
Talamanca	9	1	157.329	42					
BAGES	847	229	85.440.509	22.784	17	2.989	944,76	3.348.360	28

Taula 15. Potencial d'instal·lació de biomassa en equipaments municipals i instal·lacions realitzades. Font: Diputació de Barcelona i Consell Comarcal del Bages

11.3 Energia eòlica

Al Bages hi ha un municipi que té aerogeneradors instal·lats que formen part d'un parc eòlic privat en funcionament. Es tracta del parc eòlic de Rubió que té 10 dels seu 50 aerogeneradors dins del municipi de Castellfollit del Boix.

Cadascun dels aerogeneradors té una potència de 1.500 kW, de manera que al municipi hi ha una potència instal·lada de 15 MW. Tenint en compte la producció anual d'aquests aerogeneradors, la producció anual seria de 31.800 MWh, el que suposa un 6,01% del consum comarcal d'electricitat de l'àmbit PAES.

A la resta de municipis de la comarca no hi ha parcs eòlics en funcionament.

El Decret llei 16/2019 va provocar que a principis de 2021 al Bages s'hagués sol·licitat la viabilitat d'emplaçament per a construir 3 parcs eòlics que sumen una potència total de 126 MW. En total es preveien 27 aerogeneradors de gran alçada (115m de boixa) i envergadura (170m de diàmetre), 6 dels quals es troben a l'Anoia:

- Òdena, Rubió, Castellfollit del Boix: 49,5MW (10 aerogeneradors)
- Castellfollit del Boix i Aguilar de Segarra: 40,5MW (9 aerogeneradors)
- Rajadell, Aguilar de Segarra i Castellfollit del Boix: 36MW (8 aerogeneradors)

Segons les dades que es poden consultar al Visor ambiental de les energies renovables, a juny de 2021 només 1 dels emplaçaments ha obtingut la qualificació d'emplaçament viable, en concret el Parc eòlic La Maçana, amb una potència nominal de 49,9MW. En aquest cas, només 1 dels aerogeneradors proposats es troba dins del Bages, mentre que la resta estan a l'Anoia.

Consultant les dades publicades pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya a l'Hipermapa, es poden veure els recursos eòlics a diferents metres d'alçada, el que permet veure a quina alçada es produeix el règim de velocitat de vent adient per a la instal·lació d'aerogeneradors. Cal tenir en compte que cada model d'aerogenerador funciona a un règim de vent diferent, però en general els recursos òptims estaran a partir dels 5 m/s.

Segons aquestes dades, les zones de la comarca que es poden considerar aptes en relació al recurs eòlic són limitades. La zona més apta és a l'oest de la comarca (Aguilar, Castellfollit, Rajadell, Fonollosa i Sant Mateu).

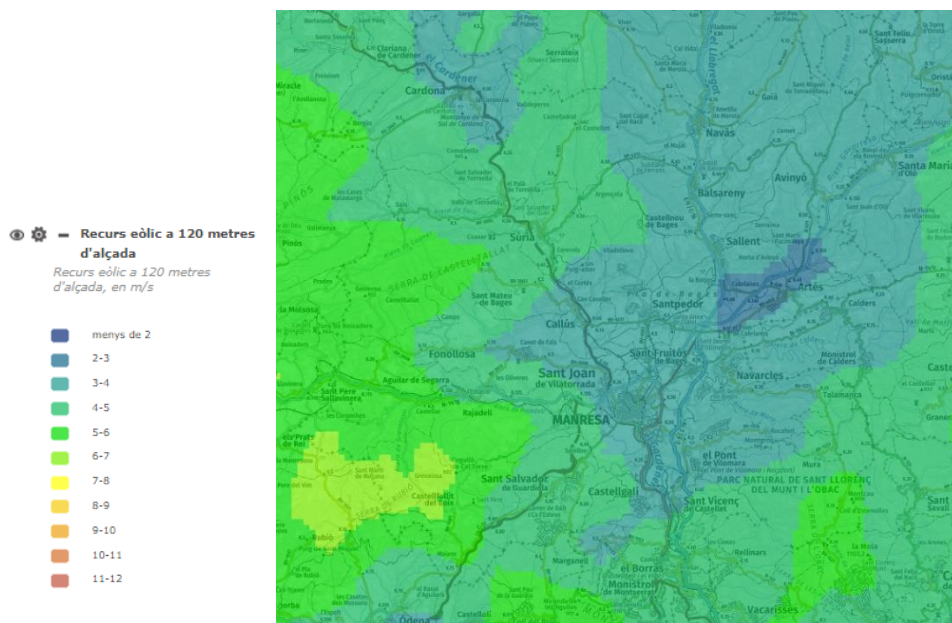


Figura 41. Recurs eòlic a 120 m d'alçada, en m/s. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

11.4 Electricitat verda

Tots els municipis adherits a l'agència comarcal de l'energia estan a l'Acord Marc d'electricitat de l'ACM en què l'empresa comercialitzadora certifica electricitat 100% renovable per als consums d'energia elèctrica de l'Ajuntament.

11.5 Projecte 50/50

El projecte 50/50, impulsat des de la Diputació de Barcelona, és un pacte entre les autoritats locals i els usuaris i treballadors dels edificis públics per implantar accions d'estalvi energètic en l'ús i la gestió quotidiana dels equipaments. El resultat d'aquest estalvi es reparteix a parts iguals entre l'Ajuntament i el propi equipament.

La metodologia 50/50 és una bona eina per involucrar el conjunt d'usuaris i treballadors públics en accions i activitats que permeten aconseguir estalvis energètics que, a més, repercuteixen en uns recursos econòmics que es poden invertir per les seves activitats o en millorar les instal·lacions.

De les escoles del Bages, n'hi ha 9 que s'han adherit al projecte, als municipis d'Artés, Cardona, Castellnou de Bages, Manresa, Navarcles, Navàs i Santpedor s'hi ha adherit 1 escola, i a Sant Fruitós de Bages 2. D'aquests municipis, Manresa i Navarcles no estan adherits a l'Agència de l'Energia del Bages, mentre que la resta sí.

Pel que fa als equipaments, n'hi ha 4 que s'han adherit al projecte, 3 a Castellnou de Bages i 1 a Súria.

A la taula següent es poden consultar les dades per municipi. Cal tenir en compte que, mentre que es disposa de dades d'escoles i equipaments adherits per al total dels municipis del Bages, només es disposa de dades de número d'escoles i d'equipaments dels municipis adherits a l'Agència de l'Energia del Bages, i sempre que les dades de consum per a aquests edificis s'incloguin dins el sistema informàtic de control dels consums.

Municipi	Escoles 50/50	Equipaments 50/50	Escoles TOTAL	Equipaments TOTAL	% respecte total escoles	% respecte total equipaments
Aguilar de Segarra				9	0%	0%
Artés	1		3	27	33%	0%
Avinyó			2	24	0%	0%
Balsareny			2	19	0%	0%
Callús			2	14	0%	0%
Cardona	1		4	34	25%	0%
Castellbell i el Vilar			3	20	0%	0%
Castellfollit del Boix			3	9		
Castellgalí			2	13	0%	0%
Castellnou de Bages	1	3	1	7	100%	43%
Fonollosa			2	16	0%	0%
Gaià				3		
Manresa	1		27	268		
Marganell				5		
Monistrol de Montserrat			2	20	0%	0%

Municipi	Escoles 50/50	Equipaments 50/50	Escoles TOTAL	Equipaments TOTAL	% respecte total escoles	% respecte total equipaments
Mura			1	8		
Navarcles	1		2	31		
Navàs	1		1	31	100%	0%
Pont de Vilomara i Rocafort, el			2	20	0%	0%
Rajadell				7	0%	0%
Sallent			3	34	0%	0%
Sant Feliu Sasserra			3	11	0%	0%
Sant Fruitós de Bages	2		5	36	40%	0%
Sant Joan de Vilatorrada			7	37	0%	0%
Sant Mateu de Bages			3	11	0%	0%
Sant Salvador de Guardiola			2	20		
Sant Vicenç de Castellet			4	24	0%	0%
Santpedor	1		5	43	20%	0%
Súria		1	4	37	0%	3%
Talamanca				9	0%	0%
BAGES	9	4	95	847	11,7%	0,8%

Taula 16. Escoles i equipaments adherits al 50/50 entre el 2013 i el 2020 per al total de municipis del Bages. Font: elaboració pròpia a partir de dades de Diputació de Barcelona (escoles i equipaments adherits) i del portal de dades obertes de la Generalitat de Catalunya (número d'escoles i equipaments)

Un 11,7% de les escoles i un 0,8% dels equipaments dels municipis de la comarca estan adherits al projecte 50/50.

12 Pobresa energètica

La lluita contra la pobresa energètica s'ha convertit els últims anys en una prioritat.

El Consell Comarcal disposa d'un protocol d'actuació en pobresa energètica coordinat amb els ajuntaments. Es realitza la tramitació d'ajuts individualitzats per pagament de subministraments (electricitat, biomassa, aigua), la mediació amb les empreses subministradores pel fraccionament del deute, la tramitació del bo social...

Durant els anys 2018 i 2019 el Consell Comarcal va tenir en funcionament una Oficina d'Assessorament Energètic i Atenció a la pobresa Energètica que va atendre unes 600 peticions d'usuaris.

El model va funcionar i se n'han incorporat elements a les auditories energètiques a llars del Bages que realitza la Diputació de Barcelona.

Des de Diputació de Barcelona, entre el 2017 i el 2019 s'han dut a terme 201 accions en diferents municipis de la comarca, i n'hi ha 111 de demanades entre 2019 i 2020 que encara no s'han desenvolupat.

Aquestes actuacions s'emmarquen en el programa Auditories i intervenció als habitatges en situació de pobresa energètica de Diputació de Barcelona.

Aquest recurs s'ofereix conjuntament amb el Servei d'Acció Social de la Gerència de Serveis de Benestar Social, la Gerència de Medi Ambient i l'Oficina d'Habitatge de la Diputació de Barcelona.

Als municipis que demanen el recurs es duu a terme una auditoria energètica als domicilis de les persones beneficiàries, s'hi instal·len elements de baix cost per a millorar l'eficiència energètica i es fa assessorament sobre l'ajustament de contractes de subministrament.

La finalitat del recurs és millorar l'eficiència energètica dels habitatges en situació de pobresa energètica, reduir les despeses de subministraments bàsics (electricitat, aigua i gas o altres combustibles) i millorar la qualitat de vida de les persones beneficiàries.

A continuació es pot consultar les accions que s'han executat als municipis del Bages.

Municipi	Accions executades 2017/2018	Accions executades 2018/2019	Accions demanades 2019	Accions demanades 2020
Aguilar de Segarra				
Artés	1		5	
Avinyó	3	8	7	10
Balsareny	4	7	5	
Callús	2	2	2	
Cardona	1		2	
Castellbell i el Vilar	2	3	3	
Castellfollit del Boix				
Castellgalí	1	1		
Castellnou de Bages	3	2	2	
Fonollosa	2	2	2	
Gaià	1			
Manresa	35	28	45	
Marganell	1			
Monistrol de Montserrat			5	
Mura				
Navarces	6	5	5	
Navàs	4	3		
Pont de Vilomara i Rocafort, el				
Rajadell		14	6	
Sallent		3	2	
Sant Feliu Sasserra	5	4	3	
Sant Fruitós de Bages	10			
Sant Joan de Vilatorrada				
Sant Mateu de Bages	1	2		
Sant Salvador de Guardiola	5	8		
Sant Vicenç de Castellet	5	7		
Santpedor	3	5	3	
Súria			2	
Talamanca		2	2	
BAGES	95	106	101	10

Taula 17. Número d'accions executades i demanades entre 2017 i 2020. Font: Diputació de Barcelona

BLOC 4. CANVI CLIMÀTIC

13 Escenaris i projeccions climàtiques a la comarca

L'informe d'Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020), de setembre de 2020, realitza projeccions estadístiques regionalitzades a 1 km de resolució espacial (1971-2050).

Per a l'elaboració d'aquest informe el Servei Meteorològic de Catalunya té com a objectiu genèric la caracterització del clima futur a Catalunya durant el segle XXI a partir de tres simulacions globals del clima forçades amb dos escenaris d'emissions:

- RCP4.5: escenari d'emissions moderat. Suposa que el compromís en el control de les emissions es formalitza a mitjans del segle XXI i, per tant, la concentració de CO₂ a finals de segle és superior a l'actual. Seria aquell a assolir si s'aplica l'Acord de París de 2015 (amb l'objectiu de no augmentar la temperatura mitjana del planeteta per sobre dels 2°C)
- RCP8.5: escenari d'emissions intensiu. Representa la situació més pessimista, on no s'assoleix cap acord en la reducció d'emissions i, per tant, les concentracions de CO₂ a finals de segle serien molt més superiors a les actuals, amb una concentració de CO₂ a l'atmosfera propera a les 1.250 ppm.

Els paràmetres que es presenten són:

- Temperatura mitjana anual i estacional
- TN: temperatura mínima mitjana a escala anual i estacional
- TX: temperatura màxima mitjana a escala anual i estacional
- DC: nombre de dies de calor (dies amb TX≥30°C) a escala anual
- TR: nombre de nits tropicals (dies amb TN≥20°C) a escala anual
- DT: nombre de dies tòrrids (dies amb TX≥35°C) a escala anual
- TO: nombre de nits tòrrides (dies amb TN≥25°C) a escala anual
- DG: nombre de dies de glaçada (dies amb TN≤0°C) a escala anual
- DFR: nombre de dies de fredor (dies amb TM≤10°C) a escala anual
- DLG: nombre de dies lliures de glaçada (dies amb TN≥2°C) a escala anual
- PPT: precipitació acumulada mitjana a escala anual i estacional
- n5PPT: nombre de dies amb precipitació feble (dies amb PPT≤5mm) a escala anual
- n50PPT: nombre de dies amb precipitació abundant (dies amb PPT≥50mm) a escala anual
- LMRS: longitud màxima de la ratxa seca (dies amb PPT<1mm) a escala anual
- P95PPT: percentil 95 de la precipitació apreciable (PPT≥0,1mm) a escala anual

13.1 Projectió de la temperatura

TM: temperatura mitjana a escala anual i estacional

- **TM anual:** la variació projectada al Bages per als dos escenaris d'emissions, és d'un augment d'entre 1 i 2°C per a l'any 2030 i entre 1,5 i 2,5°C per a l'any 2050. La diferència entre els 2 escenaris en les dues projeccions és una major superfície afectada per la temperatura més elevada en l'escenari de més emissions.

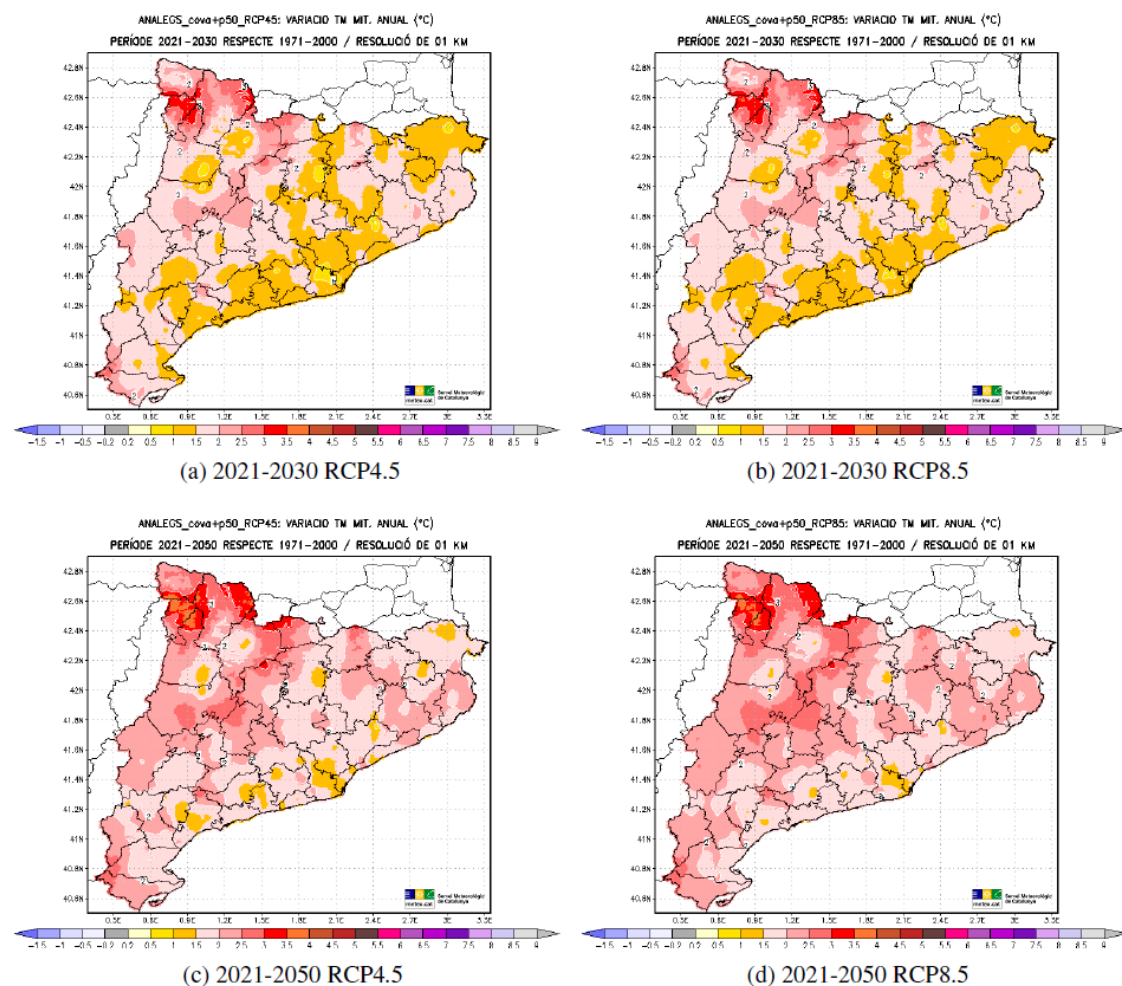
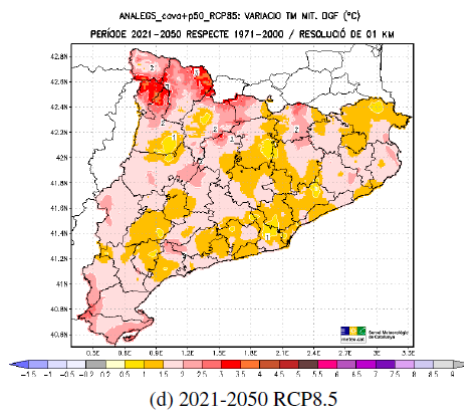
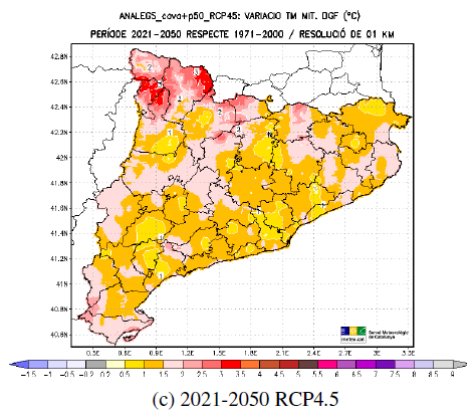
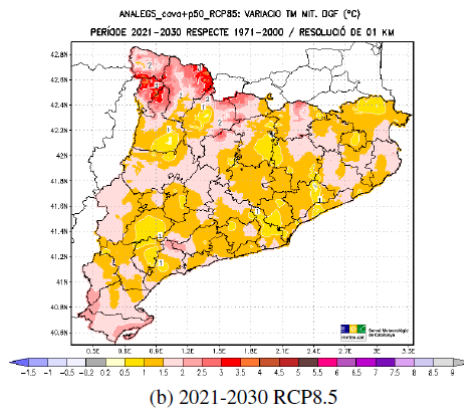
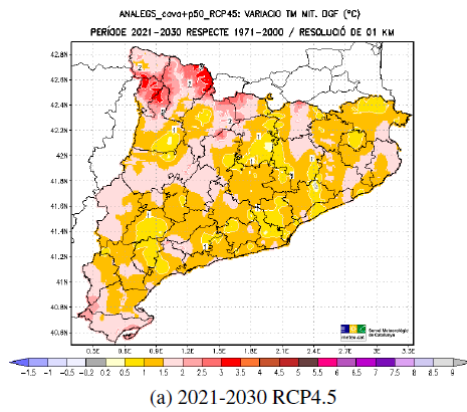
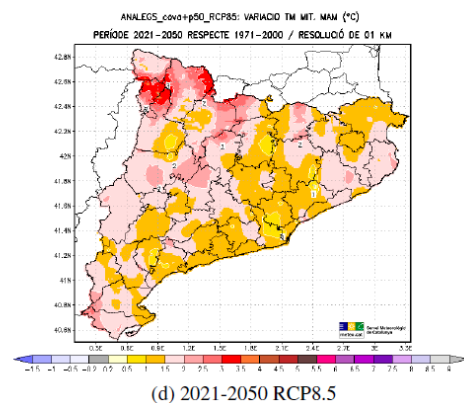
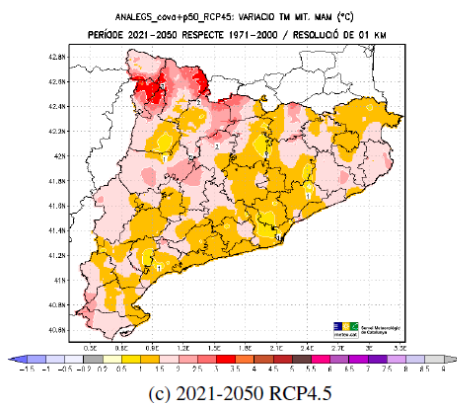
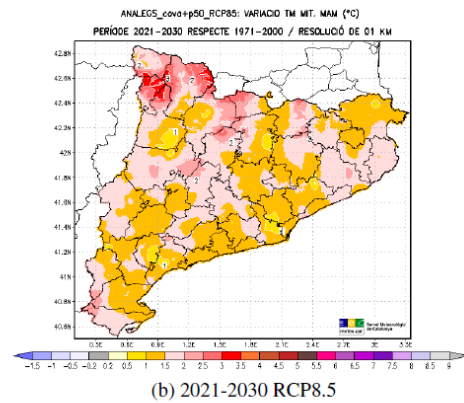
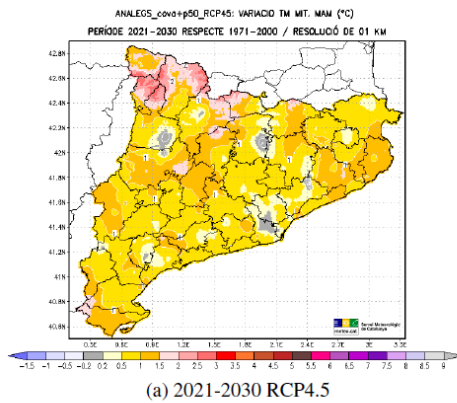


Figura 42. Variació projectada (en °C) de la Temperatura Mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

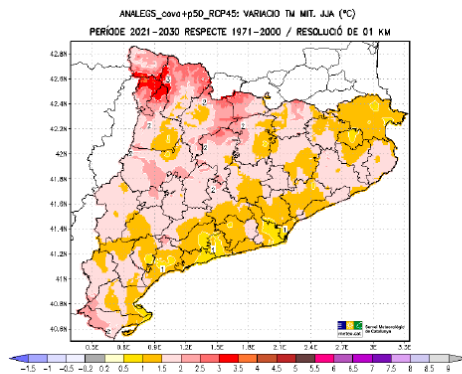
- **TM hivern:** la variació projectada al Bages és d'entre 0,5 i 2°C



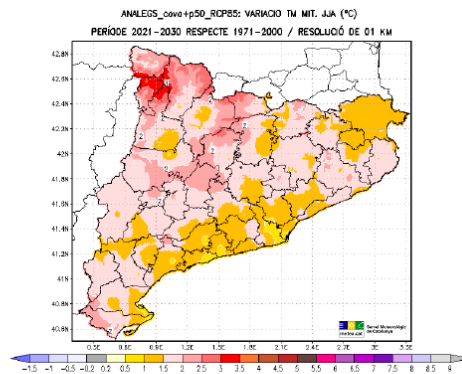
- **TM primavera:** la variació projectada al Bages és d'entre 0,2 i 2°C



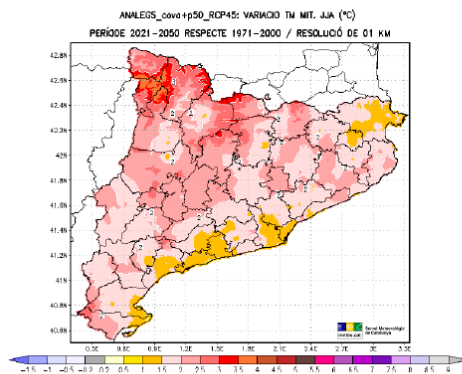
- **TM estiu:** la variació projectada al Bages és d'entre 1 i 2,5°C



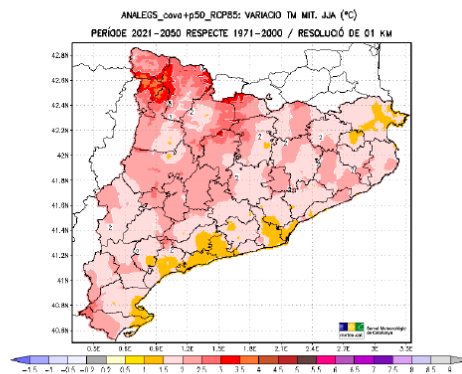
(a) 2021-2030 RCP4.5



(b) 2021-2030 RCP8.5

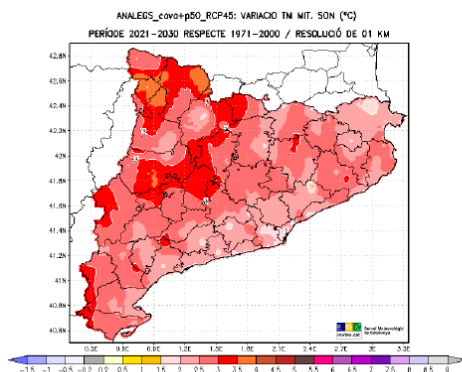


(c) 2021-2050 RCP4.5

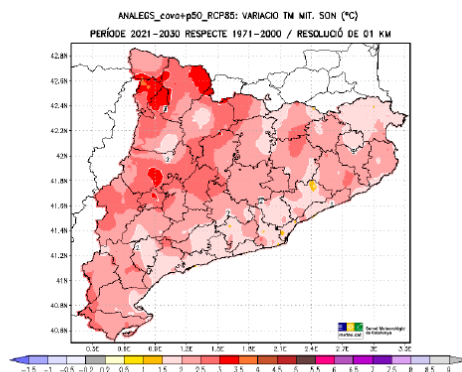


(d) 2021-2050 RCP8.5

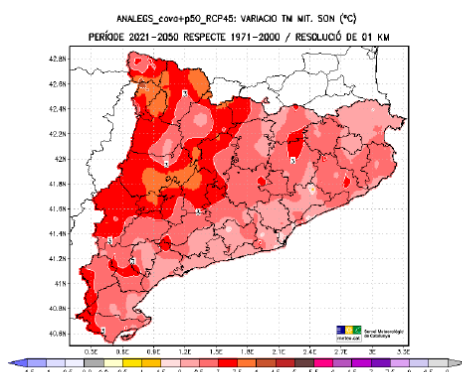
- **TM tardor:** la variació projectada al Bages és d'entre 2 i 3,5°C, amb una especial afectació a la zona d'Artés. És l'estació amb una variació més gran al Bages i a tota Catalunya.



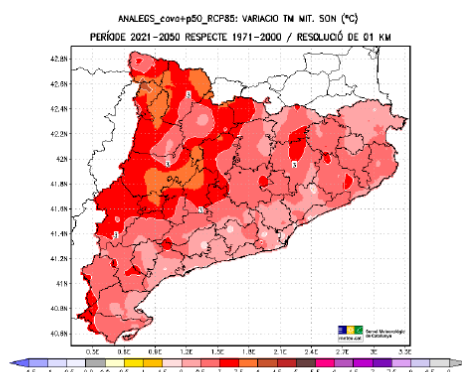
(a) 2021-2030 RCP4.5



(b) 2021-2030 RCP8.5



(c) 2021-2050 RCP4.5



(d) 2021-2050 RCP8.5

TN: temperatura mínima mitjana a escala anual i estacional

- **TN anual:** la variació projectada al Bages per als dos escenaris d'emissions, és d'un augment d'entre 0,5 i 2,5°C per als anys 2030 i 2050.

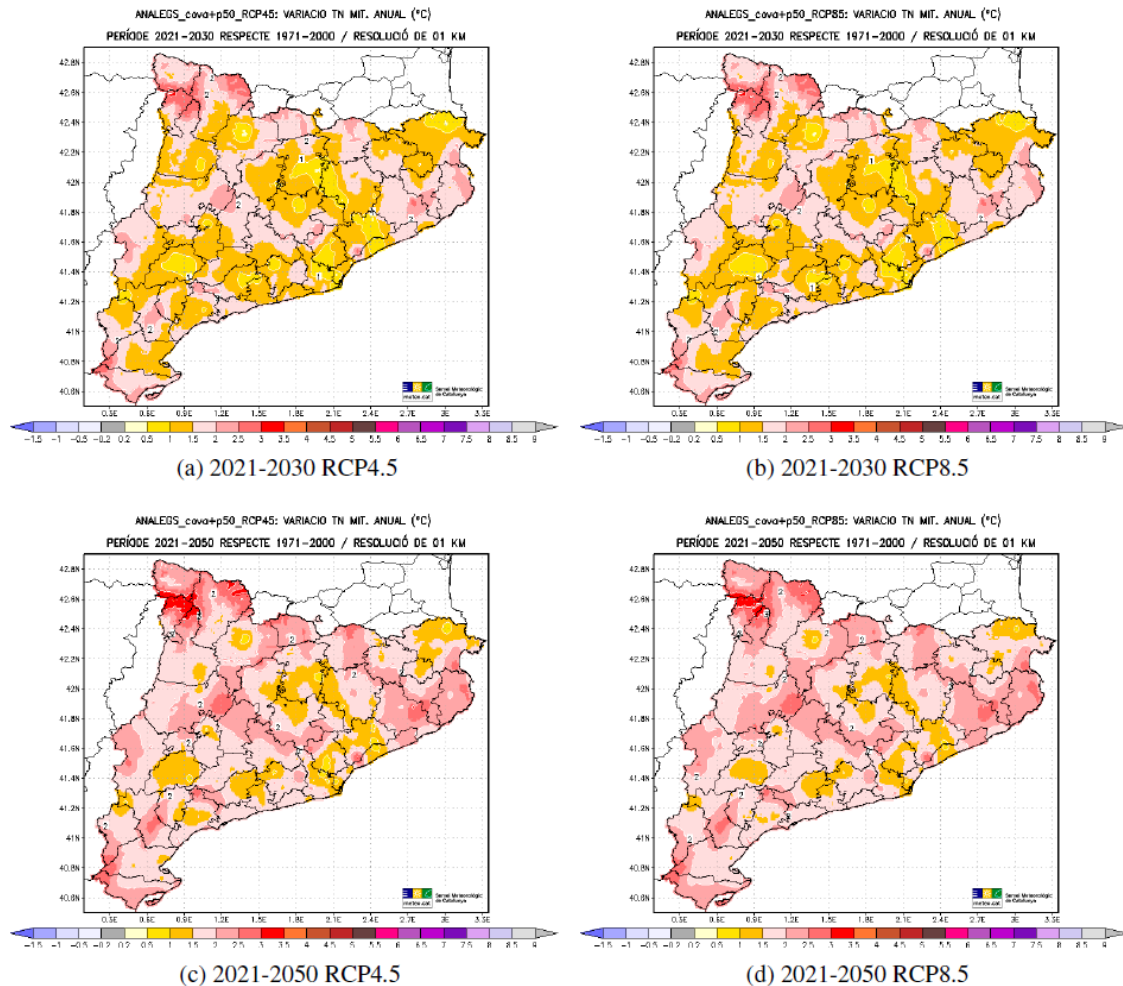


Figura 43. Variació projectada (en °C) de la Temperatura mínima mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **TN hivern:** la variació projectada al Bages és d'entre 0,5 i 2,5°C
- **TN primavera:** la variació projectada al Bages és d'entre -0,2 i 2,5°C
- **TN estiu:** la variació projectada al Bages és d'entre 1 i 2,5°C
- **TN tardor:** la variació projectada al Bages és d'entre 1 i 3°C, essent l'estació amb una major variació a la comarca i a tota Catalunya.

TX: temperatura màxima mitjana a escala anual i estacional

- **TX anual:** la variació projectada al Bages és d'un augment d'entre 0,5 i 2,5°C per l'any 2030 per als 2 escenaris i entre 1 i 2,5 per a l'any 2050 en l'escenari 4.5 i entre 1 i 3 en l'escenari 8.5.

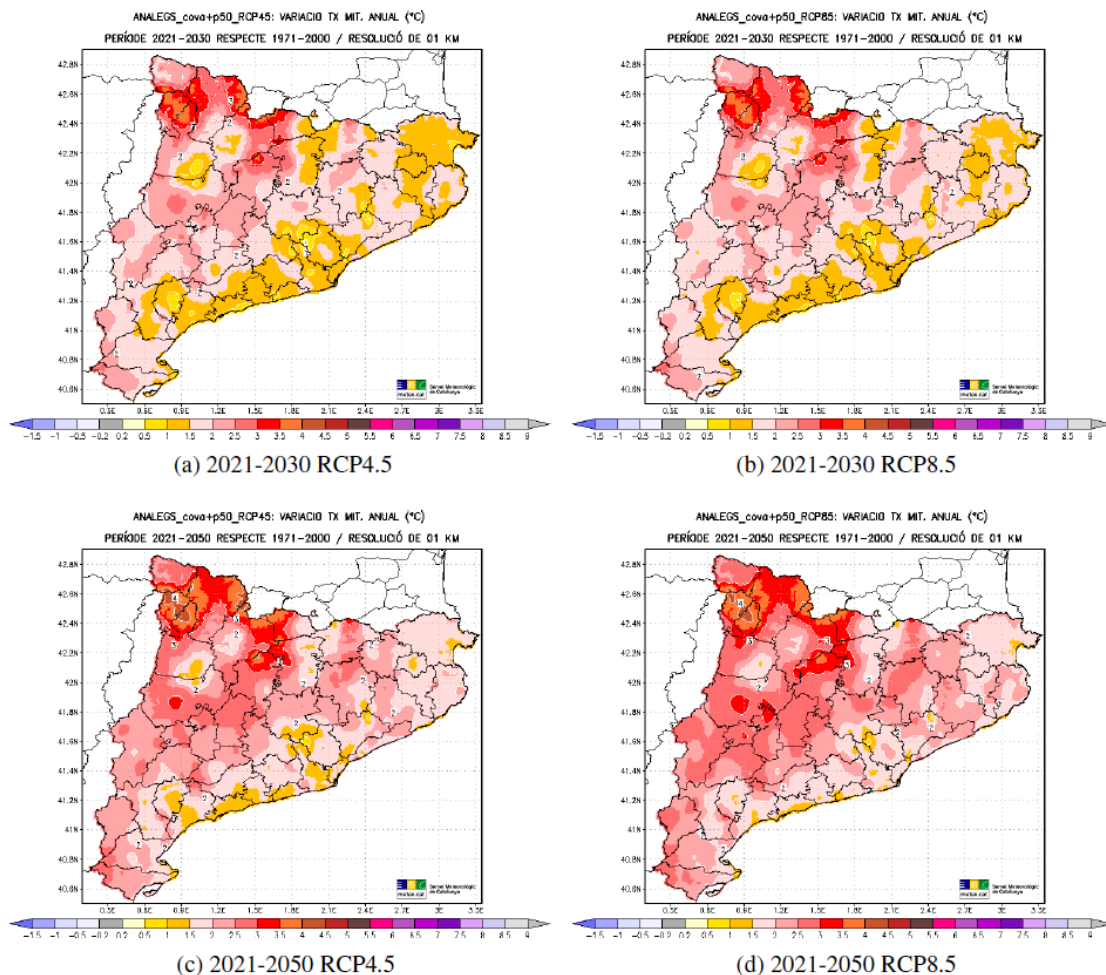


Figura 44. Variació projectada (en °C) de la Temperatura màxima mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **TX hivern:** la variació projectada al Bages és d'entre 0,5 i 2°C
- **TX primavera:** la variació projectada al Bages és d'entre -0,5 i 2,5°C
- **TX estiu:** la variació projectada al Bages és d'entre 0,5 i 3°C
- **TX tardor:** la variació projectada al Bages és d'entre 2 i 4°C, essent l'estació amb una major variació a la comarca i a tota Catalunya.

DC: nombre de dies de calor (dies amb $T_X \geq 30^\circ\text{C}$) a escala anual

La projecció d'augment al Bages del número de dies de calor (amb temperatura màxima igual o superior als 30°C) respecte la mitjana del període 1971-2000 per als dos escenaris, és per a l'any 2030 d'entre 20 i 30 dies. Per a l'any 2050 l'augment és d'entre 20 i 40 dies.

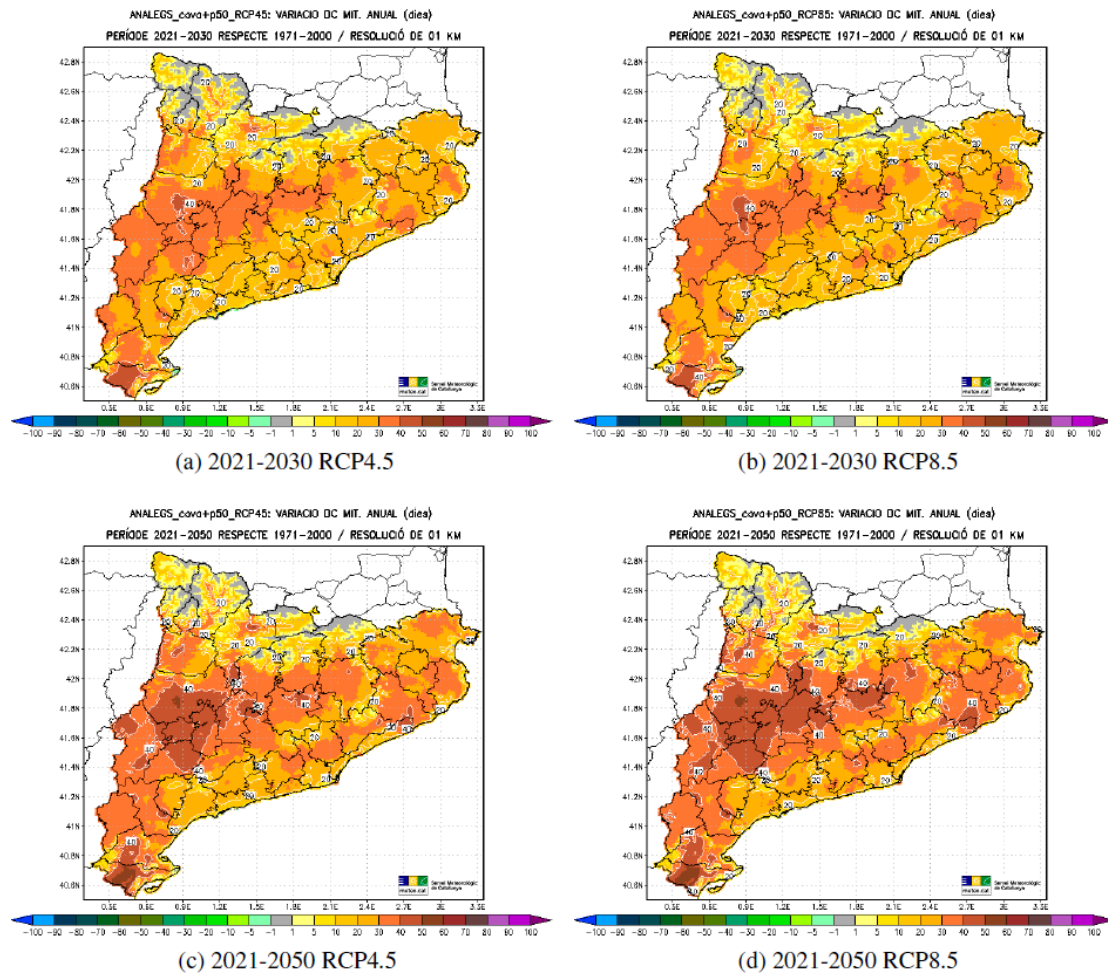


Figura 45. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Calor (DC, dies amb $T_X = o > 30^\circ\text{C}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

TR: nombre de nits tropicals (dies amb $TN \geq 20^\circ\text{C}$) a escala anual

La projecció d'augment al Bages del número de nits tropicals (amb temperatura mínima igual o superior als 20°C) respecte la mitjana del període 1971-2000 per als dos escenaris i per als anys 2030 i 2050 és d'entre 1 i 10 dies.

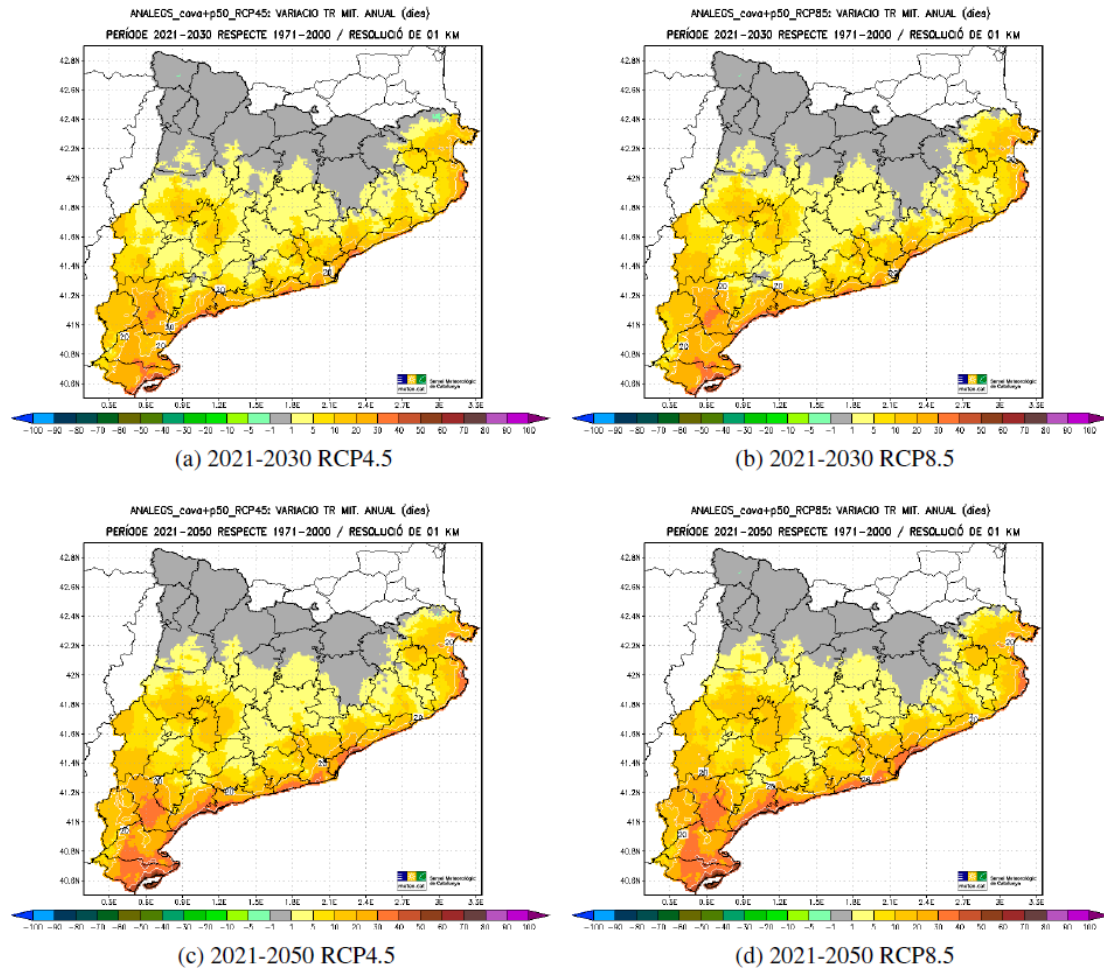


Figura 46. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Nits Tropicals (TR, dies amb $TN = o > 20^\circ\text{C}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

DT: nombre de dies tòrrids (dies amb $TX \geq 35^\circ C$) a escala anual

La projecció de variació al Bages del número de dies tòrrids (amb temperatura màxima igual i superior als $35^\circ C$) respecte la mitjana del període 1971-2000 per als dos escenaris, és per als anys 2030 o 2050 d'entre -1 i 20 dies.

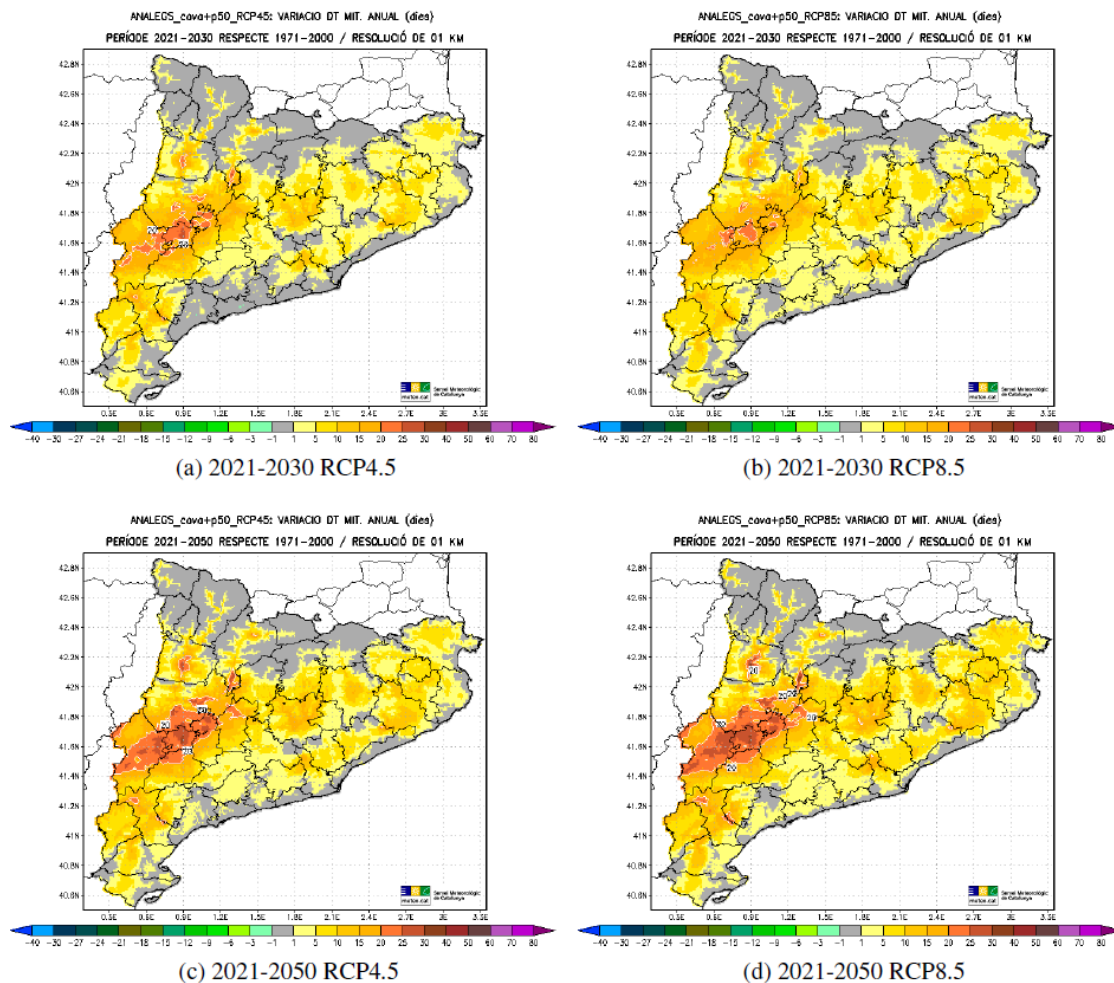


Figura 47. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies Tòrrids (DT, dies amb $TX = o > 35^\circ C$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

TO: nombre de nits tòrrides (dies amb $TN \geq 25^\circ\text{C}$) a escala anual

Les projeccions no es preveuen cap variació en el número de nits tòrrides al Bages, exceptuant un petit punt a l'extrem del terme de Monistrol de Montserrat amb un augment d'entre 0,5 i 1 dia.

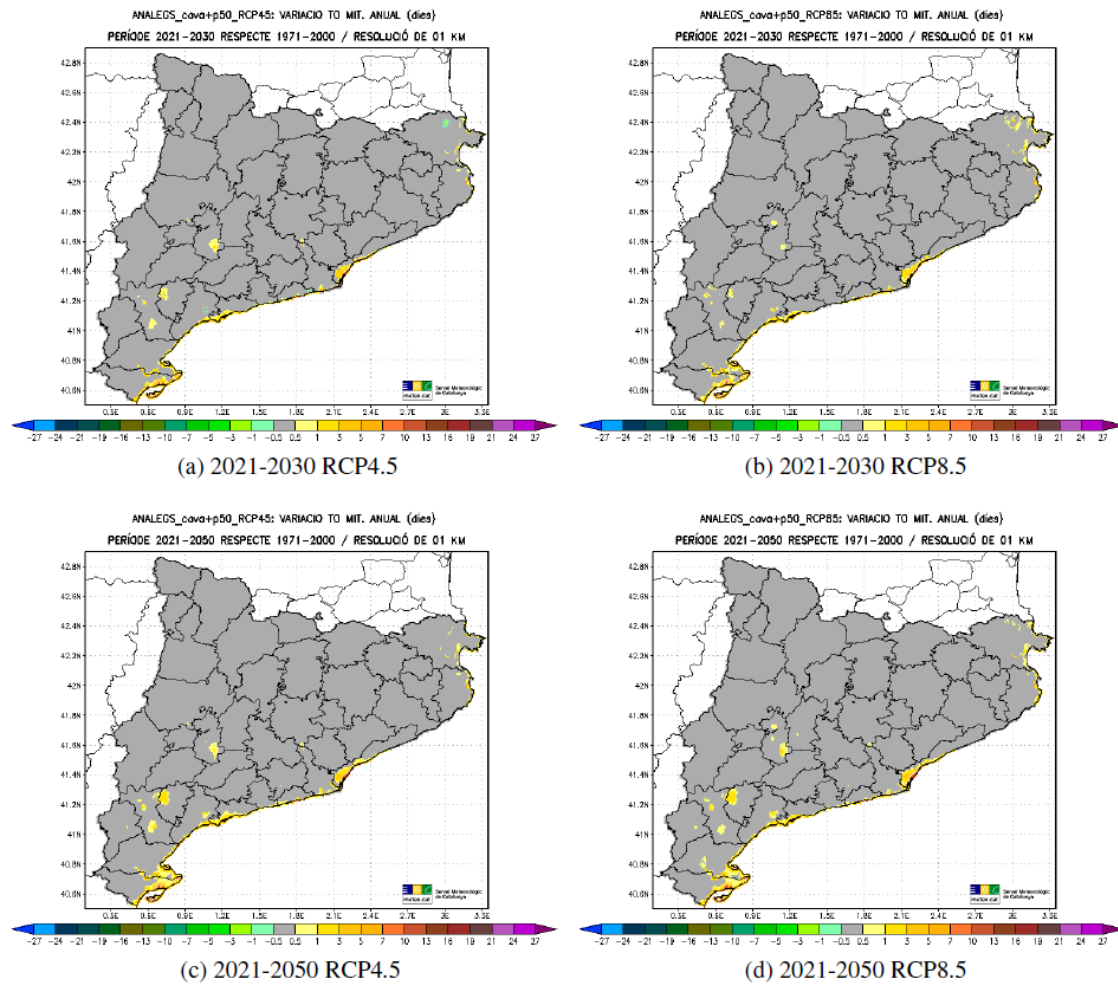


Figura 48. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Nits Tòrrides (TO, dies amb $TN = o > 25^\circ\text{C}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

DG: nombre de dies de glaçada (dies amb $TN \leq 0^\circ\text{C}$) a escala anual

La projecció de variació del número de dies de glaçada (amb temperatura mínima menor i igual a 0) al Bages respecte la mitjana del període 1971-2000 per als dos escenaris, és per als any 2030 o 2050 d'entre -30 i 10. A la major part de la superfície de la comarca la projecció és a la reducció entre 1 i 20 dies.

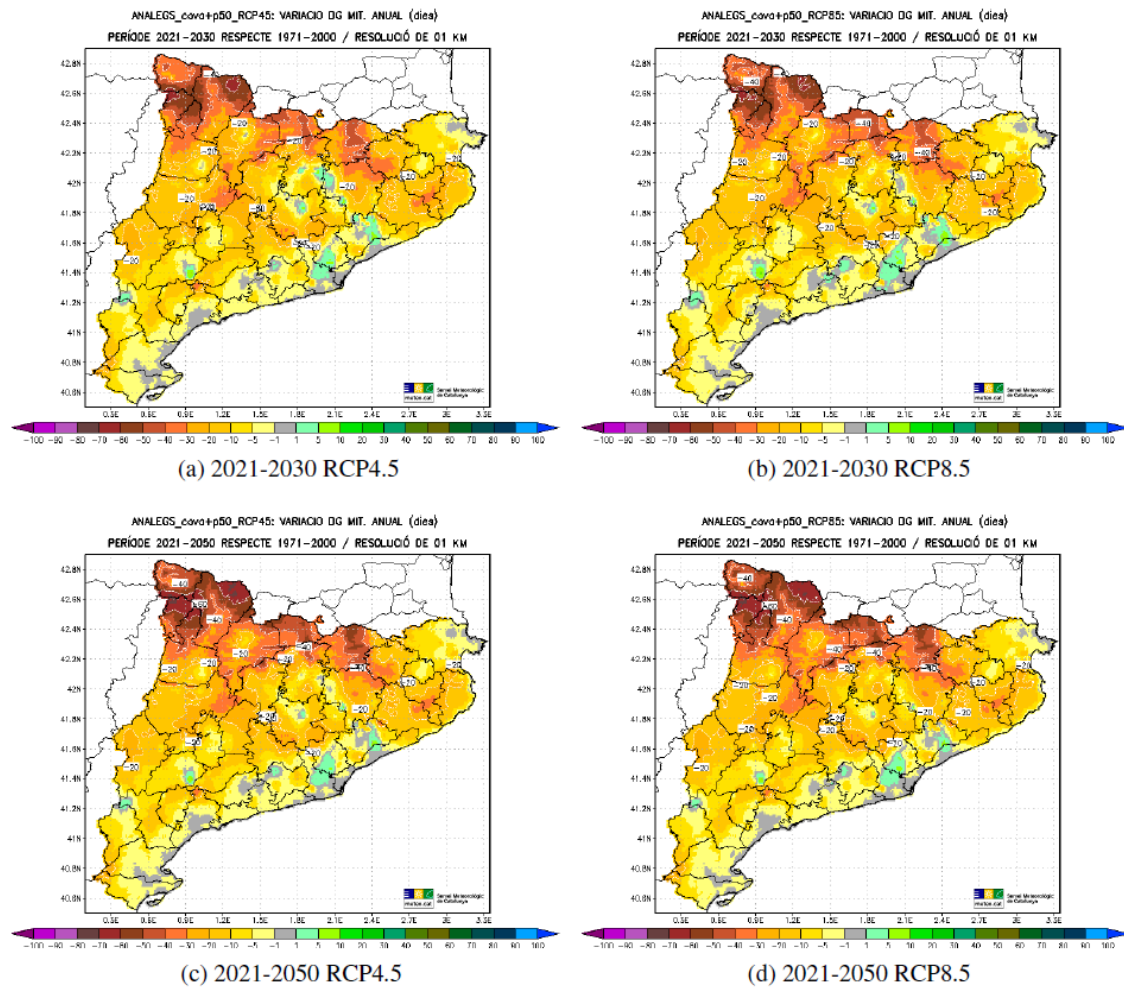


Figura 49. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Glaçada (DG, dies amb $TN = o < 0^\circ\text{C}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

DFR: nombre de dies de fredor (dies amb $TM \leq 10^{\circ}\text{C}$) a escala anual

La projecció de la variació del número de dies de fredor (amb temperatura mitjana per sota o igual als 10°C) al Bages respecte la mitjana del període 1971-2000 per a l'any 2030 és entre -20 i -30 dies per a l'escenari 4.5, amb alguns punts de -40 per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 la variació és entre -20 i -40 per a l'escenari 4.5 i majoritàriament entre -30 i -40 per a l'escenari 8.5.

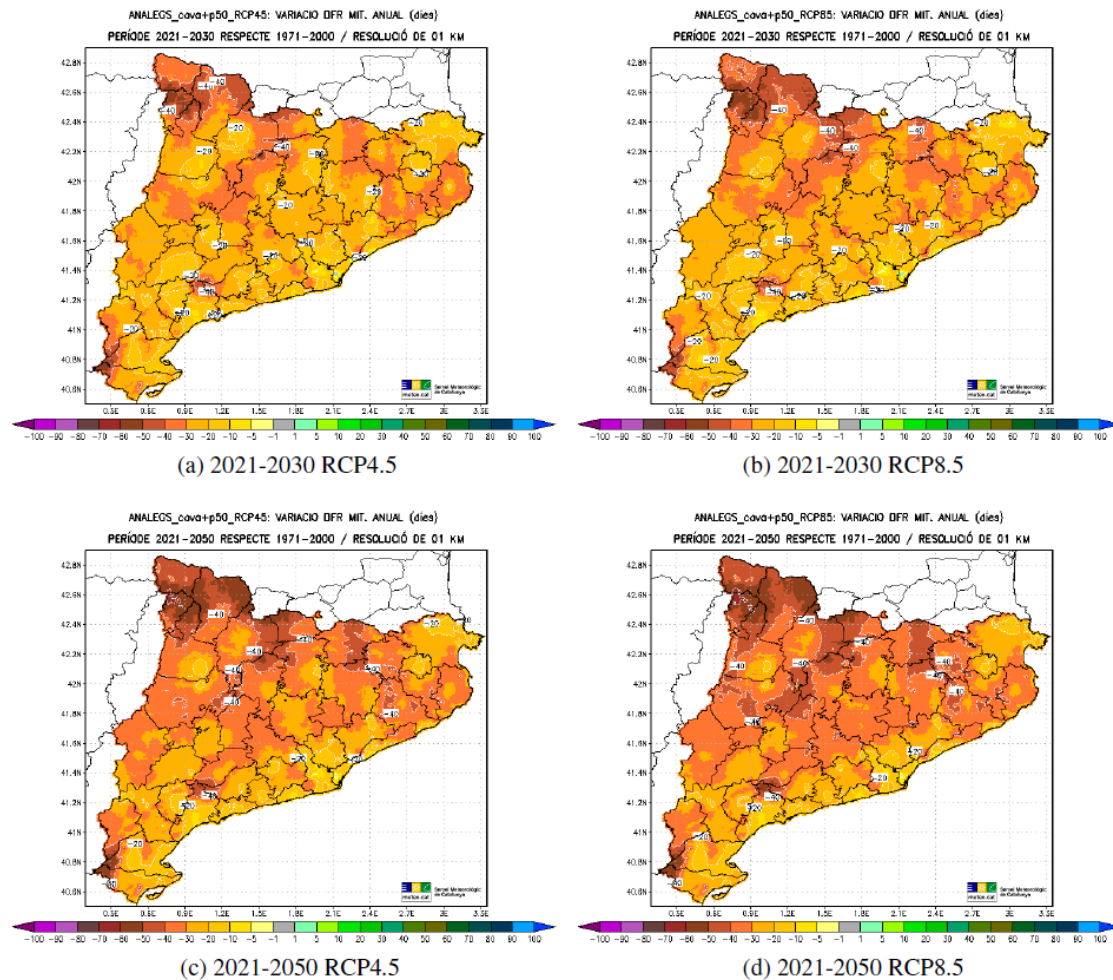


Figura 50. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies de Fredor (DFR, dies amb $TM = o < 10^{\circ}\text{C}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

DLG: nombre de dies lliures de glaçada (dies amb $TN \geq 2^{\circ}C$) a escala anual

La projecció de la variació del número de dies lliures de glaçada (amb temperatura mínima per igual o superior als $2^{\circ}C$) al Bages respecte la mitjana del període 1971-2000 per tots els escenaris és entre 1 i 40, a la majoria de superfície entre 20 i 30.

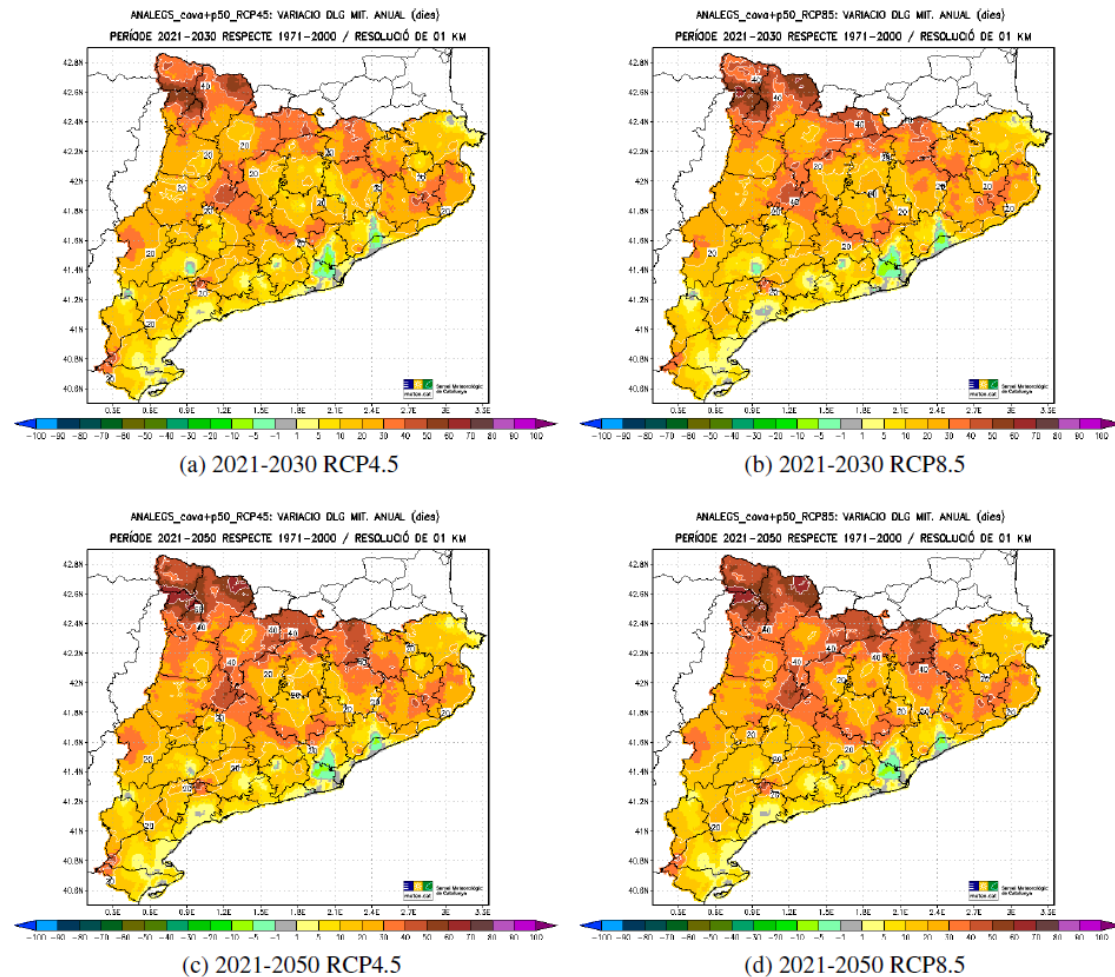


Figura 51. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies Lliures de Glaçada (DLG, dies amb $TM = 0 < 10^{\circ}C$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

13.2 Projecció de la precipitació

Els paràmetres analitzats són:

PPT: precipitació acumulada mitjana a escala anual i estacional

- **Anual:** la projecció de variació del percentatge de precipitació mitjana anual al Bages per a l'any 2030 és d'entre el 5 i el -10% per a l'escenari 4.5 i d'entre 5 i -15% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre el 5 i el -10% per als 2 escenaris. En tots els casos la reducció de precipitació afecta una superfície més gran per l'escenari 8.5.

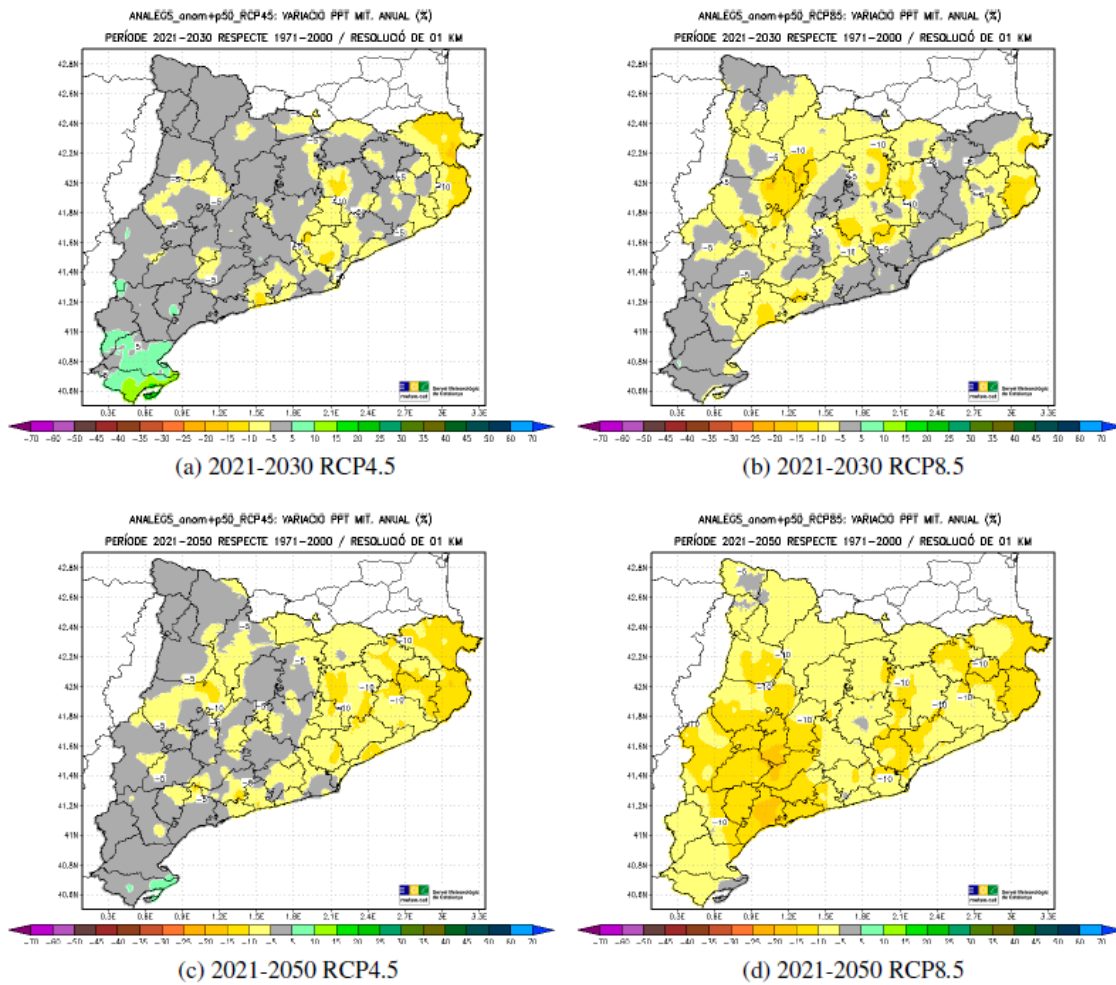


Figura 52. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **Hivern:** la projecció de variació del percentatge de precipitació mitjana d'hivern al Bages per a l'any 2030 és d'entre el 5 i el -25% per a l'escenari 4.5 i d'entre 5 i -30% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre el -5 i el 20% per a l'escenari 4.5 i entre el 10 i el -5% per a l'escenari 8.5 (però gairebé tota la superfície mantindria la precipitació mitjana dels darrers anys).

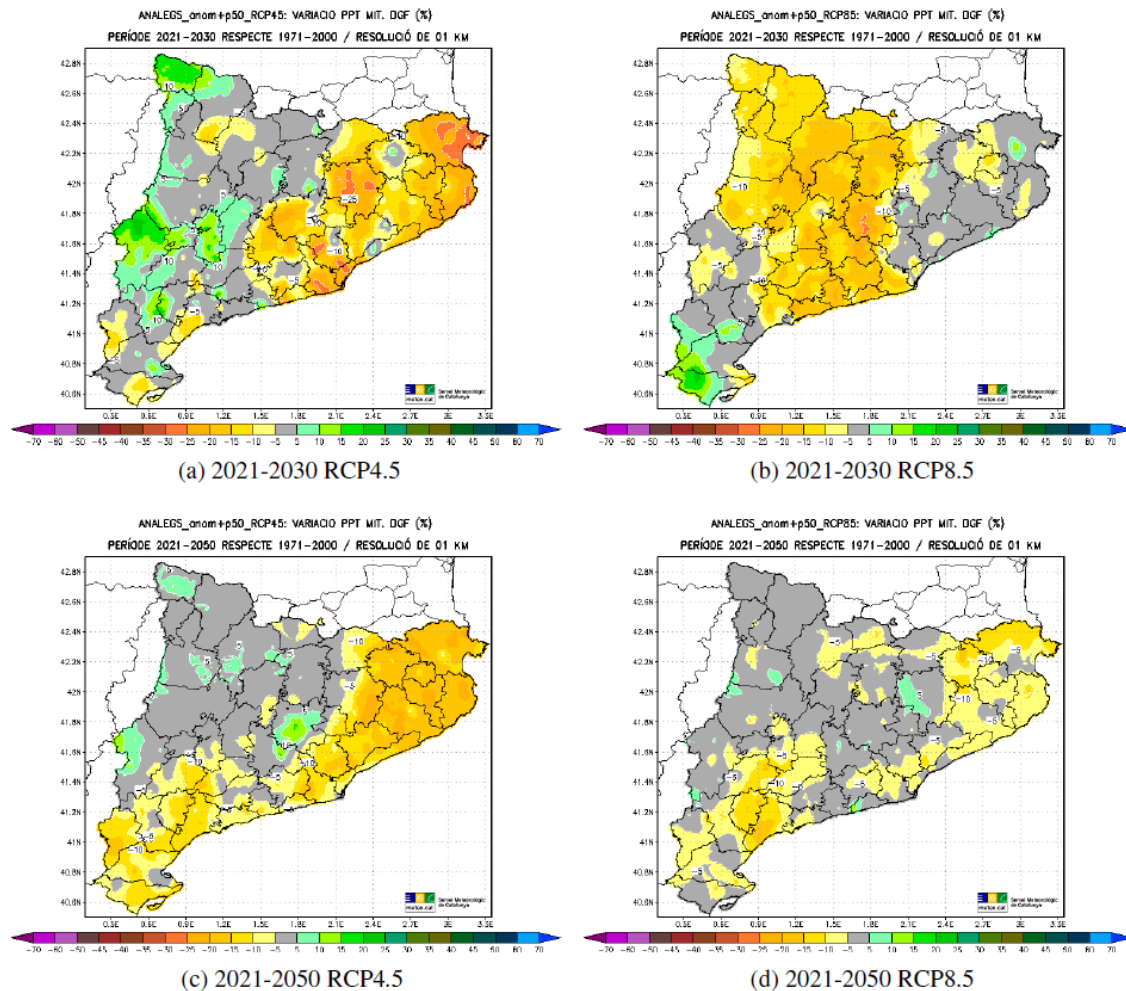


Figura 53. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana d'hivern respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **Primavera:** la projecció de variació del percentatge de precipitació mitjana de primavera al Bages per a l'any 2030 és d'entre el 15 i el -5% per a l'escenari 4.5 i d'entre 10 i -10% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre el 5 i el -10% per a l'escenari 4.5 i entre el 10 i el -5% per a l'escenari 8.5 (però gairebé tota la superfície mantindria la precipitació mitjana dels darrers anys).

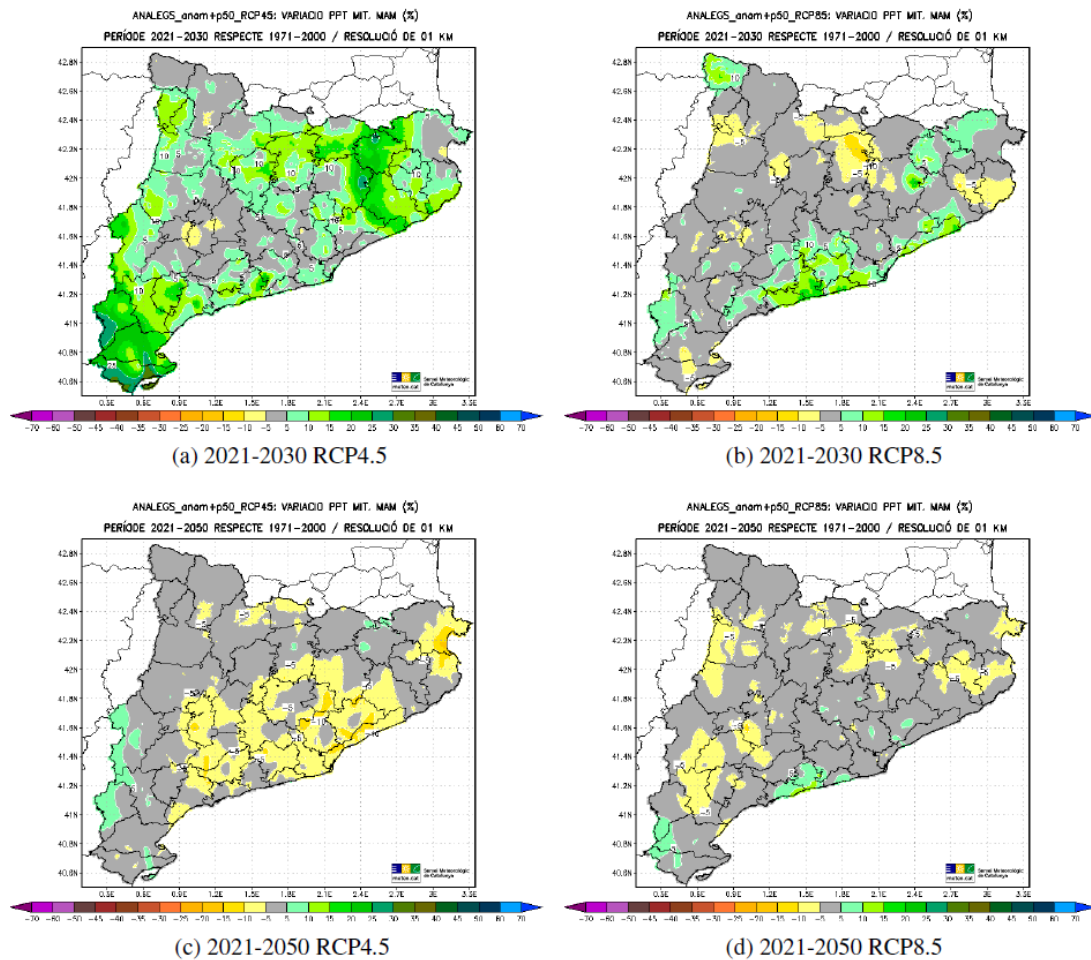


Figura 54. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana de primavera respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **Estiu:** la projecció de variació del percentatge de precipitació mitjana d'estiu al Bages per a l'any 2030 és d'entre el 10 i el -20% per a l'escenari 4.5 i d'entre 5 i -35% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre el -5 i el -30% per a l'escenari 4.5 i entre el -15 i el -40% per a l'escenari 8.5. Com es pot veure l'estiu seria l'estació amb una variació més gran.

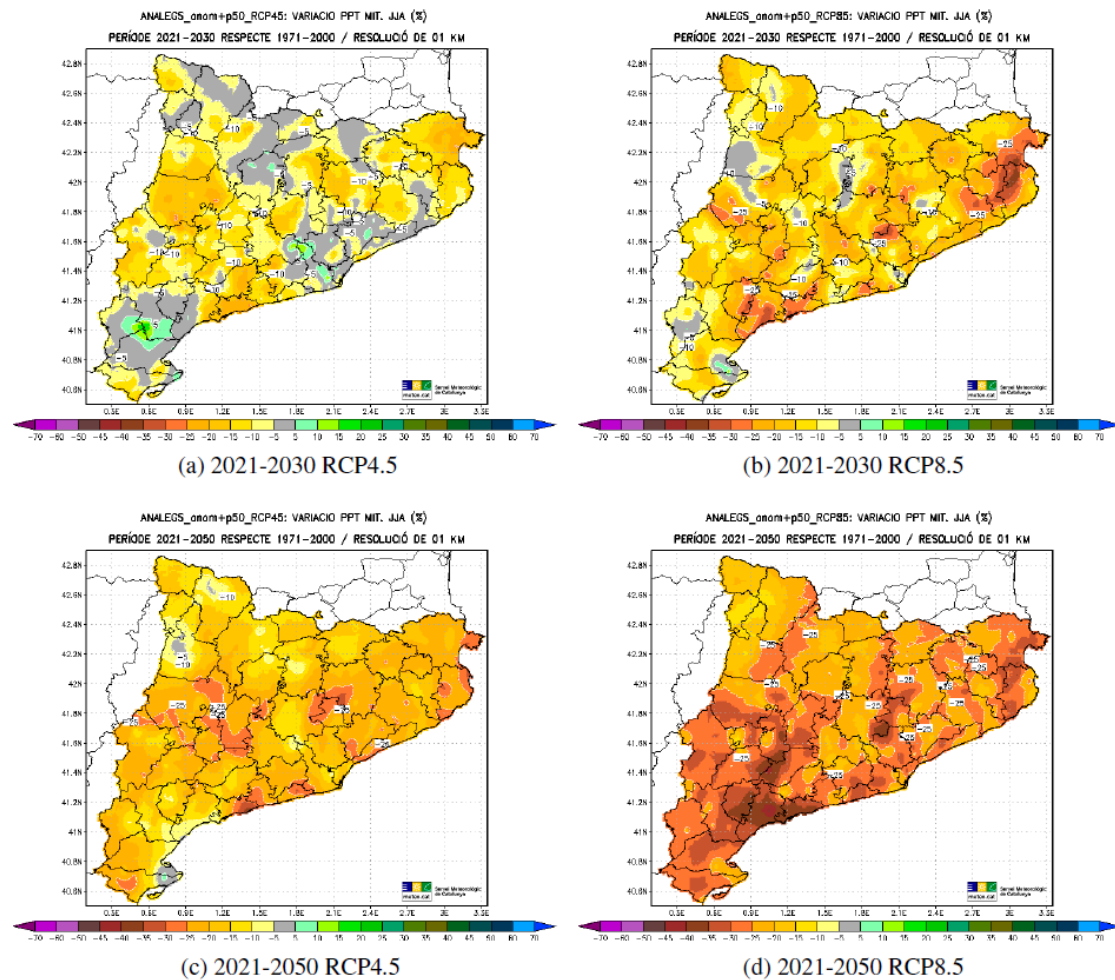


Figura 55. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana d'estiu respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

- **Tardor:** la projecció de variació del percentatge de precipitació mitjana de tardor al Bages per a l'any 2030 és d'entre el 5 i el -30% per a l'escenari 4.5 i d'entre 5 i -15% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre el 10 i el -10% per a l'escenari 4.5 i entre el 5 i el -20% per a l'escenari 8.5.

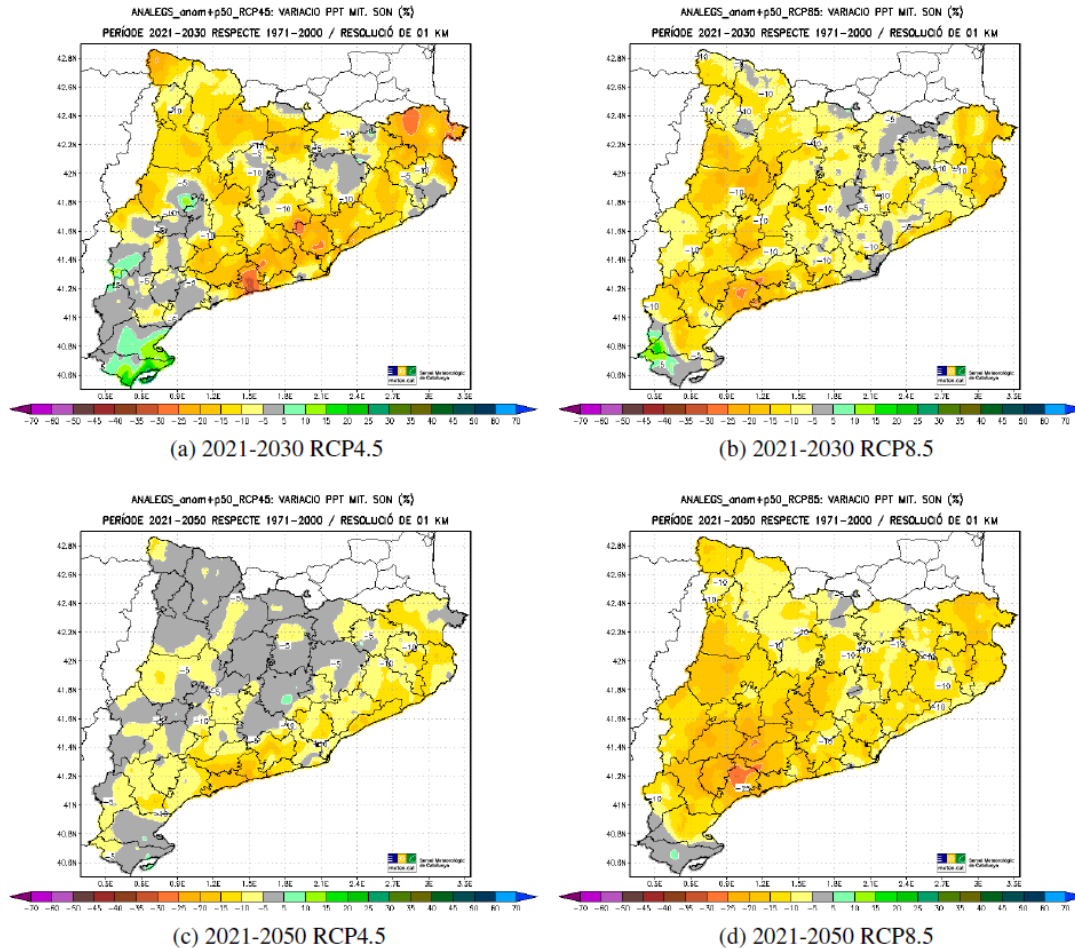


Figura 56. Variació projectada (en %) de la Precipitació (PPT) mitjana de tardor respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

n5PPT: nombre de dies amb precipitació feble (dies amb $PPT \leq 5\text{mm}$) a escala anual

La projecció de la variació de nombre de dies al Bages amb precipitació feble (igual o per sota dels 5 mm) per a l'any 2030 és d'entre 3 i -7 per a l'escenari 4.5 i d'entre -1 i -9 per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre 1 i el -7 per a l'escenari 4.5 i entre -1 i -9 per a l'escenari 8.5.

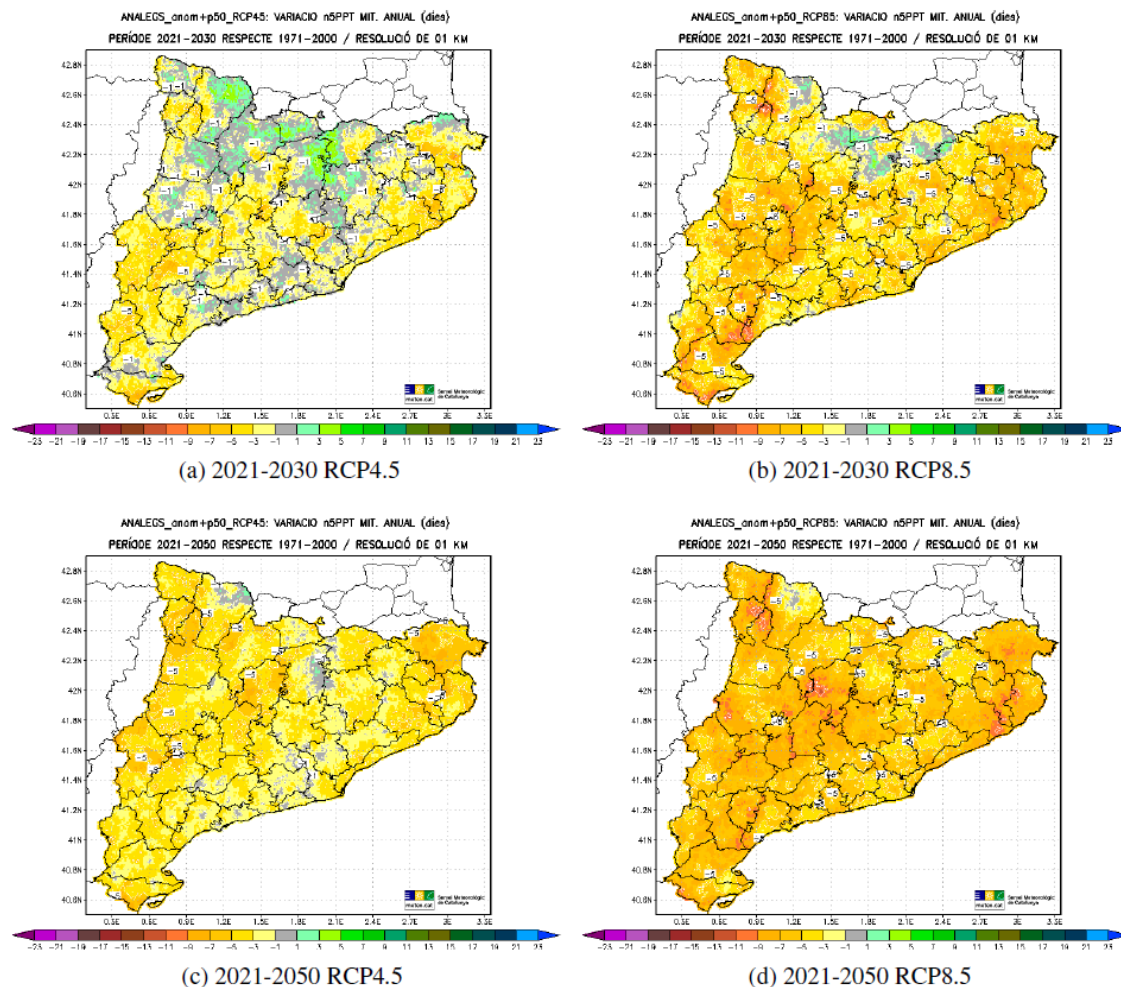


Figura 57. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies amb Precipitació Feble (n5PPT, dies amb $PPT = 0 < 5\text{ mm}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

n50PPT: nombre de dies amb precipitació abundant (dies amb $PPT \geq 50\text{mm}$) a escala anual

La projecció de la variació de nombre de dies al Bages amb precipitació abundant (igual o superior als 50 mm) per a l'any 2030 és d'entre 0,25 i -0,5 per a l'escenari 4.5 i d'entre 0,75 i -0,25 per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre 0,5 i -0,25% per als dos escenaris.

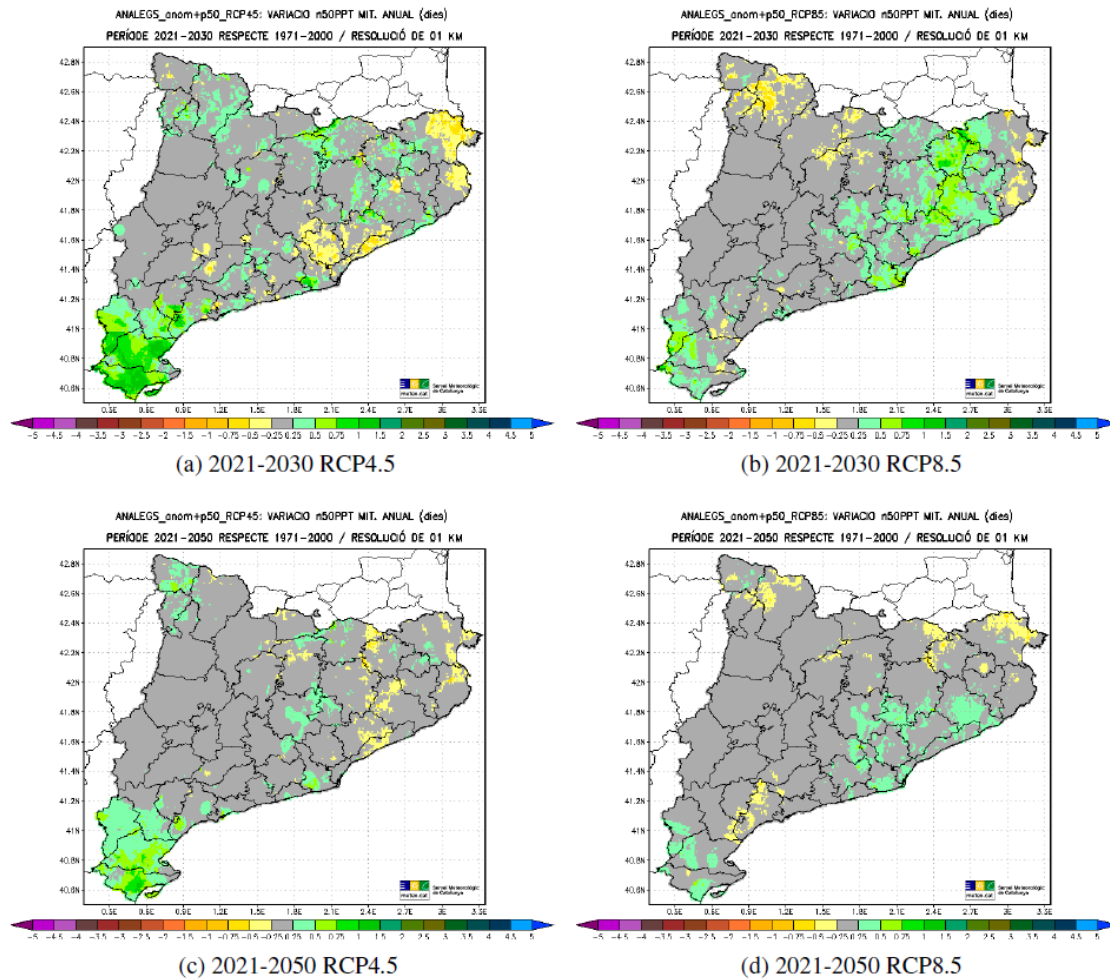


Figura 58. Variació projectada (en dies) del nombre mitjà anual de Dies amb Precipitació Abundant (n50PPT, dies amb $PPT = o > 50\text{ mm}$) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

LMRS: longitud màxima de la ratxa seca (dies amb PPT<1mm) a escala anual

La projecció en la variació del nombre màxim de dies consecutius amb PPT < 1 mm a escala anual per a l'any 2030 és d'entre -5 i 5 per als dos escenaris. Per a l'any 2050 és d'entre -3 i 3 per a l'escenari 4.5 i entre -1 i 5 per a l'escenari 8.5.

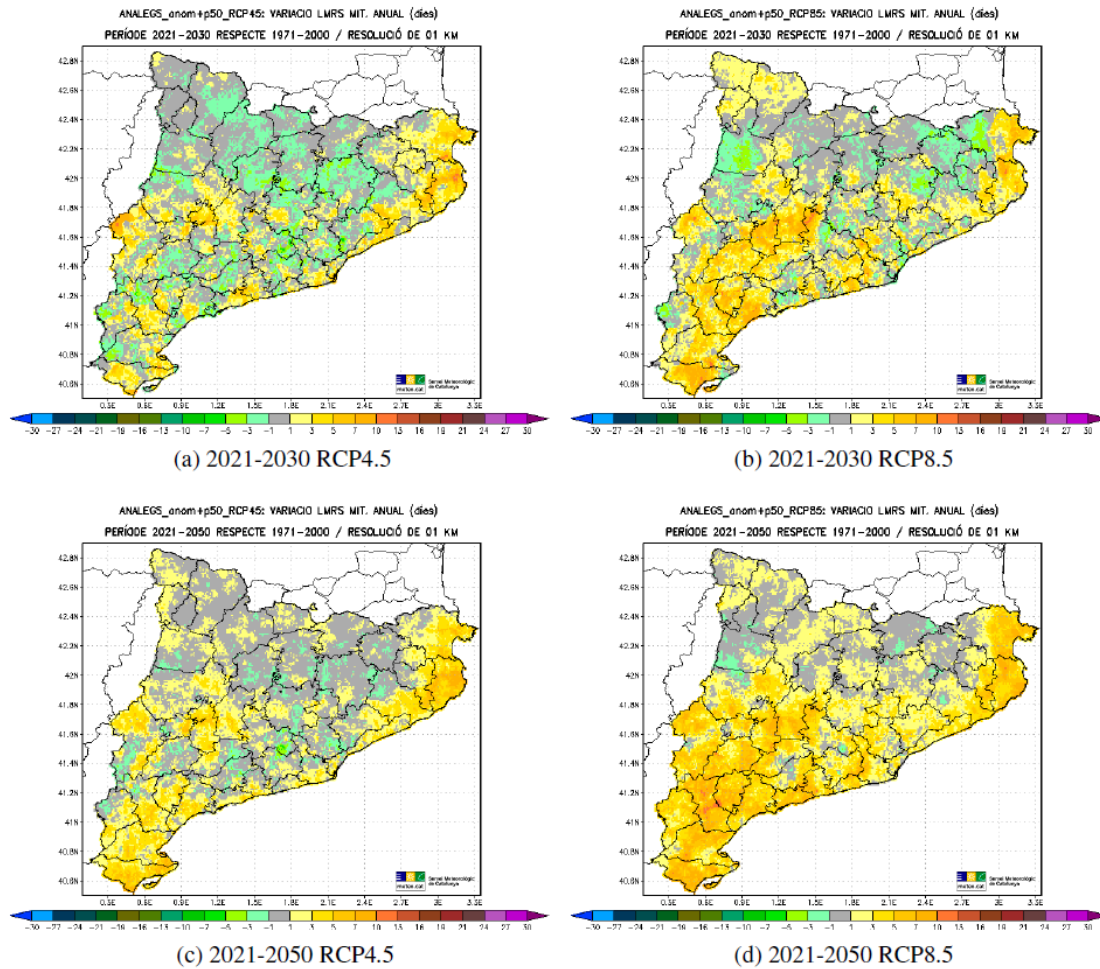


Figura 59. Variació projectada (en dies) de la Longitud Màxima de la Ratxa Seca (LMRS, nombre màxim de dies consecutius amb PPT < 1 mm) anual respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

P95PPT: percentil 95 de la precipitació apreciable (PPT $\geq$ 0,1mm) a escala anual

La projecció en la variació del percentatge del percentil 95 anual de la precipitació apreciable (igual o superior a 1 mm) diària a escala anual per a l'any 2030 és d'entre 5 i -15% per a l'escenari 4.5 i entre 5 i -20% per a l'escenari 8.5. Per a l'any 2050 és d'entre -5 i 15% per a l'escenari 4.5 i entre -5 i -20% per a l'escenari 8.5.

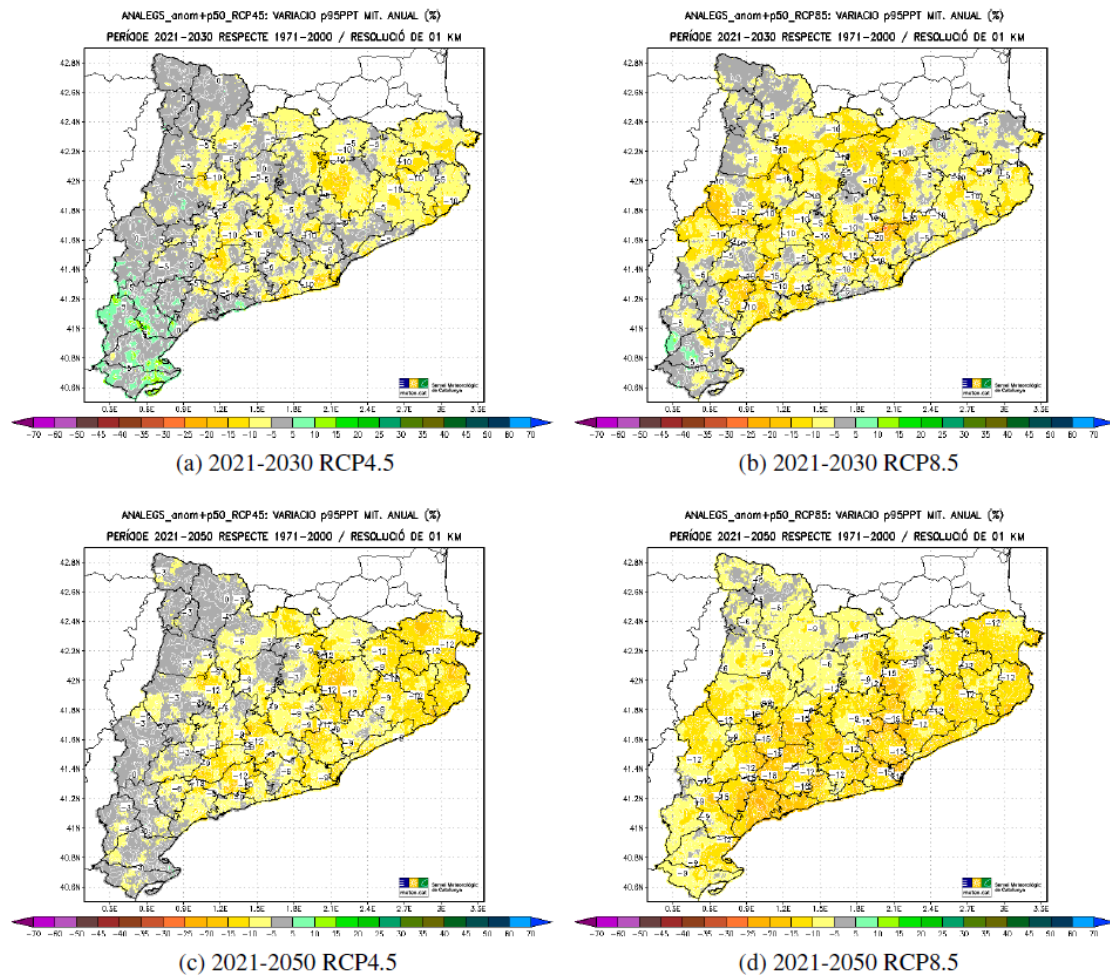


Figura 60. Variació projectada (en %) del Percentil 95 anual de la Precipitació Apreciable (PPT = $\geq 0,1$ mm) diària (p95PPT) respecte al període de referència 1971-2000, per als períodes 2021-2030 (dalt) i 2021-2050 (baix) i els escenaris d'emissions RCP4.5 (esquerra) i RCP8.5 (dreta). Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

A les taules següents es poden consultar les dades referents a la projecció de la temperatura i de la precipitació a escala anual.

Projecció de la temperatura a escala anual						
Variable anual		Any 2030		Any 2050		Observacions
		Escenari 4.5	Escenari 8.5	Escenari 4.5	Escenari 8.5	
TM	Temperatura mitjana	Entre 1 i 2ºC		Entre 1,5 i 2,5ºC		Major superfície afectada per la temperatura més elevada en l'escenari de més emissions Especial afectació a la zona d'Artés (estació amb la variació més gran al Bages i a tot Catalunya)
TN	Temperatura mínima mitjana	Entre 0,5 i 2,5ºC		Entre 0,5 i 2,5ºC		A la tardor, estació amb una major variació a la comarca i a tot Catalunya
TX	Temperatura màxima mitjana	Entre 0,5 i 2,5ºC		Entre 1 i 2,5ºC	Entre 1 i 3ºC	A la tardor, estació amb una major variació a la comarca i a tot Catalunya
DC	Nombre de dies de calor (dies amb TX≥30ºC)	Entre 20 i 30 dies		Entre 20 i 40 dies		
TR	Nombre de nits tropicals (dies amb TN≥20ºC)	Entre 1 i 10 dies		Entre 1 i 10 dies		
DT	Nombre de dies tòrrids (dies amb TX≥35ºC)	Entre -1 i 20 dies		Entre -1 i 20 dies		
TO	Nombre de nits tòrrides (dies amb TN≥25ºC)	No es preveuen variacions, excepte un petit punt a l'extrem del terme de Monistrol de Montserrat amb un augment d'entre 0,5-1 dia				
DG	Nombre de dies de glaçada (dies amb TN≤0ºC)	Entre -30 i 10 dies		Entre -30 i 10 dies		A la major part de la superfície de la comarca la projecció és a la reducció entre 1 i 20 dies
DFR	Nombre de dies de fredor (dies amb TM≤10ºC)	Entre -20 i -30 dies	Entre -20 i -40 dies	Entre -20 i -40 dies	Entre -30 i -40 dies	
DLG	Nombre de dies lliures de glaçada (dies amb TN≥2ºC)	Entre 1 i 40 dies		Entre 1 i 40 dies		A la major part de la superfície de la comarca la projecció és a la reducció entre 20 i 30 dies

Taula 18. Taula resum de la projecció de la temperatura a escala anual. Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

Projecció de la precipitació a escala anual						
Variable anual		Any 2030		Any 2050		Observacions
		Escenari 4.5	Escenari 8.5	Escenari 4.5	Escenari 8.5	
PPT	Precipitació acumulada mitjana	Entre el 5% i el -10%	Entre el 5% i el -15%	Entre el 5 i el -10%		La reducció de precipitació afecta a una superfície més gran per l'escenari 8.5 en els dos casos
n5PPT	Nombre de dies amb precipitació feble (dies amb $PPT \leq 5mm$)	Entre 3 i -7 dies	Entre -1 i -9 dies	Entre 1 i -7 dies	Entre -1 i -9 dies	
n50PPT	Nombre de dies amb precipitació abundant (dies amb $PPT \geq 50 mm$)	Entre 0,25 i -0,5 dies	Entre 0,75 i 0,25 dies	Entre 0,5 i -0,25 dies		
LMRS	Longitud màxima de la ratxa seca (dies amb $PPT < 1mm$)	Entre -5 i 5 dies		Entre -3 i 3 dies	Entre -1 i 5 dies	
P95PPT	Percentil 95 de la precipitació apreciable ($PPT \geq 0,1mm$)	Entre el 5% i el -15%	Entre el 5% i el -20%	Entre el -5% i el 15%	Entre el -5% i el -20%	

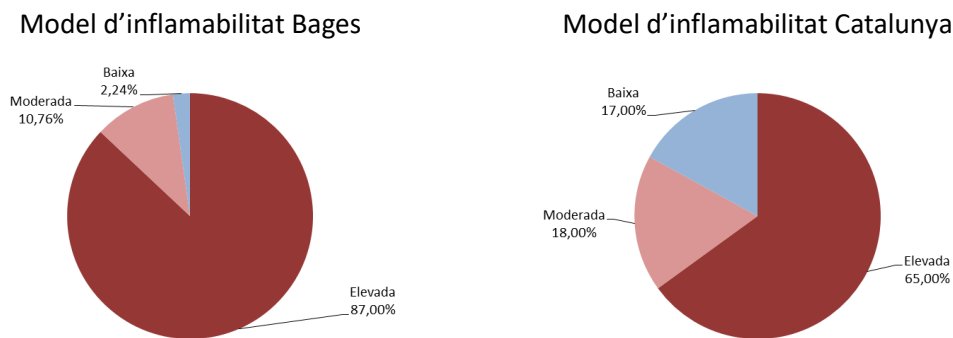
Taula 19. Taula resum de la projecció de la precipitació a escala anual. Font: Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya (ESCAT-2020). Servei Meteorològic de Catalunya

14 Riscos naturals

14.1 Incendis forestals

El Bages és una de les comarques amb gran afectació al medi natural per incendis forestals.

Segons l'Inventari Ecològic i Forestal del CREA un 87,0% la superfície arbrada de la regió IV¹⁵ té un risc d'inflamabilitat molt elevat i un 10,76% moderat. Mentre tan sols el 2,24% el té baix.



Gràfica 21. Models d'inflamabilitat Bages i Catalunya, en percentatge. Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'Inventari Forestal, dades de camp 1998. Regió IV

La tercera edició del mapa de models d'inflamabilitat de Catalunya, de 2015, mostra per a la comarca un perfil d'inflamabilitat de moderada a molt alta, amb algunes zones d'inflamabilitat molt baixa, sobretot a Sant Mateu de Bages.

¹⁵ Inclou les comarques de l'Anoia, el Bages (amb els municipis que es van escindir al Moianès), el Berguedà i el Solsonès. No hi ha dades més recents.

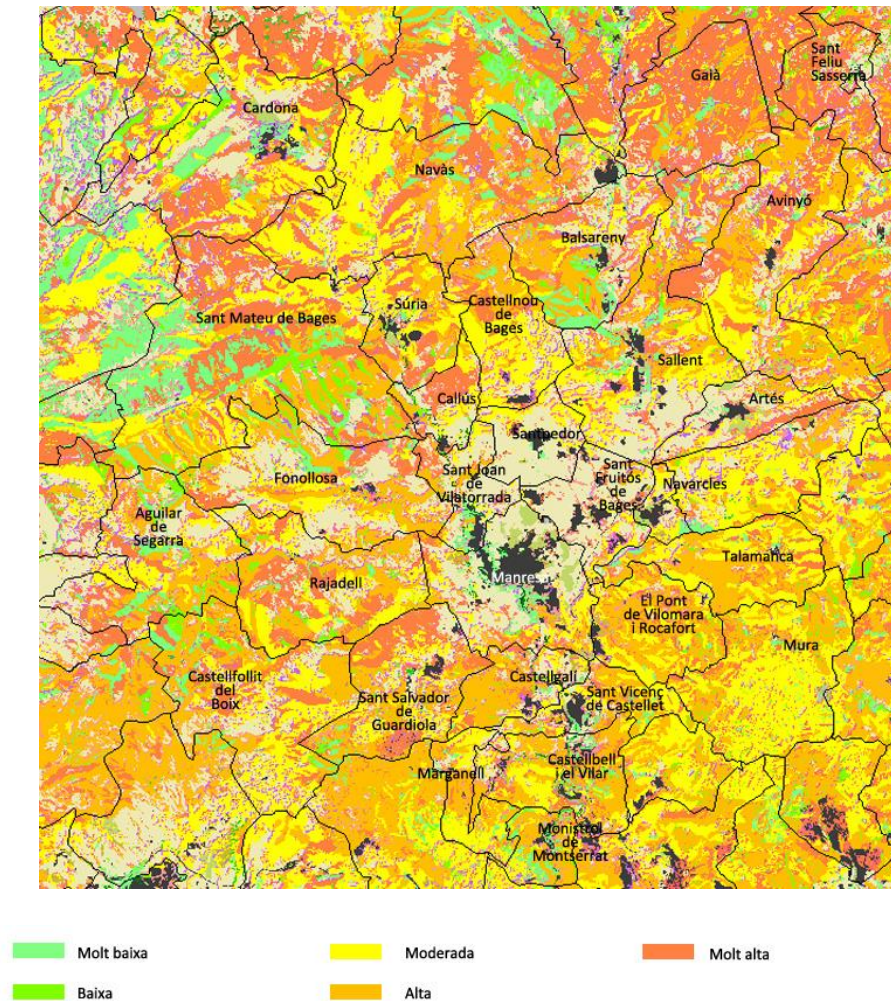


Figura 61. Mapa de models d'inflamabilitat per al Bages, 3a edició (2015)¹⁶. Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

Des de l'any 1978 fins l'any 2017 hi ha hagut un total de 67 incendis de més de 5 hectàrees afectades. És complicat donar dades de la superfície cremada ja que per una banda hi ha zones que han estat afectades per més d'un incendi i per altra, les dades de superfície que consten al registre del Departament d'Interior són per tota l'àrea de l'incendi, sense detallar l'afectació per municipi o comarca.

¹⁶ No hi ha cap edició més recent del mapa de models d'inflamabilitat.

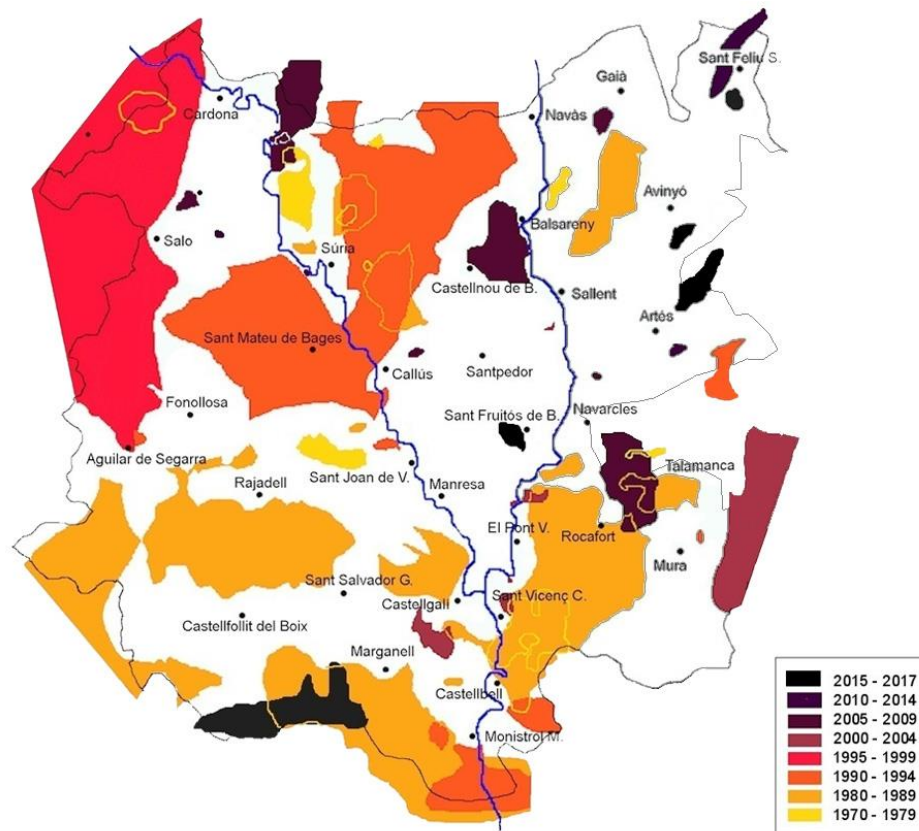


Figura 62. Zones afectades per incendis forestals, 1970-2017. Font: Institució Catalana d'Història Natural, Delegació del Bages

A continuació es poden consultar els percentatges de superfície cremada fins l'any 2016 respecte el total de superfície forestal.

Municipi	% Ha cremades/any respecte total forestal	Municipi	% Ha cremades/any respecte total forestal
Aguil·lar de Segarra	371,40%	Mura	0,00%
Artés	0,70%	Navarrencs	10,68%
Avinyó	0,11%	Navàs	3,69%
Balsareny	0,75%	Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,34%
Callús	0,22%	Rajadell	0,25%
Cardona	136,64%	Sallent	2,25%
Castellbell i el Vilar	14,50%	Sant Feliu de Sasserra	14,99%
Castellfollit del Boix	0,05%	Sant Fruitós de Bages	7,95%
Castellgalí	0,75%	Sant Joan de Vilatorrada	7,78%
Castellnou de Bages	35,62%	Sant Mateu de Bages	2,00%
Fonollosa	0,13%	Sant Salvador de Guardiola	0,50%
Gaià	5,50%	Sant Vicenç de Castellet	2,43%
Manresa	1,00%	Santpedor	0,00%
Marganell	1,25%	Súria	0,11%
Monistrol de Montserrat	0,10%	Talamanca	32,81%
BAGES			21,82%

Taula 20. Percentatge de superfície cremada a l'any respecte el total de superfície forestal. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona

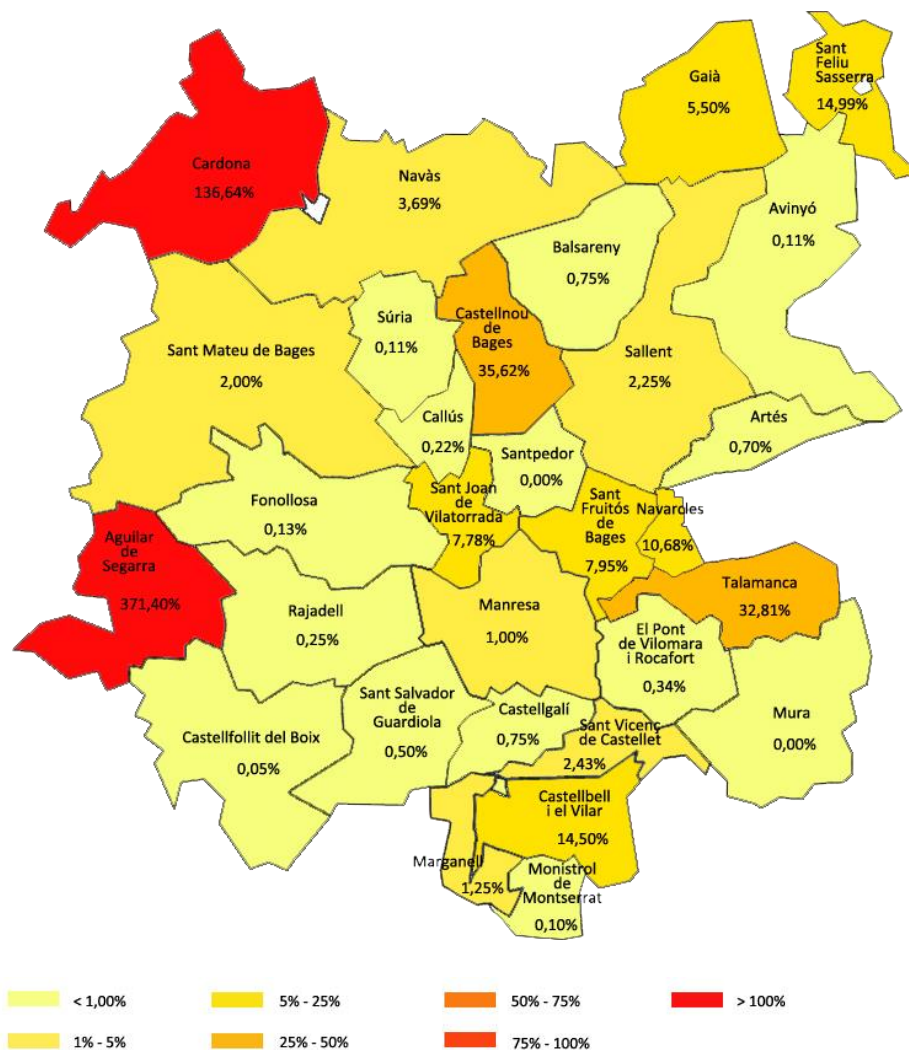


Figura 63. Percentatge d'hectàrees cremades a l'any respecte el total de superfície forestal. Font: Diputació de Barcelona

Des de l'any 1998 existeix a la comarca, la Federació d'ADF del Bages-Moianès amb la finalitat de coordinar totes les 11 Associacions de Defensa Forestal (ADF) del Bages i el Moianès, amb l'objectiu de realitzar millor les tasques que cadascuna porta a terme en el seu territori. L'objectiu de totes aquestes entitats és la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. El Consell Comarcal dona suport a l'entitat.

L'any 2008 la Federació d'ADF va crear la Cooperativa Productes Forestals de la Catalunya forestal per a la producció i distribució d'estella per a usos energètics amb l'objectiu de promoure la gestió forestal i reduir l'impacte dels grans incendis forestals. Actualment la Cooperativa s'ha dissolt a favor de Boscat, la Federació Catalana d'Associacions de Propietaris Forestals, amb seu a Manresa.

El DECRET 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, declara zones d'alt risc d'incendi forestal tots els municipis de la comarca (excepte Navarces i Santpedor). De fet, la comarca ha estat castigada de forma recurrent per incendis forestals de gran magnitud, sobretot des de principis de la dècada de 1980 fins el 2000, amb un incendi amb una afectació de més de 14.000 hectàrees el 1994.

Segons el Pla INFOCAT, tots els municipis del Bages tenen un nivell de perill ALT, a excepció de Castellbell i el Vilar, amb nivell de perill MOLT ALT. Així, tots els municipis del Bages, ja sigui per elevat perill o vulnerabilitat, estan obligats a incloure el risc d'incendi forestal en la planificació de protecció civil municipal.

L'abandonament de les explotacions agrícoles i forestals a tot Catalunya, ha fet guanyar terreny al bosc jove amb molta biomassa acumulada, aquest fet, juntament amb estiu més eixuts i una major pressió social sobre els boscos, ha donat lloc a la comarca a grans incendis forestals. En aquest sentit, la valorització de la biomassa forestal procedent de boscos amb risc d'incendi elevat és clau per poder mitigar-los i, alhora, esdevé una oportunitat per descarbonitzar el territori. Mitjançant la realització de treballs forestals de millora s'assoleix un doble objectiu. D'una banda, enfortir el bosc, fer-lo més resilient al canvi climàtic i reduir-ne el risc d'incendi; i de l'altra, de la fusta generada en aquests treballs (fusta de petit diàmetre i valor comercial escàs), produir-ne biomassa per alimentar calderes.

Segons la Delegació del Bages de la Institució Catalana d'Història Natural, després del foc la successió mai no torna a començar de zero. El més freqüent és que, immediatament després del foc, es produeixi una autosuccessió, és a dir, que hi torni a haver el mateix que hi havia, però més petit. Això és així perquè la majoria de les plantes de les boscos del Bages mantenen viva la seva part subterrània i rebroten (alzines, roures, arboços, garrics, boixos, etc.), mentre altres moren, però es regeneren a partir de llavors que resisteixen el foc (pi blanc, romaní, gatosa, estepes, etc.) i que sovint tenen una germinació que és afavorida per les altes temperatures. Hi ha plantes, però, que si són cremades pràcticament desapareixen dels indrets que ocupaven: ni rebroten, ni tampoc deixen llavors viables. Només poden tornar a establir-s'hi a partir de llavors que provenen d'individus més o menys llunyans que no han estat cremats. Aquest és el cas de dos arbres importants en els boscos del Bages: la pinassa i el pi roig.

Els boscos del Bages estan perfectament adaptats a mantenir-se indefinidament malgrat els incendis naturals (de periodicitat desconeguda) i dels artificials de baixa periodicitat (l'ús del foc per part dels humans a la Mediterrània es remunta, probablement, a 200.000 anys enrere o més), però incendis reiterats de periodicitat inferior als 10 anys porten irremissiblement a la desaparició dels pins, a rebrotades cada cop més esquifides de les espècies rebrotadores i a importants pèrdues de sòl que en àrees amb fort pendent poden conduir a la desertització. Incendis amb una periodicitat del voltant dels 30 anys alenteixen el procés de successió natural i creen clarianes que afavoreixen el manteniment de les pinedes de pi blanc que, a aquesta edat, en el moment de l'incendi sempre estan carregades de pinyons.

14.2 Risc d'inundacions

Tenint en compte la hidrologia de la comarca, la majoria de municipis tenen superfícies inundables dins de zones urbanes, urbanitzables, de sistemes i industrials, tal com es pot consultar a la taula següent.

	Activitat econòmica			Mixt			No urbanitzable			Residencial			Sistemes			Sistemes viari			Urbanitzable			TOTAL		
Municipi	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys
Aguilar de Segarra																								
Artés	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	73,4	92,7	116,5	0,0	0,0	0,0	40,2	44,8	49,6	0,3	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	114,0	137,8	166,9
Avinyó	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	77,7	84,6	101,5	0,1	0,1	0,2	62,9	65,4	71,3	0,2	0,3	0,6	0,4	1,0	1,8	141,3	151,5	175,7
Balsareny	4,2	4,7	7,6	0,0	0,0	0,0	38,6	41,3	44,9	1,7	1,7	1,8	47,0	48,1	49,3	0,9	1,0	1,1	0,0	0,0	0,0	92,4	96,9	104,7
Callús	1,3	1,7	3,6	0,0	0,0	0,0	4,3	5,6	8,8	0,0	0,0	0,1	39,8	40,7	41,5	0,3	0,5	1,2	0,1	0,3	0,8	45,8	48,8	55,9
Cardona	0,8	0,9	1,1	0,0	0,0	2,4	31,8	50,5	79,2	0,0	0,0	0,1	78,4	78,4	79,9	0,8	1,1	2,7	0,0	0,0	0,1	111,8	131,0	165,6
Castellbell i el Vilar	2,4	2,9	3,1	0,2	0,7	2,3	6,2	9,9	27,7	0,1	1,0	1,7	79,3	82,2	100,9	1,0	2,0	2,9	3,1	4,1	7,2	92,3	102,9	145,8
Castellfolit del Boix																								
Castellgalí	2,1	3,1	4,5	0,1	0,2	0,5	12,3	18,5	33,3	0,0	0,0	0,2	63,7	64,9	66,9	2,7	3,1	4,4	1,3	3,1	8,6	82,1	93,0	118,4
Castellnou de Bages																								
Fonollosa																								
Gaià	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	3,4	4,0	0,0	0,0	0,0	15,8	16,1	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	19,6	20,4
Manresa	1,5	2,3	6,1	1,0	1,2	2,9	9,7	12,3	20,4	0,4	0,7	1,7	104,6	113,2	135,1	6,0	9,4	15,0	0,0	0,0	3,6	123,2	139,1	184,8
Marganell	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	13,0
Monistrol de Montserrat	0,0	0,0	0,0	1,7	2,6	3,4	31,5	34,1	42,2	0,0	0,0	0,3	22,3	22,5	23,2	1,1	1,2	1,7	0,0	0,1	0,7	56,6	60,5	71,6
Mura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Navarcles	0,1	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	18,4	20,8	26,3	0,0	0,0	0,2	18,7	19,1	20,1	0,9	1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	38,2	41,2	49,1
Navàs	0,7	1,0	1,1	0,0	0,0	0,0	40,5	42,7	47,9	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5	19,8	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	60,8	63,3	69,1
Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	16,8	18,5	22,5	0,0	0,0	0,2	4,5	4,6	4,9	0,5	0,6	1,2	0,0	0,0	0,0	21,7	23,8	29,4
Rajadell	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6
Sallent	6,5	9,5	19,8	0,0	0,0	0,0	122,2	136,3	163,8	0,8	1,1	1,5	89,6	94,0	105,9	2,7	3,2	4,7	0,0	0,0	0,0	221,8	244,1	295,7
Sant Feliu Sasserra																								
Sant Fruitós de Bages	0,0	0,1	0,9	0,0	0,0	0,0	30,4	33,5	48,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,5	21,3	0,1	0,2	0,9	0,2	0,4	2,1	51,1	54,7	73,1
Sant Joan de Vilatorrada	2,9	4,0	6,7	0,0	0,0	0,0	41,9	51,5	65,3	1,0	1,7	4,8	24,0	26,5	30,4	3,4	4,3	9,6	0,0	0,0	1,7	73,2	88,1	118,5
Sant Mateu de Bages	0,7	1,1	1,7	0,2	0,2	0,2	30,1	33,5	39,0	0,2	0,3	0,5	16,8	17,1	17,7	0,3	0,4	0,9	0,0	0,0	0,0	48,2	52,6	59,9
Sant Salvador de Guardiola	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	8,0	15,8	0,0	0,0	0,0	1,1	15,2	15,6	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	5,3	23,3	31,6

	Activitat econòmica			Mixt			No urbanitzable			Residencial			Sistemes			Sistemes viari			Urbanitzable			TOTAL		
Municipi	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys	50 anys	100 anys	500 anys
Sant Vicenç de Castellet	3,4	7,1	9,0	1,8	1,8	2,0	16,9	17,9	22,9	0,9	2,9	11,2	18,4	20,1	24,9	2,0	4,5	10,2	3,4	5,2	15,6	46,9	59,6	95,8
Santpedor																								
Súria	1,1	1,1	2,1	0,0	0,0	0,0	67,0	70,4	76,2	4,6	5,6	7,2	27,5	28,5	30,0	6,6	7,5	9,0	0,0	0,0	0,0	106,8	113,0	124,5
Talamanca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	23,9	27,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	28,9	32,0
BAGES	28,0	40,1	69,0	5,1	6,8	13,9	699,0	810,0	1.051,9	10,0	15,3	32,2	799,1	846,3	941,9	29,9	40,7	71,8	8,6	14,3	42,2	1.579,7	1.773,5	2.222,9

Taula 21. Superfície inundable, en hectàrees, a 50, 100 i 500 anys. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua i del MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya)

Tal com s'observa a la taula següent, en un període de retorn de 50 anys Súria és el municipi amb més hectàrees de residencial en risc d'inundació (4,63 ha), mentre que en els altres dos àmbits analitzats, el risc és més baix, 1,09 ha en activitat econòmica i 0,001 ha en urbanitzable.

En activitat econòmica el municipi amb més hectàrees en risc és Sallent, amb 6,49 ha, seguit de Balsareny, amb 4,19 ha. En urbanitzable, el municipi amb més hectàrees en risc en terreny urbanitzable és Sant Vicenç de Castellet, amb 3,39 ha, seguit de Castellbell i el Vilar, amb 3,12 ha.

Municipis	Residencial	Municipis	Activitat econòmica	Municipis	Urbanitzable
Súria	4,63	Sallent	6,49	Sant Vicenç de Castellet	3,39
Balsareny	1,66	Balsareny	4,20	Castellbell i el Vilar	3,12
Sant Joan de Vilatorrada	0,99	Sant Vicenç de Castellet	3,43	Castellgalí	1,32
Sant Vicenç de Castellet	0,94	Sant Joan de Vilatorrada	2,93	Avinyó	0,44
Sallent	0,83	Castellbell i el Vilar	2,39	Sant Fruitós de Bages	0,15
Manresa	0,43	Castellgalí	2,06	Callús	0,13
Sant Mateu de Bages	0,21	Manresa	1,45	Monistrol de Montserrat	0,04
Castellbell i el Vilar	0,14	Callús	1,35	Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,014
Avinyó	0,07	Súria	1,09	Súria	0,001
Navarcles	0,045	Cardona	0,82	Sant Joan de Vilatorrada	0,00005
Castellgalí	0,010	Navàs	0,74	Artés	
Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,005	Sant Mateu de Bages	0,70	Balsareny	
Callús	0,004	Navarcles	0,12	Cardona	
Artés		Avinyó	0,08	Gaià	
Cardona		Artés	0,07	Manresa	
Gaià		Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,008	Marganell	
Marganell		Sant Fruitós de Bages	0,045	Mura	

Municipis	Residencial	Municipis	Activitat econòmica	Municipis	Urbanitzable
Monistrol de Montserrat		Gaià		Navarcles	
Mura		Marganell		Navàs	
Navàs		Monistrol de Montserrat		Rajadell	
Rajadell		Mura		Sallent	
Sant Fruitós de Bages		Rajadell		Sant Mateu de Bages	
Sant Salvador de Guardiola		Sant Salvador de Guardiola		Sant Salvador de Guardiola	
Talamanca		Talamanca		Talamanca	

Taula 22. Superfície inundable, en hectàrees, a 50 anys Rànquing per superfície afectada en residencial, activitat econòmica i urbanitzable. Dades per a l'any 2016. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua i del MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya)

Per cadascun dels municipis s'aporta informació sobre el nivell de risc d'inundacions que marca l'INUNCAT, així com l'obligació d'incloure el risc per inundacions al DUPROCIM:

Municipi	Riu	Localització	Perill	Observacions	Estudi de detall	Risc inundacions (INUNCAT)	Risc inundacions (DUPROCIM)
Aguilar de Segarra						Baix	No obligat
Artés	Riera Gavarresa		ALT	Afeccions als horts del marge esquerre i a l'Eix Transversal		Alt	Obligat
Avinyó	Riera Gavarresa		ALT	Afeccions a polígons industrials i als horts del marge dret		Moderat	Recomanat
Balsareny	Llobregat		ALT	Es produeixen inundacions, pel Llobregat, en camps, antigues colònies tèxtils i depuradora de Balsareny. Es van fer obres de reparació després de les inundacions de 1.982		Alt	Obligat
Callús	Cardener		MIG	Afeccions a zones industrials de Callús		Alt	Obligat
Cardona	Aigua d'Ora		ALT	Afeccions aigua amunt de la confluència de l'Aigua d'Ora i el Cardener en el terme municipal de Cardona. També es produeixen afeccions a Camp Mustela		Molt alt	Obligat
	Cardener		ALT	Afeccions aigua amunt de la confluència de l'Aigua d'Ora i el Cardener en el terme municipal de Cardona. També es produeixen afeccions a Camp Mustela			
Castellbell i el Vilar	Riera de Marganell		MIG	Afeccions a cases de Montclar i a la carretera BV-1123	Planificació de l'espai fluvial de la Riera de Marganell	Molt alt	Obligat

Municipi	Riu	Localització	Perill	Observacions	Estudi de detall	Risc inundacions (INUNCAT)	Risc inundacions (DUPROCI)
	Riera de Marganell		BAIX	Insuficient capacitat de desguàs del pont de Can Oliveres	Planificació de l'espai fluvial de la Riera de Marganell		
	Riera de Marganell		BAIX	Insuficient capacitat de desguàs del pas d'accés a l'estació de tren	Planificació de l'espai fluvial de la Riera de Marganell		
	Llobregat		ALT	Afeccions a colònies fabrils: El Burés i la Bauma			
Castellfollit del Boix						Baix	No obligat
Castellgalí						Alt	Obligat
Castellnou de Bages						Baix	No obligat
Fonollosa						Moderat	Recomanat
Gaià						Moderat	Obligat
Manresa	Cardener		ALT	Afeccions en zones industrials al sud de Manresa. Problemes en la desembocadura de la Riera de Rajadell al Cardener		Molt alt	Obligat
Marganell	Riera de Marganell		MIG	Afeccions a Casesnoves, Cal Xesc i a la carretera BV-1123	Planificació de l'espai fluvial de la Riera de Marganell	Moderat	Recomanat
Monistrol de Montserrat	Llobregat		ALT	En estudi per avingudes 10 de juny de 2000. Considerar Montserrat i els seus torrents		Alt	Obligat
Mura	Riera de Mura		ALT	Afeccions a la zona urbana		Mitjà	Obligat
Navarcles	Llobregat		ALT			Moderat	Obligat
	Riera de Navarcles		ALT	Es produeixen inundacions a Navarcles a la llera d'aigües altes del marge dret i poden provocar greus afeccions per contaminació en cas d'avingudes			
	Riera de Calders		ALT	Es produeixen inundacions a Navarcles a la llera d'aigües altes del marge dret i poden provocar greus afeccions per contaminació en cas d'avingudes			
Navàs	Cardener	Barri Sant Salvador de Torroella	BAIX	Afeccions al barri Sant Salvador de Torroella i a la carretera C-26 (C-1410) que comunica Manresa i Solsona		Moderat	Obligat
	Cardener	Tram Palà de Torroella-	ALT	Afeccions pel Cardener a indústries, a fosses que es troben en el riu al tram de Palà de Torroella-Colònia Valls i a			

Municipi	Riu	Localització	Perill	Observacions	Estudi de detall	Risc inundacions (INUNCAT)	Risc inundacions (DUPROCIM)
		Colònia Valls		habitatges que es troben al costat del riu. En aquest mateix tram existeix un pont d'insuficient secció de desguàs			
	Riera de Gaià		ALT	Problemes a la confluència de la Riera de Gaià i del Llobregat. Es van fer obres de reparació en aquesta zona després de les inundacions de 1.982. Els pous d'abastament a Navàs es veuen afectats per les inundacions del Llobregat			
	Llobregat		ALT	Problemes a la confluència de la Riera de Gaià i del Llobregat. Es van fer obres de reparació en aquesta zona després de les inundacions de 1.982. Els pous d'abastament a Navàs es veuen afectats per les inundacions del Llobregat			
Pont de Vilomara i Rocafort, el	Llobregat		MIG	El Llobregat inunda la població del Pont de Vilomara, senyalem com punts crítics les carreteres d'entrada a la població		Mitjà	Obligat
Rajadell	Riera de Rajadell		MIG	Afeccions al nucli urbà de Rajadell		Moderat	Recomanat
Sallent	Llobregat		ALT	El Llobregat provoca importants inundacions en zones industrials de Sallent. Dins de la població existeixen diversos punts crítics com són els ponts de comunicació interior de Sallent i l'assut junt a l'antiga Plateria Ribera (en el marge esquerre)		Molt alt	Obligat
Sant Feliu Sasserra						Baix	No obligat
Sant Fruitós de Bages	Llobregat		ALT	Inundacions degudes a la insuficient capacitat de desguàs de la riera que recull l'aigua del Torrent de les Freixes i Riu d'Or i desguassa al Llobregat		Alt	Obligat
Sant Joan de Vilatorrada	Cardener		MIG	Es produeixen afeccions a la part baixa de Sant Joan de Vilatorrada i problemes en un pont de la carretera de comunicació interna de Sant Joan de Vilatorrada		Molt alt	Obligat
Sant Mateu de Bages						Alt	Obligat
Sant Salvador de Guardiola						Mitjà	Obligat
Sant Vicenç de Castellet	Llobregat		MOLT ALT	Afeccions al barri de Can Xese i al barri de la Farinera. Inundació d'habitatges i risc de pèrdua de vides humanes		Molt alt	Obligat
Santpedor						Baix	No obligat

Municipi	Riu	Localització	Perill	Observacions	Estudi de detall	Risc inundacions (INUNCAT)	Risc inundacions (DUPROCIM)
Súria	Cardener		ALT	Afeccions al terme de Súria per desguàs insuficient de la Riera de Tordell al Cardener i per un assut ubicat al Cardener dins el nucli urbà		Molt alt	Obligat
Talamanca						Moderat	Obligat

Taula 23. Punts crítics per inundacions per municipi. Obligació d'incorporar el risc d'inundacions al DUPROCIM. Font: Agència Catalana de l'Aigua per al risc d'inundacions (INUNCAT) i Diputació de Barcelona per al risc d'inundacions (DUPROCIM)

Alguns dels municipis amb un risc moderat o baix per inundacions segons l'INUNCAT estan obligats a incloure el risc d'inundacions al DUPROCIM atès que es troben afectats per situacions determinades (per exemple, pel risc d'accident en alguna de les preses, com és el cas de Navarcles, Gaià, Navàs i Talamanca).

14.3 Registre històric d'onades de calor

Entre els anys 2004 i 2014 es registra als municipis del Bages el següent número de nits tropicals (temperatura nocturna igual o superior als 20°C) i de calorades (temperatures superiors a 35°C).

Municipi	Nits tropicals >20°C (04-14)	Calorades >35°C (04-14)
Aguilar de Segarra	3	70
Artés	2	143
Avinyó	2	143
Balsareny	2	143
Callús	2	143
Cardona	3	70
Castellbell i el Vilar	5	138
Castellfollit del Boix	1	90
Castellgalí	1	90
Castellnou de Bages	3	70
Fonollosa	1	90
Gaià	3	70
Manresa	5	138
Marganell	2	143
Monistrol de Montserrat	5	138
Mura	0	30
Navarces	2	143
Navàs	2	143
el Pont de Vilomara i Rocafort	5	138
Rajadell	1	90
Sallent	2	143
Sant Feliu Sasserra	3	70
Sant Fruitós de Bages	2	143
Sant Joan de Vilatorrada	5	138
Sant Mateu de Bages	3	70
Sant Salvador de Guardiola	1	90
Sant Vicenç de Castellet	5	138
Santpedor	2	143
Súria	3	70
Talamanca	2	143

Taula 24. Nits tropicals(>20°C) i calorades (> 35°C) en el període 2004-2014. Font: Diputació de Barcelona a partir de dades del Servei Meteorològic de Catalunya

S'ha senyalat en vermell els municipis que han tingut més de 100 dies de calorada en aquest període. Això suposa que un 56,7% dels municipis del Bages han tingut més de 100 dies de calorada, el que suposa el 87,9% de la població de la comarca (segons dades de 2018). Cal tenir en compte que la majoria d'aquests municipis són els més grans en població del Bages, i s'hi inclou Manresa, amb 76.250 habitants el 2018.

Com es pot veure, els 6 municipis que han tingut 5 nits tropicals han tingut tots més de 100 dies de calorada en el mateix període.

No hi ha registre històric de sequeres i ventades.

14.4 Altres riscos a considerar

Tot i la manca d'estudis específics, es preveu que els canvis en la temperatura i la precipitació incidiran en factors rellevants per a la salut. A part de l'increment de les onades de calor també és preveu l'augment de malalties transmeses per vectors com ara el dengue, la malària o el chikungunya augmentin a nivell català.

Un clima més càlid, més sec i amb una major freqüència de fenòmens meteorològics extrems provocarà també canvis en la distribució geogràfica i en la incidència de plagues, que juntament amb la reducció de la disponibilitat d'aigua i l'increment dels incendis forestals accentuaran els efectes negatius sobre la biodiversitat.

La comunitat científica alerta que la pèrdua de biodiversitat, els mercats d'animals i el canvi climàtic són factors que augmenten el risc d'epidèmies.

14.5 Anàlisi dels plans de protecció civil de la comarca

El Consell Comarcal presta un servei d'assistència i suport en matèria de protecció civil als municipis a partir d'un conveni amb els Ajuntaments. Actualment tots els municipis de la comarca estan inclosos en aquest servei, exceptuant Manresa que en tenir més de 20.000 habitants té servei propi.

Els municipis de la comarca tenen un seguit de plans de protecció civil que són, segons les seves característiques territorials, obligats o recomanats.

El Consell Comarcal redacta la major part dels DUPROCIMS de la municipis de la comarca.

Els plans que tenen una relació amb els riscos associats al canvi climàtic són:

- PBEM. Pla bàsic d'emergències Municipal. S'hi inclouen els riscos territorials (riscos per emergències associades a malalties emergents amb potencial d'alt risc, onades de calor i fred...). Obligat en municipis majors de 20.000 habitants, municipis turístics o que tinguin un risc especial.
- INFOCAT. Pla d'actuació municipal per risc d'incendis forestals
- NEUCAT. Pla d'actuació municipal per risc de nevades
- INUNCAT. Pla d'actuació municipal per risc d'inundacions
- VENTCAT. Pla d'actuació municipal per risc de vent.
- Pla especial d'emergències per pandèmies. Pla d'actuació municipal per risc de pandèmies

Tots els plans que ha de tenir un municipi s'integren dins el DUPROCIM (document únic de protecció civil municipal).

A continuació es presenta una taula amb la data d'aprovació dels diferents plans de cada municipi i l'obligatorietat o recomanació de tenir-los.

La llegenda de la taula és la següent:

- **Obligat, data d'aprovació**
- **Casella vermella. Obligat i no en disposa**
- **Recomanat, data d'aprovació**
- **Casella taronja: recomanat i no en disposa.**
- **Ni obligat, ni recomanat. Data d'aprovació**

Municipi	PROCICAT	INFOCAT	NEUCAT	INUNCAT	VENTCAT	Observacions
Aguilar de Segarra	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018			
Artés	27/06/2019	27/06/2019	27/06/2019	27/06/2019		
Avinyó		27/07/2011	16/02/2012			DUPROCIM en tràmit d'homologació
Balsareny		27/07/2011		15/12/2011		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Callús		21/03/2019	21/03/2019	21/03/2019		
Cardona	14/09/2016	14/09/2016	14/09/2016	14/09/2016		
Castellbell i el Vilar	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018		
Castellfollit del Boix	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018			
Castellgalí		27/11/2014	26/04/2012	03/10/2013		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Castellnou de Bages	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018			
Fonollosa		13/02/2014	22/10/2009			
Gaià	19/09/2019	19/09/2019	19/09/2019	19/09/2019		
Manresa	02/04/1992	13/06/2013	20/05/2004	16/02/2006		
Marganell		12/06/2014				DUPROCIM en curs
Monistrol de Montserrat		03/11/1998		03/10/2013		DUPROCIM en curs
Mura	26/04/2012			14/09/2016		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Navarcles	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018		
Navàs	15/12/2004	20/10/2011				DUPROCIM en curs
Pont de Vilomara i Rocafort, el	22/10/2020	22/12/2020	22/12/2020	22/12/2020	22/12/2020	
Rajadell	27/06/2019	27/06/2019	27/06/2019	27/06/2019		
Sallent	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020		
Sant Feliu Sasserra	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020			
Sant Fruitós de Bages	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020	28/02/2020		
Sant Joan de Vilatorrada	15/12/2011	19/02/2009	19/02/2009	11/06/2015		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Sant Mateu de Bages		30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020		
Sant Salvador de Guardiola	13/12/2012	17/12/2009	27/07/2011	03/10/2013		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Sant Vicenç de Castellet	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018		
Santpedor		16/02/2012				DUPROCIM en tràmit d'homologació
Súria		13/02/2014		27/07/2011		DUPROCIM en tràmit d'homologació
Talamanca	15/12/2006	15/12/2006	14/09/2016			DUPROCIM en curs

Taula 25. Estat de la planificació municipal en matèria de protecció civil, actualitzat a juny 2021. Font: Direcció General de Protecció Civil, Departament d'Interior.

El risc de ventades s'ha incorporat recentment i per aquesta hi ha municipis que encara no el tenen.

El servei comarcal de protecció civil també té cartografiats punts d'acollida a utilitzar en cada municipi en cas d'emergència i elements vulnerables segons cada risc.

15 Avaluació global de la vulnerabilitat de la comarca

L'Estratègia Catalana de Canvi climàtic (ESCACC, 2012-2020) considera el risc d'un determinat esdeveniment climàtic com la funció composta de la probabilitat de succés de l'esdeveniment climàtic i de la vulnerabilitat del sistema per patir-ne els efectes.

En aquest apartat s'analitza la vulnerabilitat dels municipis del Bages, a partir d'una combinació de tres paràmetres que es defineixen a continuació:

- **Sensibilitat:** és el grau en què un sistema o sector és afectat per estímuls relacionats amb el clima. La sensibilitat d'un municipi davant el canvi climàtic ve determinada per les característiques que el conformen.
- **Exposició:** és la presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures i d'actius econòmics, socials o culturals situats en indrets que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic. Relacionat amb la "rellevància" que s'ha tingut en compte per avaluar els riscos en l'apartat anterior.
- **Capacitat d'adaptació:** és la capacitat d'un sistema per ajustar-se al canvi climàtic, per moderar els danys potencials, aprofitar les oportunitats, o per fer front a les conseqüències. En l'àmbit local depèn en bona part de l'organització municipal i els recursos i plans existents per gestionar la prevenció del risc.

Actualment a la comarca hi ha 13 municipis adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima que implica compromisos de reducció de les emissions més ambiciosos per a l'any 2030 i redacció del Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic. De moment només tenen redactat aquest pla els municipis de Cardona, Manresa i Sant Joan de Vilatorrada. En aquests municipis les vulnerabilitats als riscos associats al canvi climàtic s'han avaluat de forma individual.

En l'actualitat els municipis de Castellnou de Bages i Sant Vicenç de Castellet estan redactant el Pla de Transició Energètica del municipi, el qual no inclou l'adaptació al canvi climàtic.

Per a la resta de municipis s'avalua la vulnerabilitat als riscos mitjançant l'eina Avaluació Simplificada de Vulnerabilitats als Impactes del canvi Climàtic (ASVICC) de la Diputació de Barcelona, que permet obtenir una primera aproximació de les vulnerabilitats del municipi als impactes del canvi climàtic.

Els riscos analitzats són:

Onades de calor/Augment de temperatura	Global
	Increment demanda d'energia
	Afectació calor a infraestructures
	Afectació a població feble (augment mortalitat)
	Empitjorament confort climàtic (accentuació illa calor)
	Canvis en els cultius
Sequeres i disponibilitat d'aigua	Global
	Problemes d'abastament
	Problemes agricultura i ramaderia (incorpora AGR01 Gen)
	Problemes verd urbà (incorpora URB02 Gen)
	Disponibilitat aqüífers
Efectes sobre els boscos	Global
	Incendis forestals
	Plagues
	Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua (basat en FOR02 i FOR03 Gen)
Valors paisatgístics i biodiversitat	Global
	Erosió
	Pèrdua d'interès turístic entorn natural (no costa)
	Pèrdua biodiversitat
Tempestes i pluges torrencials ¹⁷	Inundacions i riudes

Taula 26. Riscos associats al canvi climàtic. Font: Diputació de Barcelona

Als mapes que es presenten a continuació es diferencien les vulnerabilitats analitzades a partir de Plans d'Adaptació i les preliminars, seguint un codi de colors.

L'assignació de colors es basa en les dades facilitades per Diputació de Barcelona mitjançant l'aplicatiu Avaluació simplificada de vulnerabilitat dels impactes del canvi climàtic (ASVICC) en el cas dels municipis que no disposen del corresponent pla d'adaptació.

L'ASVICC permet obtenir una primera avaluació de les principals vulnerabilitats del municipi davant dels efectes del canvi climàtic amb les dades recopilades.

Des de Diputació de Barcelona s'han recopilat moltes dades per avaluar la vulnerabilitat a escala municipal, la major part de les quals provenen de terceres administracions, mentre que altres dades només es poden obtenir dels ajuntaments.

¹⁷En aquest cas no hi ha un risc global.

15.1 Onades de calor / Augment de la temperatura

15.1.1 Global

La vulnerabilitat es preveu alta a 10 municipis i mitja a la resta.

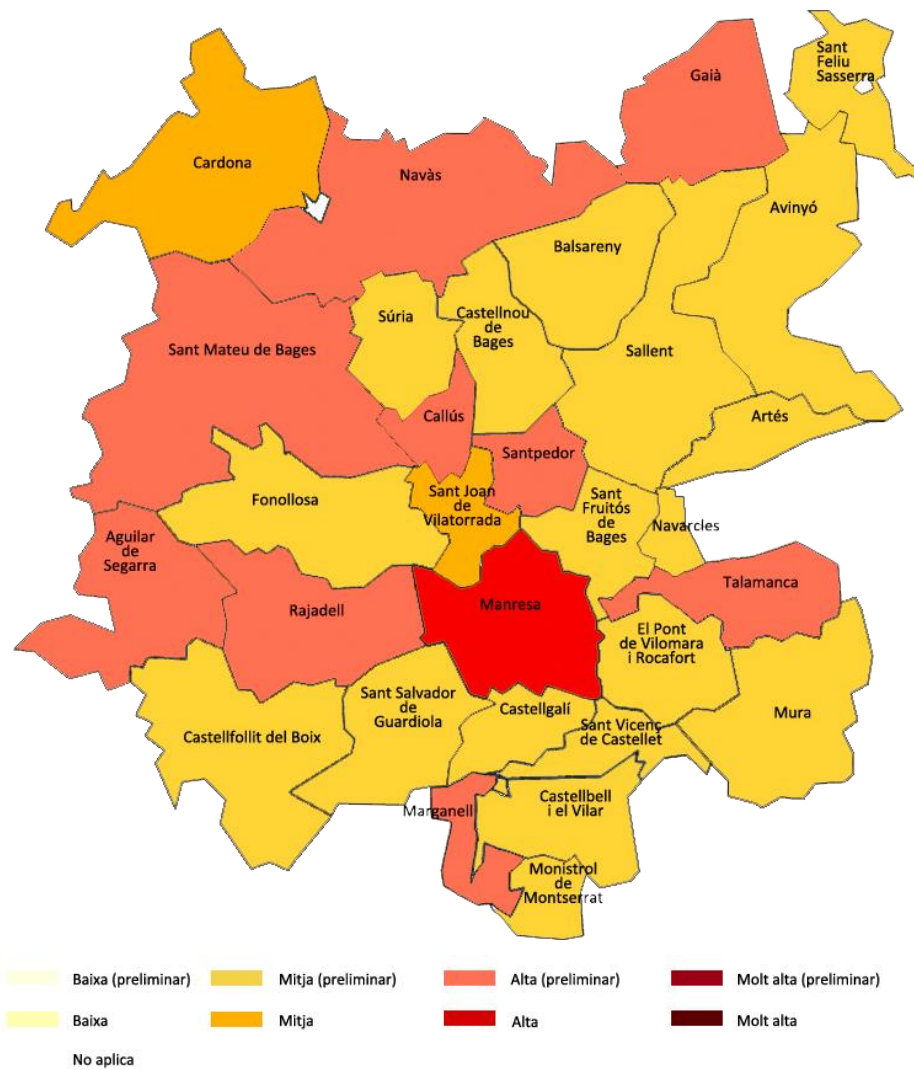


Figura 64. Vulnerabilitat a onades de calor / augment de la temperatura als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.1.2 Increment de la demanda d'energia

La vulnerabilitat es preveu alta a 9 municipis i mitja a la resta.

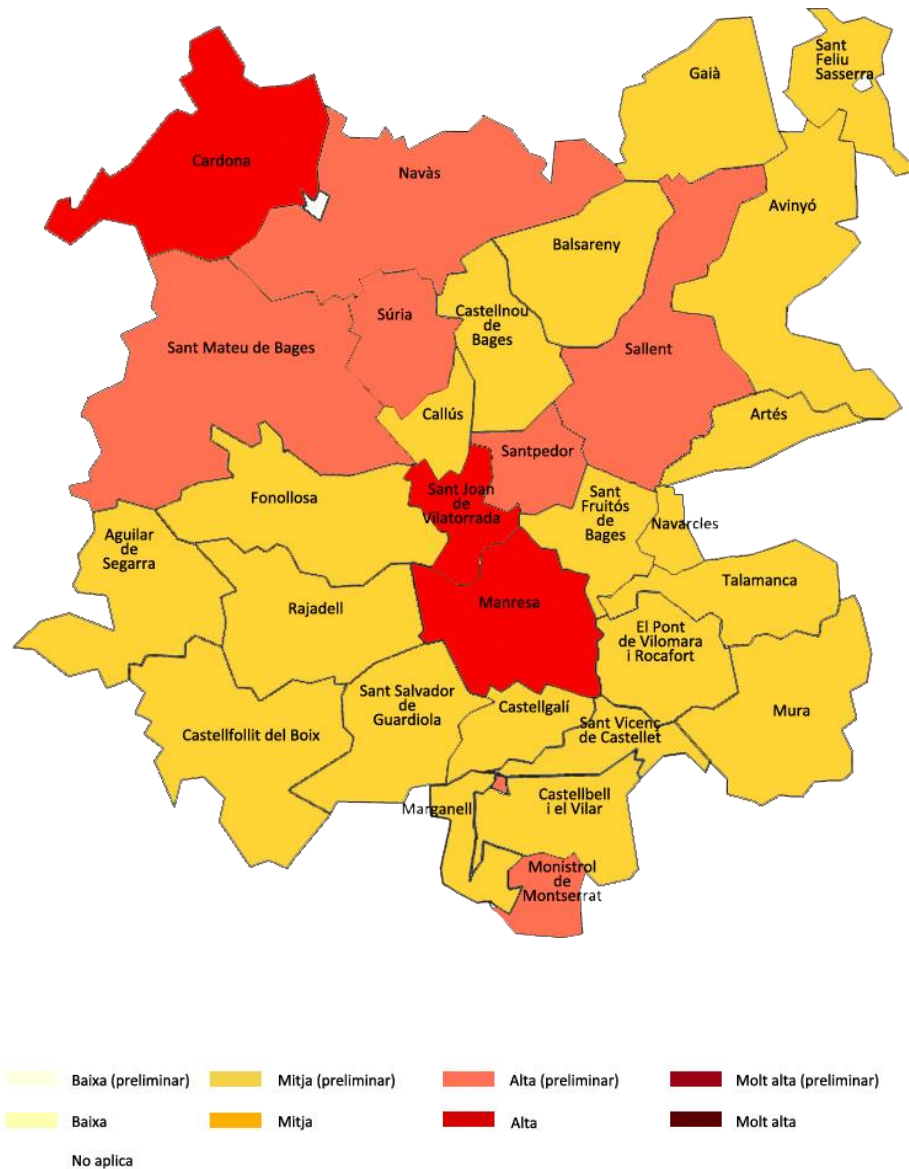


Figura 65. Vulnerabilitat al risc d'increment de la demanda d'energia als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.1.3 Afectació de la calor a infraestructures

La vulnerabilitat es preveu molt alta a tots els municipis excepte Gaia, on es preveu alta.

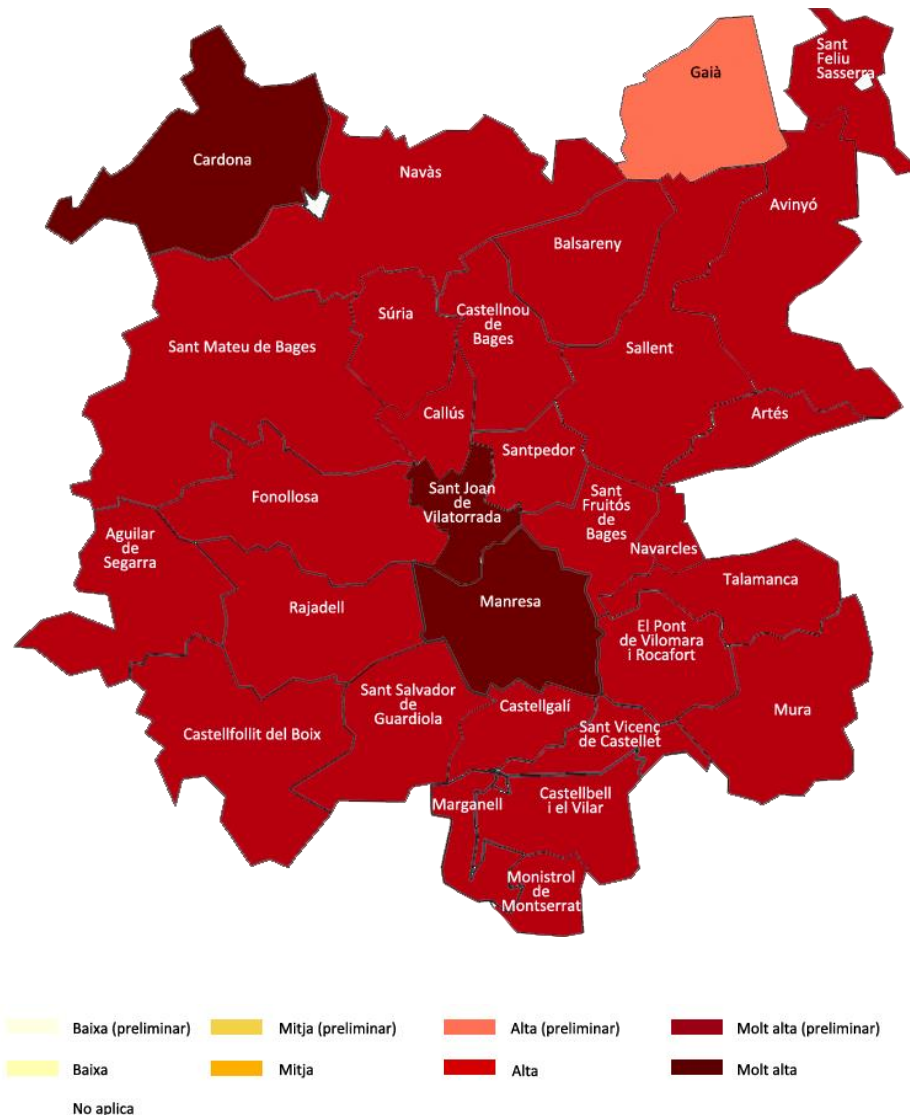


Figura 66. Vulnerabilitat al risc d'afectació de la calor a infraestructures als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.1.4 Afectació de la calor a la població feble (augment de la mortalitat)

La vulnerabilitat es preveu alta a Aguilar de Segarra, Balsareny, Castellbell i el Vilar i Manresa, i mitja a la resta.

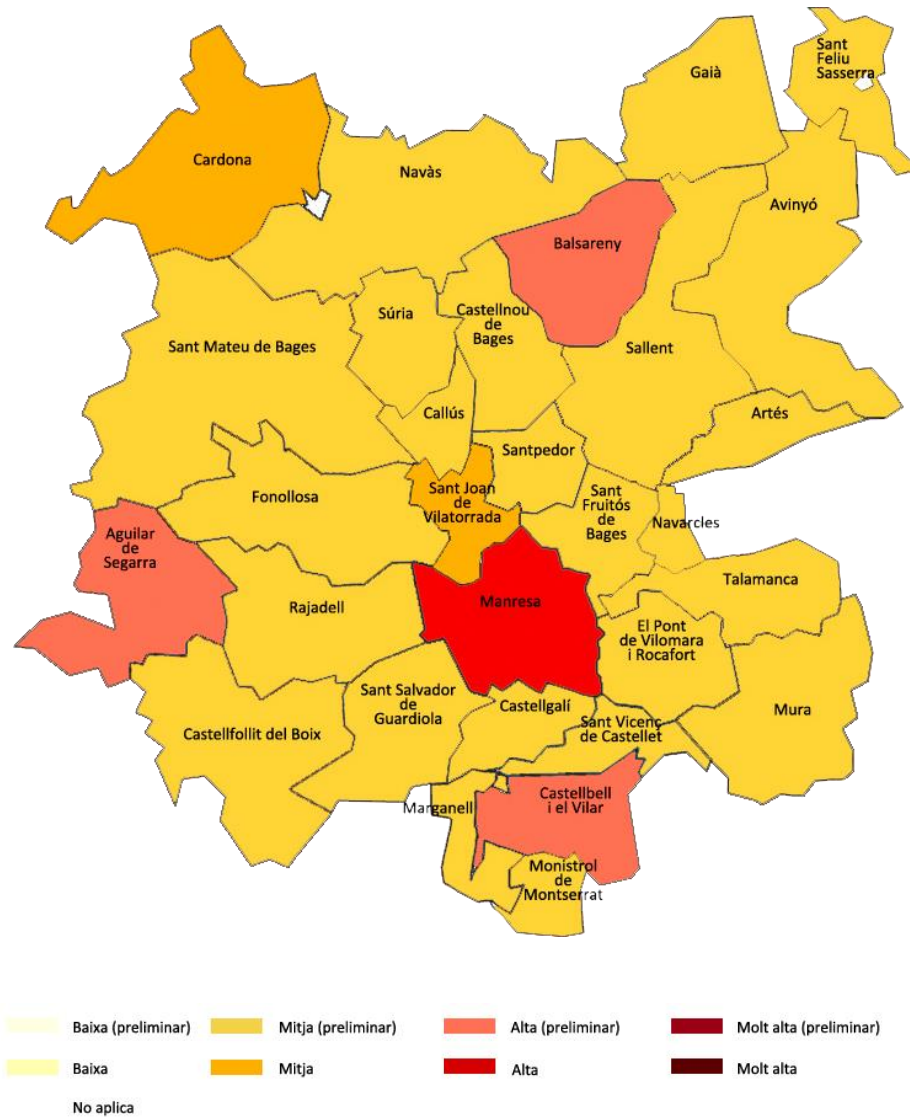


Figura 67. Vulnerabilitat al risc d'afectació de la calor a la població feble (augment de la mortalitat) als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.1.5 Empitjorament del confort climàtic (accentuació de l'efecte illa de calor)

Aquest risc només afecta a municipis amb edificació vertical. Per aquesta raó hi ha 13 municipis on no aplica aquest risc. La vulnerabilitat es preveu alta a Navàs i Manresa, mitja a 6 municipis i baixa als 9 municipis restants.

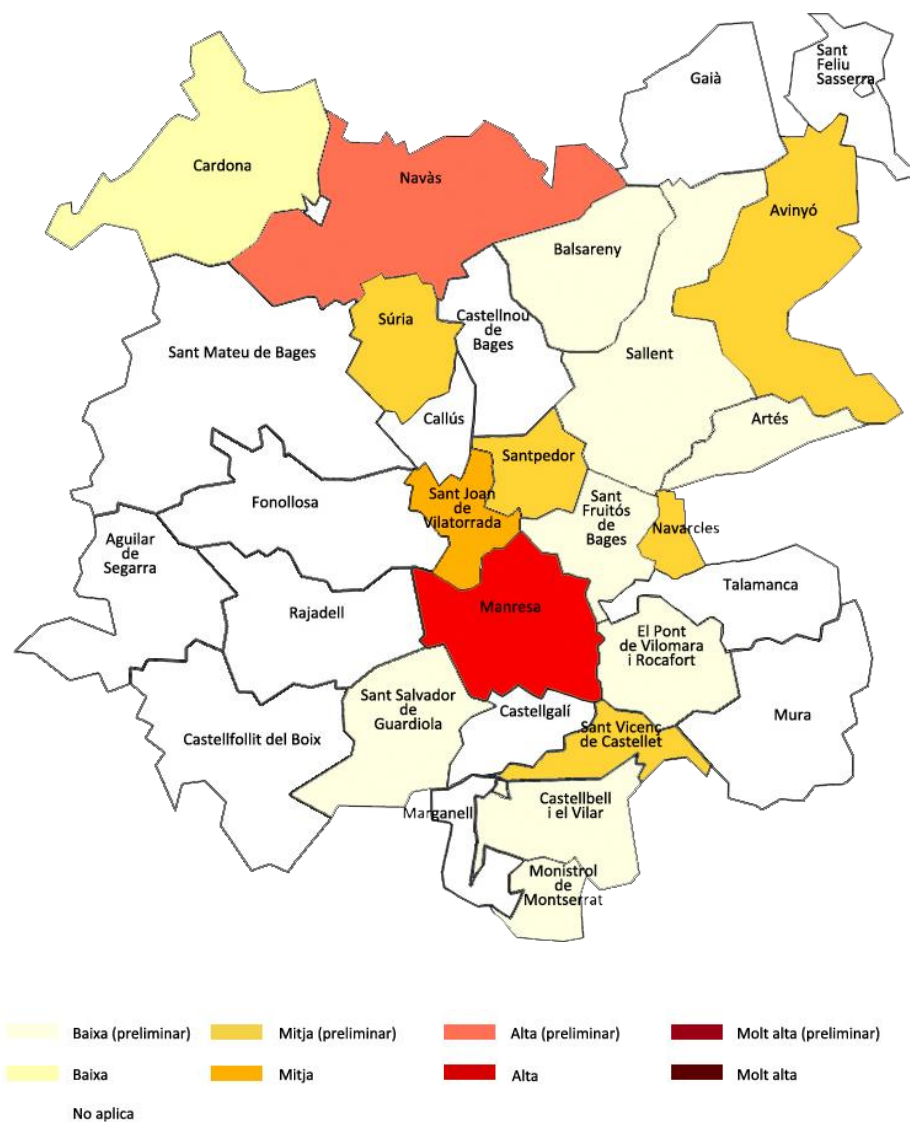


Figura 68. Vulnerabilitat a l'empitjorament del confort climàtic (accentuació de l'efecte illa de calor) als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.1.6 Canvis en els cultius

La vulnerabilitat als canvis en els cultius es preveu molt alta a Sant Salvador de Guardiola, Santpedor i Talamanca, alta a 11 municipis, mitja a 9 municipis i baixa a 7 municipis.

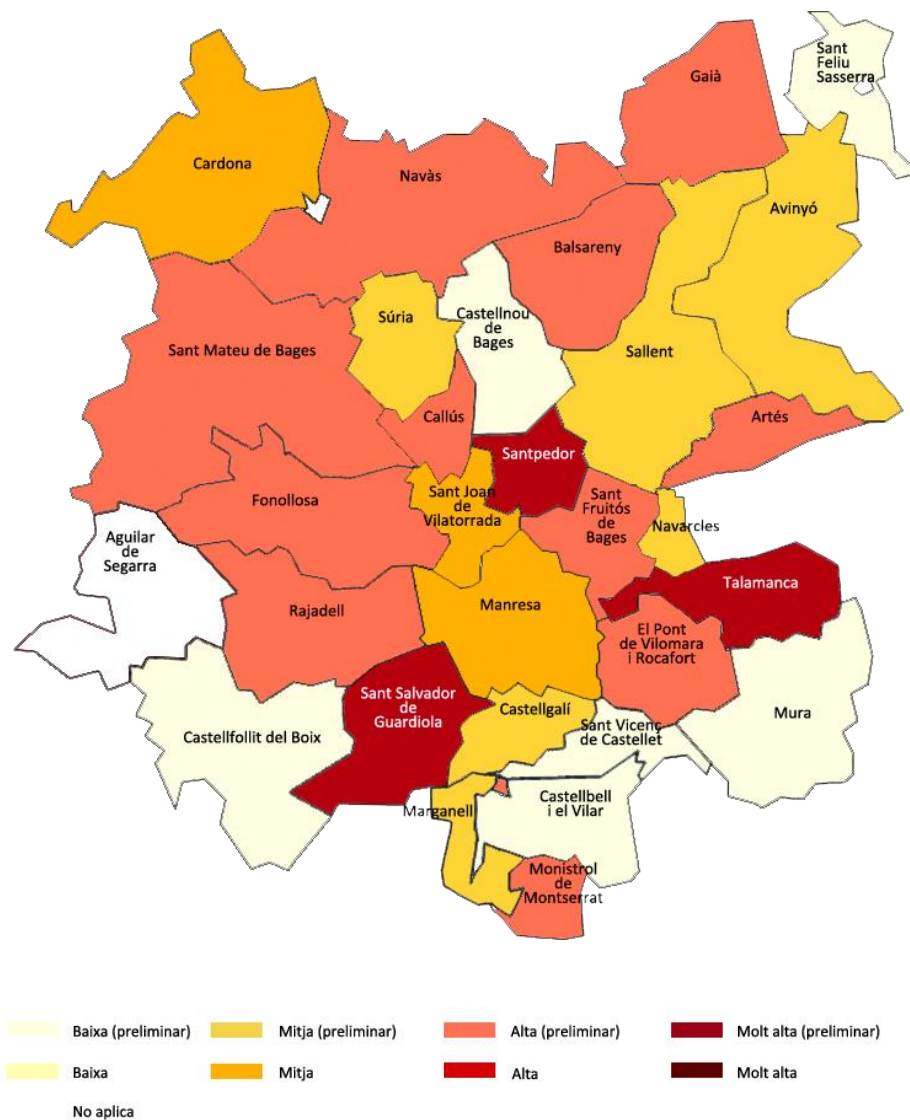


Figura 69. Vulnerabilitat a canvis en els cultius als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.2 Sequeres i disponibilitat d'aigua

15.2.1 Global

La vulnerabilitat a les sequeres i la disponibilitat d'aigua es preveu alta a 21 municipis i mitja als 9 restants.

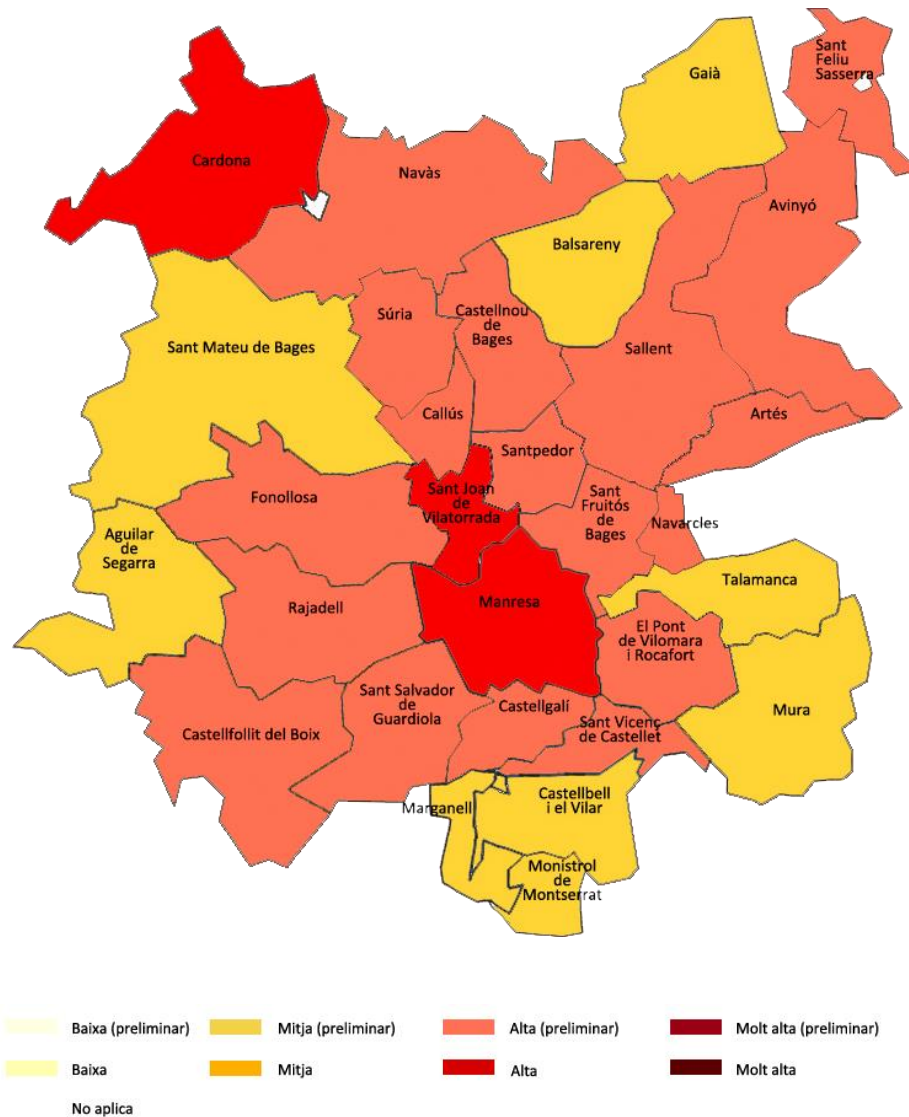


Figura 70. Vulnerabilitat a sequeres i disponibilitat d'aigua als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.2.2 Problemes d'abastament d'aigua

La vulnerabilitat a problemes d'abastament d'aigua es preveu molt alta a Manresa, alta a 16 municipis i mitja als 13 restants.

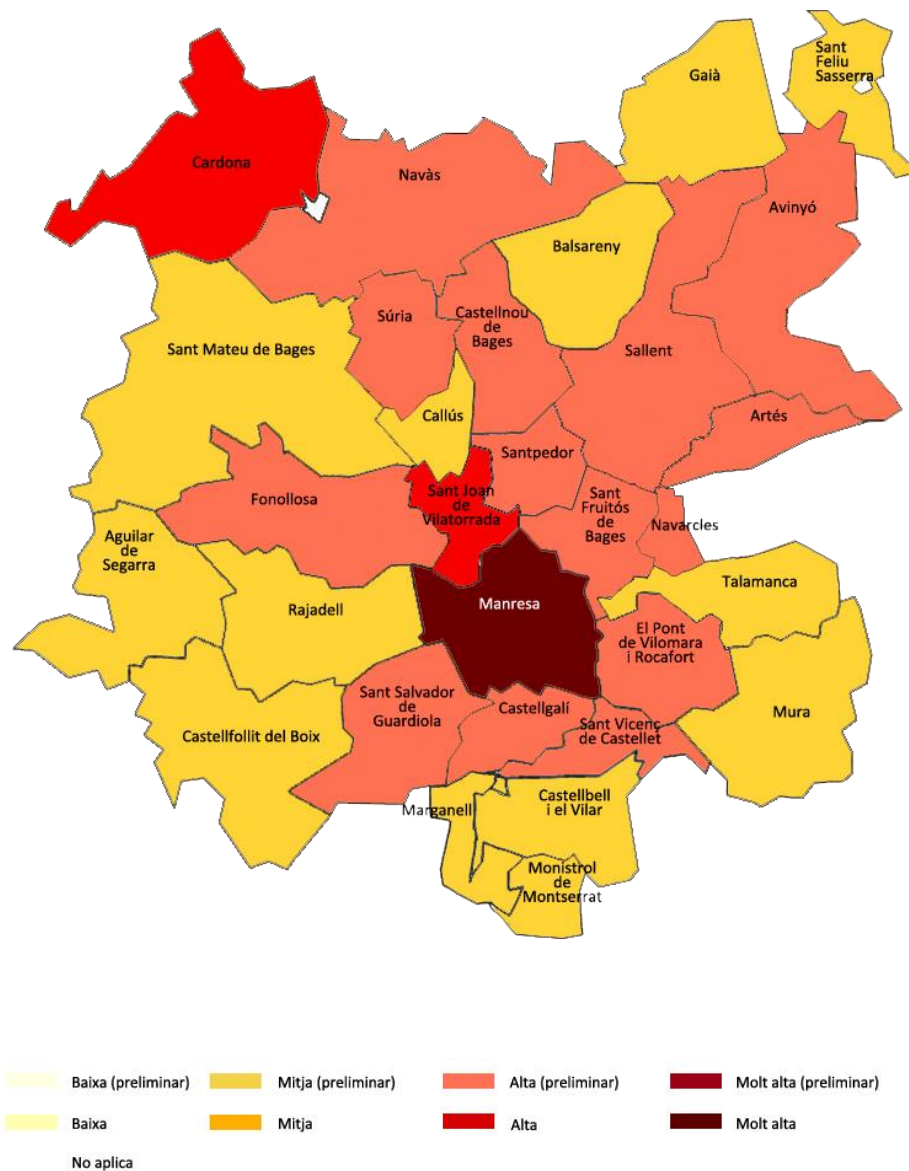


Figura 71. Vulnerabilitat a problemes d'abastament d'aigua als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.2.3 Problemes a l'agricultura i la ramaderia (incorpora AGR01¹⁸ Gen)

La vulnerabilitat a problemes en l'agricultura i la ramaderia es preveu alta a 10 municipis i mitja als 20 restants.

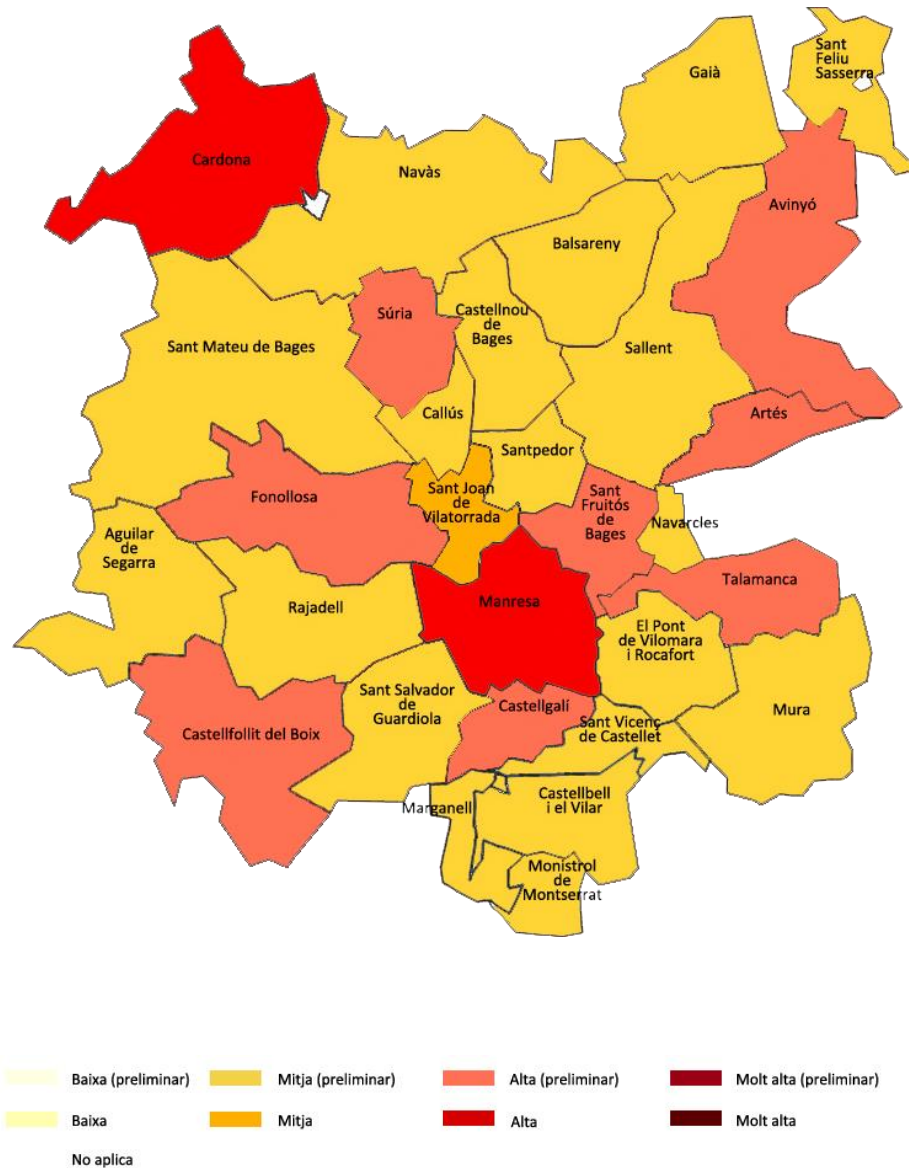


Figura 72. Vulnerabilitat a problemes a l'agricultura i la ramaderia als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

¹⁸ Segons l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic, AGR01 és l'indicador de vulnerabilitat referent a l'increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia.

15.2.4 Problemes al verd urbà (incorpora URB02¹⁹ Gen)

La vulnerabilitat a problemes en el verd urbà es preveu molt alta als municipis de Castellnou de Bages, El Pont de Vilomara i Rocafort, Sant Feliu Sasserra i Sant Vicenç de Castellet, alta a 22 municipis i mitja als 4 municipis restants.

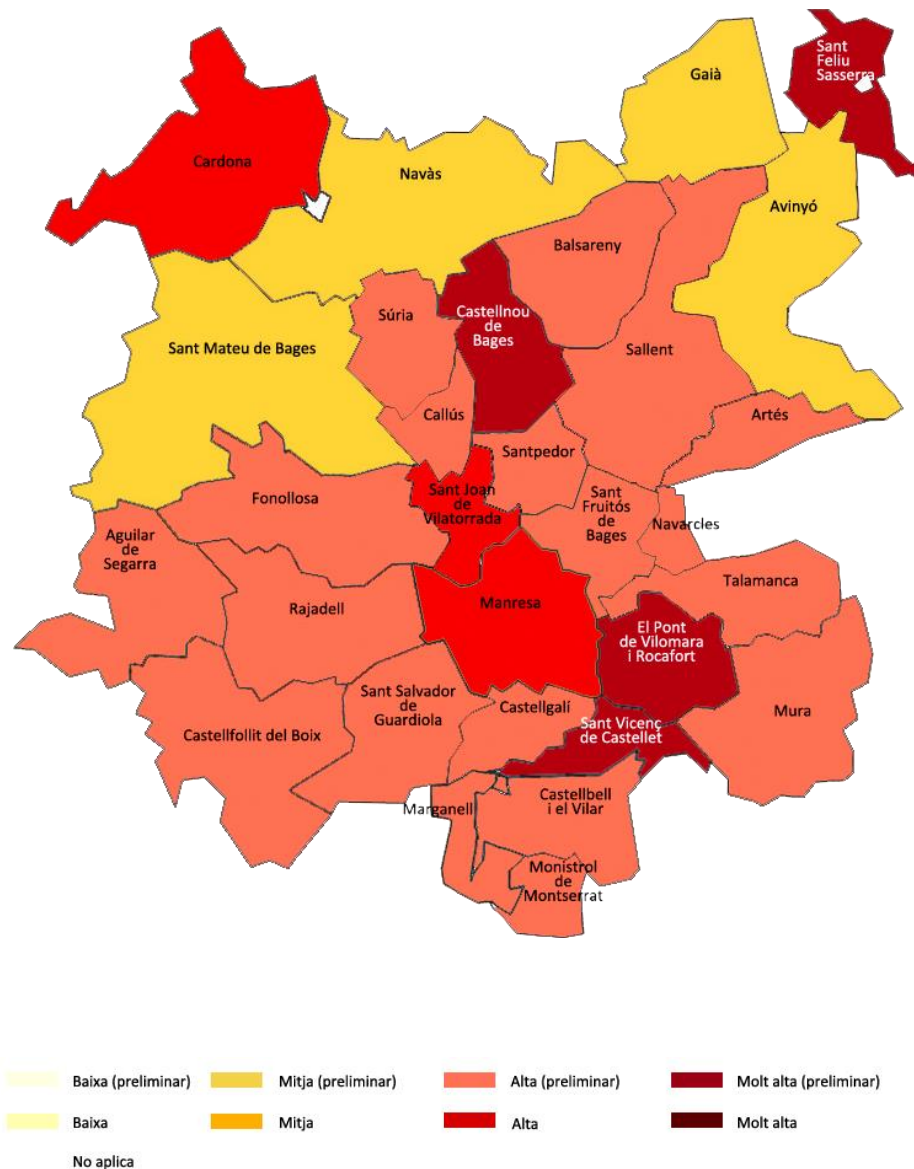


Figura 73. Vulnerabilitat a problemes al verd urbà als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

¹⁹Segons l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic, URB02 és l'indicador de vulnerabilitat referent a l'increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge.

15.2.5 Problemes de disponibilitat dels aqüífers

La vulnerabilitat a problemes de disponibilitat en aqüífers es preveu alta a tots els municipis de la comarca excepte a 10 municipis, on es preveu mitja.

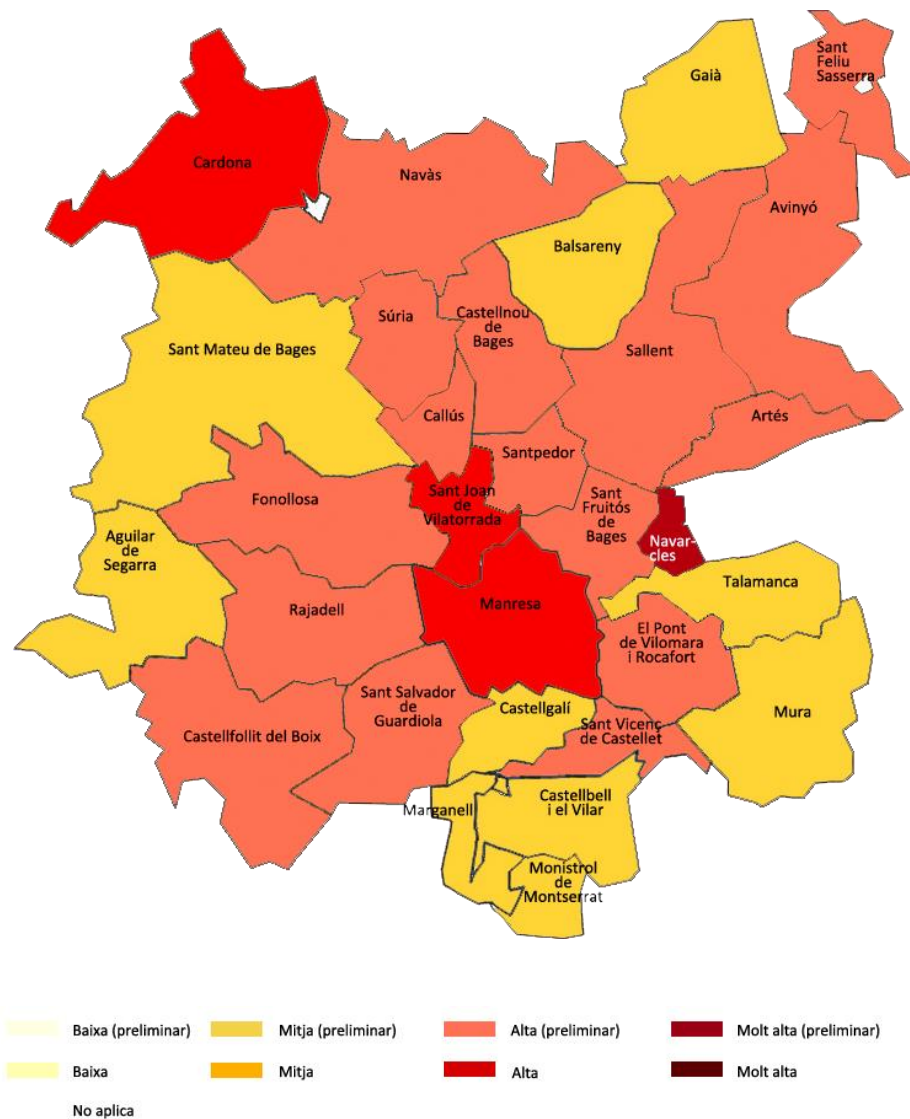


Figura 74. Vulnerabilitat a problemes de disponibilitat dels aqüífers municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.3 Efectes sobre els boscos

15.3.1 Global

La vulnerabilitat als efectes sobre els boscos es preveu molt alta als municipis de Gaià, Castellfollit del Boix, El Pont de Vilomara i Rocafort, Marganell, Mura, Sant Mateu de Bages, Sant Vicenç de Castellet i Talamanca, alta a 18 municipis, mitja als municipis d'Artés i Manresa i baixa a Sant Fruitós de Bages i Santpedor.

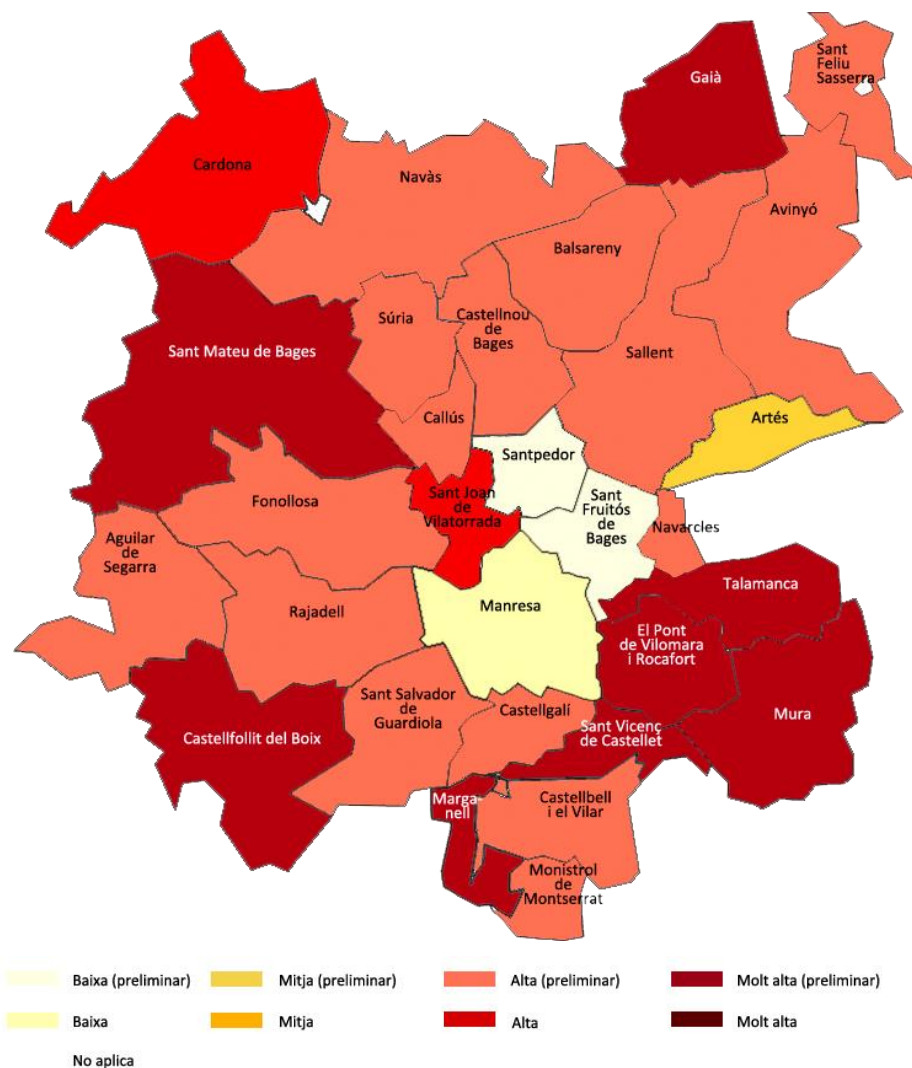


Figura 75. Vulnerabilitat a efectes sobre els boscos als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.3.2 Incendis forestals

La vulnerabilitat als incendis forestals es preveu alta a 23 municipis i mitja a la resta de municipis excepte a Manresa, Sant Fruitós de Bages i Santpedor, on es preveu baixa.

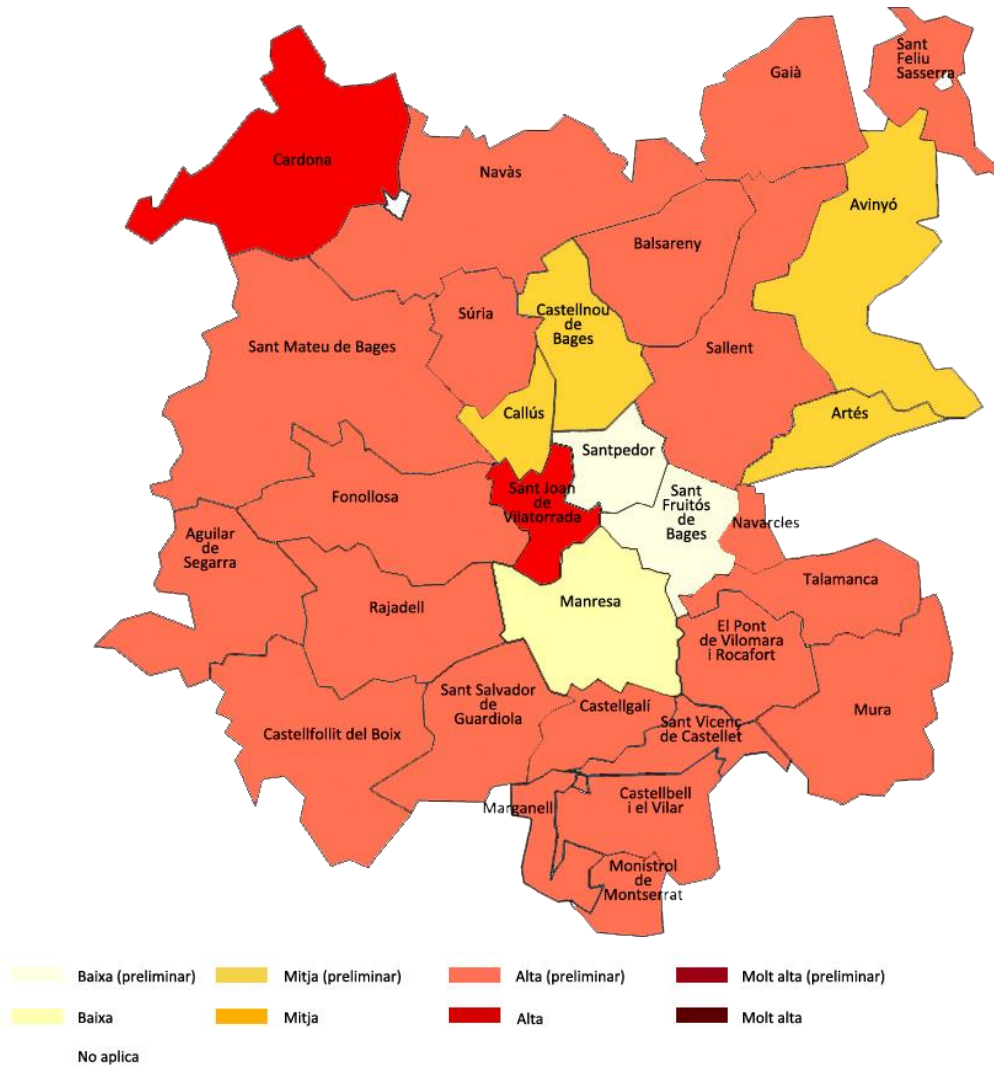


Figura 76. Vulnerabilitat als incendis forestals als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.4 Valors paisatgístics i biodiversitat

La vulnerabilitat per als valors paisatgístics i la biodiversitat es preveu molt alta a la majoria de municipis, excepte Marganell i Santpedor, on es preveu alta.

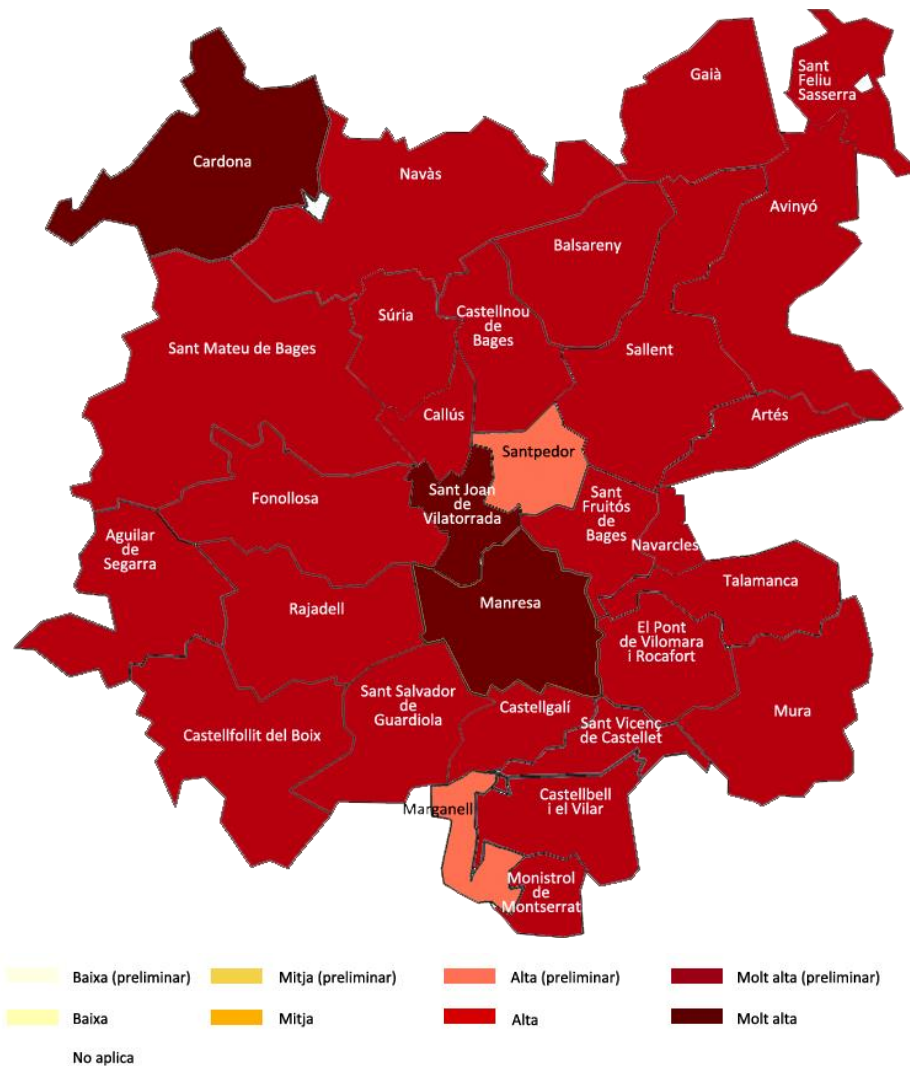


Figura 79. Vulnerabilitat per als valors paisatgístics als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.4.1 Erosió

La vulnerabilitat a l'erosió es preveu molt alta a tots els municipis excepte Marganell, on es preveu alta.

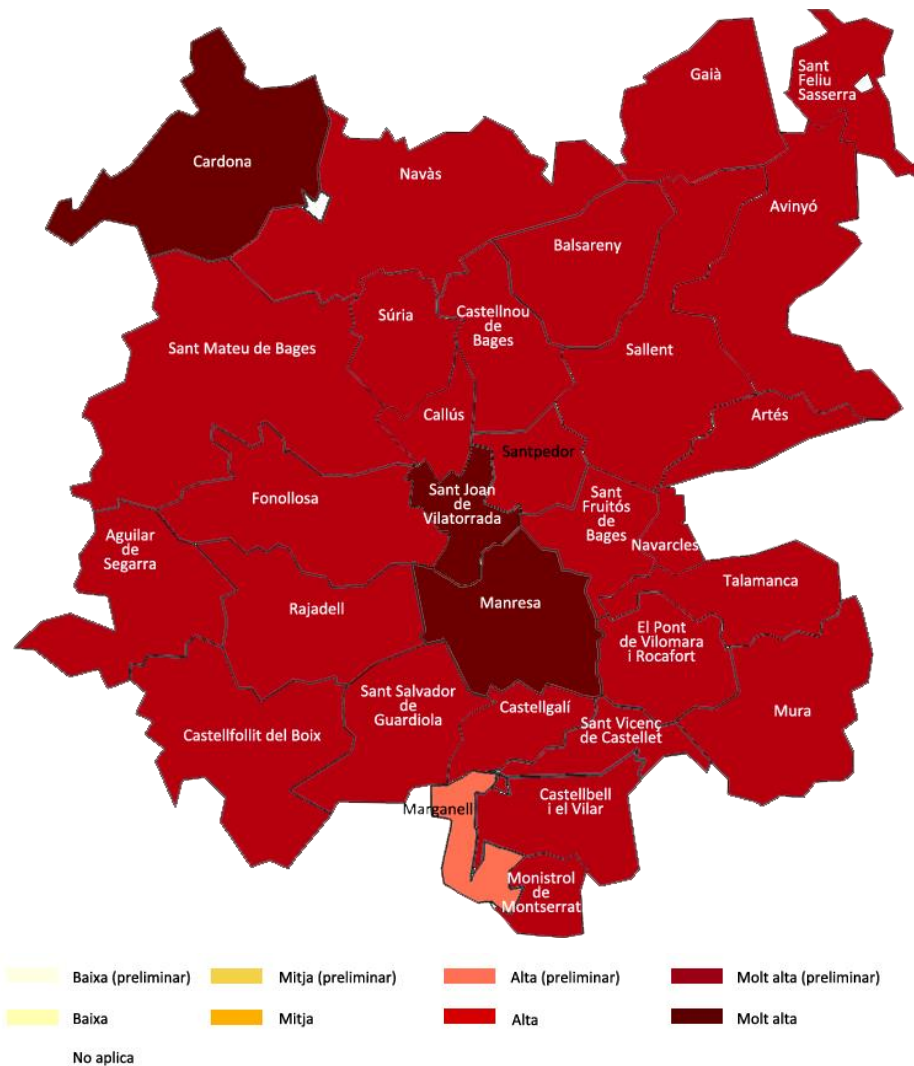


Figura 80. Vulnerabilitat a l'erosió als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.4.2 Pèrdua d'interès turístic entorn natural

La vulnerabilitat a la pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural es preveu molt alta a 14 municipis, alta a 15 municipis i mitja a Santpedor.

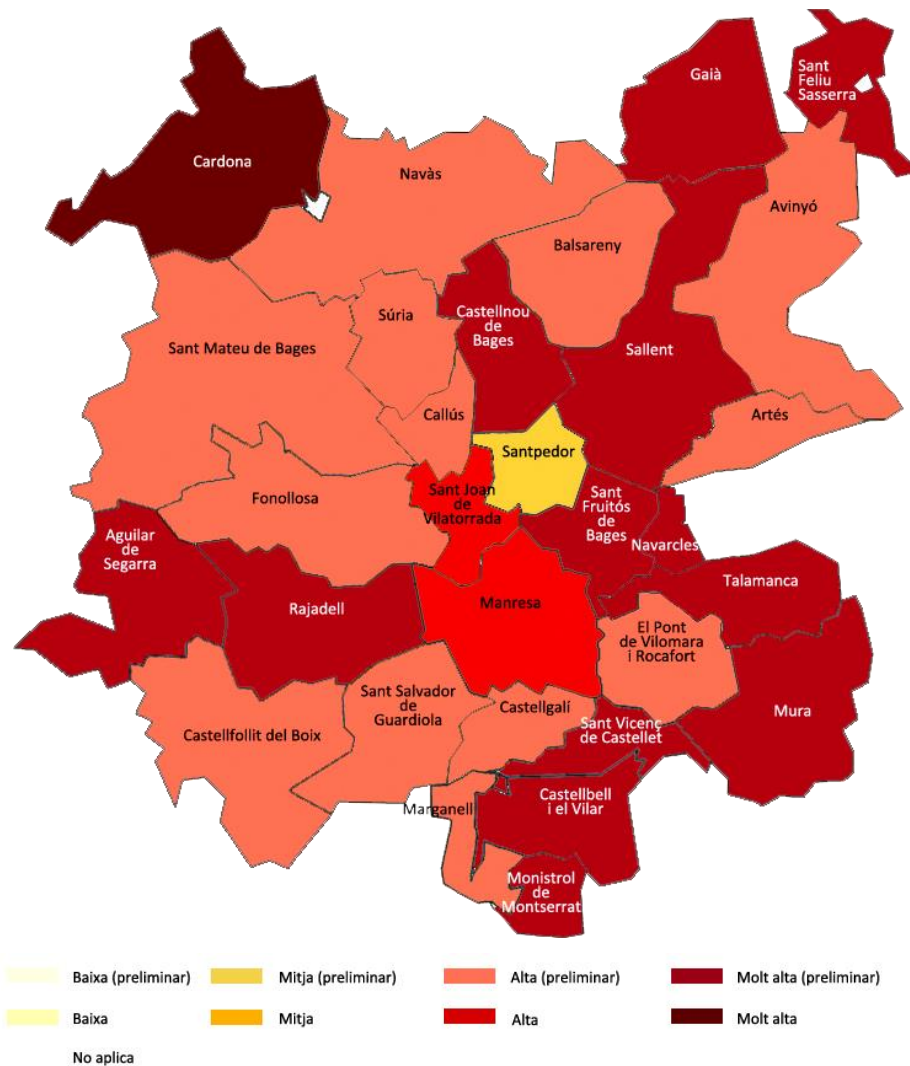


Figura 81. Vulnerabilitat a la pèrdua d'interès turístic entorn natural als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

15.5 Tempestes i pluges torrencials. Inundacions i riuades

La vulnerabilitat a tempestes i pluges torrencials, inundacions i riuades es preveu molt alta a 8 municipis, alta a 9 municipis i mitja als 13 municipis restants.

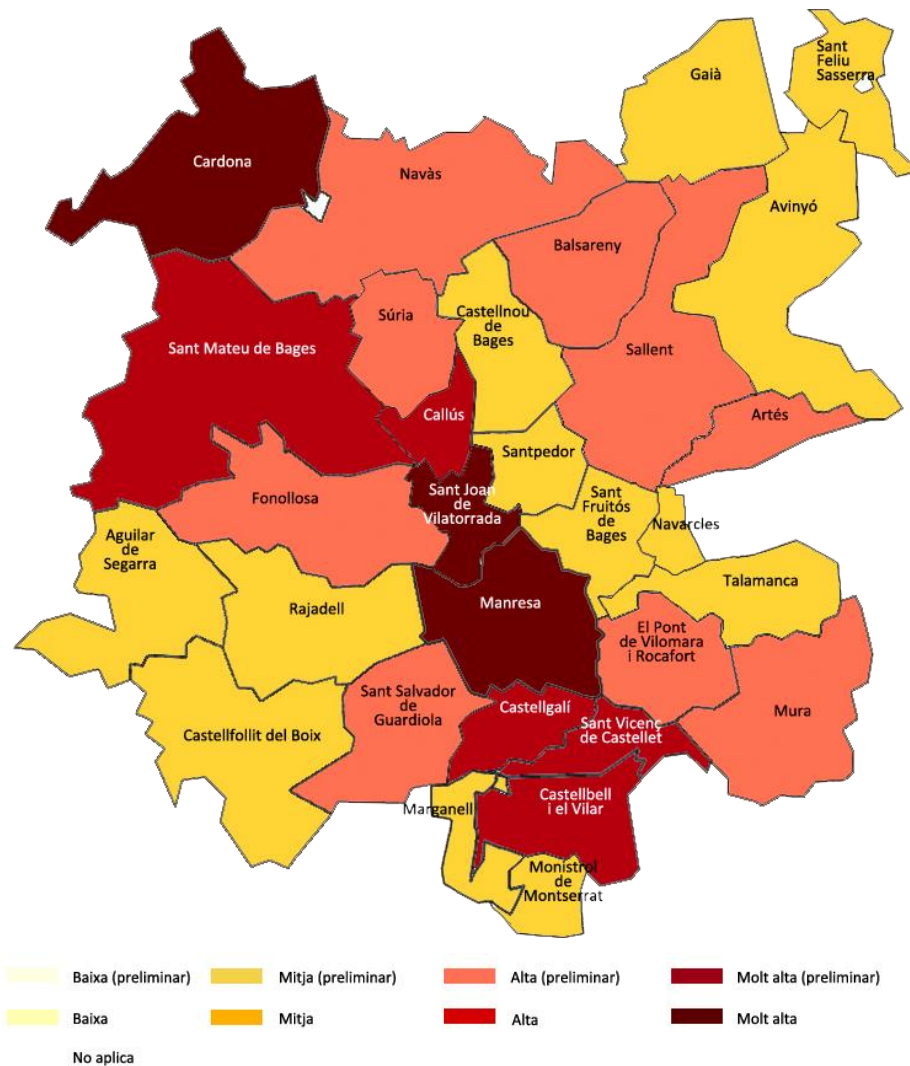


Figura 83. Vulnerabilitat a tempestes i pluges torrencials, inundacions i riudes als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

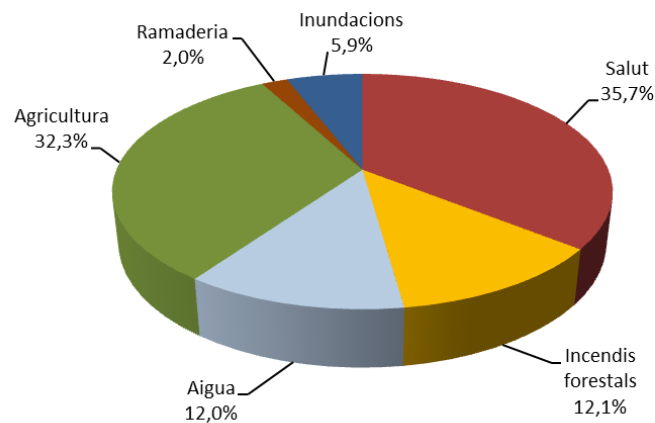
15.6 El cost de no actuar

L'anàlisi econòmica de l'adaptació és difícil, i tot i que es pot considerar clau per a la presa de decisions, no es disposa encara de prou estudis de detall que permetin elaborar una anàlisi cost-benefici de les actuacions en la majoria de casos.

La dificultat principal a l'hora de valorar el cost d'inacció radica en determinar els costos dels impactes derivats del canvi climàtic, i també cal considerar que els costos seran assumits per diferents actors: administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania.

A continuació es poden consultar les dades del cost d'inacció obtingudes a partir de la base de dades facilitada per la Diputació de Barcelona per a cadascun dels següents indicadors:

- Àmbit: salut. Costos dels cops de calor
- Àmbit: incendis forestals. Costos dels incendis forestals
- Àmbit: aigua. Costos de l'aigua subministrada
- Àmbit: agricultura. Costos per a l'agricultura
- Àmbit: ramaderia. Costos de la ramaderia
- Àmbit: inundacions. Costos de les inundacions



Gràfica 22. Cost de no actuar per àmbits. Font: Diputació de Barcelona

En **total**, el cost de no actuar per la comarca és de **1.816.914.206,59€**, mentre que **per habitant** és de **1.013.144,07€**.

A la següent taula es pot consultar el cost per a cadascun dels àmbits:

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
1	Salut	Costos dels cops de calor	+T	160,08	807,93	647,85	Cost de les conseqüències per a l'administració pública: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys. També s'han considerat els costos intangibles de les fatalitats.	Públic + intangible
2	Incendis forestals	Costos dels incendis forestals	-P i +T	125,84	346,07	220,23	Cost dels incendis forestals per a l'administració pública i el privat. Inclou el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció, no es consideren els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics	Públic + intangible
3	Aigua	Costos de l'aigua subministrada	-P	489,90	708,55	218,65	Cost per a l'administració pública per cobrir la disponibilitat recurs i increment de demanda d'aigua previsible	Públic
4	Agricultura*	Costos per a l'agricultura	-P	144,46	731,76	587,30	Costos de l'agricultura per als privats. S'inclou el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció	Privats
5	Ramaderia*	Costos de la ramaderia	-P	245,72	281,84	36,12	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	306,08	412,85	106,77	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
BAGES				1.472,08	3.289,00	1.816,91		

Taula 27. El cost de la inacció al Bages, acumulat a 15 anys vista. Font: Diputació de Barcelona

El detall per municipis és el que s'exposa a continuació:

Municipi	Cost per àmbit (€)						Cost total (€)	Cost per habitant (€)
	Salut	Incendis forestals	Aigua	Agricultura	Ramaderia	Inundacions		
Aguilar de Segarra	880.495,38 €	8.205.358,72 €	169.384,36 €	27.300.238,94 €	306.761,36 €	0,00 €	36.862.238,77 €	133.076,67 €
Artés	17.842.683,62 €	2.052.062,24 €	4.291.732,38 €	24.132.500,00 €	1.460.470,28 €	1.530.432,51 €	51.309.881,04 €	9.084,61 €
Avinyó	13.559.593,62 €	13.240.136,77 €	8.717.805,71 €	31.425.678,43 €	2.662.474,00 €	710.812,09 €	70.316.500,62 €	31.251,78 €
Balsareny	17.952.483,04 €	7.138.864,40 €	2.864.020,92 €	20.411.389,83 €	1.913.457,55 €	4.051.248,33 €	54.331.464,07 €	16.952,09 €
Callús	10.545.242,05 €	2.083.854,75 €	1.368.463,53 €	8.530.384,69 €	370.707,25 €	2.673.401,53 €	25.572.053,80 €	12.206,23 €
Cardona	15.598.740,80 €	12.309.483,19 €	12.674.378,96 €	59.212.340,70 €	4.815.169,63 €	1.360.910,27 €	105.971.023,56 €	22.779,67 €
Castellbell i el Vilar	14.809.138,07 €	6.138.845,34 €	3.631.939,64 €	5.751.251,14 €	463.272,26 €	7.431.480,07 €	38.225.926,53 €	10.621,26 €
Castellfollit del Boix	1.109.251,81 €	12.708.334,73 €	573.321,45 €	24.069.073,25 €	541.527,71 €	0,00 €	39.001.508,96 €	87.447,33 €
Castellgalí	5.536.972,16 €	3.291.970,26 €	2.782.536,47 €	6.788.939,87 €	162.771,34 €	5.403.581,41 €	23.966.771,52 €	11.674,02 €
Castellnou de Bages	519.355,86 €	6.566.599,16 €	1.811.288,77 €	12.227.246,01 €	415.424,65 €	0,00 €	21.539.914,44 €	16.330,49 €
Fonollosa	6.563.979,81 €	8.916.354,93 €	2.166.734,98 €	38.819.662,61 €	1.530.676,60 €	0,00 €	57.997.408,93 €	40.303,97 €
Gaià	226.626,75 €	9.378.791,49 €	785.232,35 €	13.186.758,27 €	1.652.307,93 €	5.515,68 €	25.235.232,48 €	151.109,18 €
Manresa	305.219.125,42 €	3.456.713,29 €	62.906.600,85 €	50.821.386,17 €	2.402.218,73 €	25.824.449,16 €	450.630.493,63 €	5.909,91 €
Marganell	3.887.185,90 €	3.057.861,76 €	277.464,34 €	1.423.002,62 €	7.154,78 €	0,00 €	8.652.669,40 €	33.537,48 €
Monistrol de Montserrat	13.044.137,53 €	2.887.338,27 €	4.399.403,94 €	2.265.785,42 €	161.876,99 €	554.021,61 €	23.312.563,77 €	7.889,19 €
Mura	94.405,63 €	14.771.957,88 €	240.004,17 €	583.698,56 €	28.619,14 €	0,00 €	15.718.685,38 €	70.487,38 €
Navarcles	24.728.921,66 €	676.313,47 €	5.286.246,42 €	3.547.853,83 €	8.496,31 €	1.223.813,45 €	35.471.645,13 €	5.945,63 €
Navàs	22.593.298,46 €	18.676.656,59 €	4.894.369,86 €	36.323.866,39 €	2.999.643,19 €	726.484,31 €	86.214.318,80 €	14.314,18 €
Pont de Vilomara i Rocafort, el	11.453.395,67 €	6.985.682,29 €	3.938.414,53 €	3.481.018,58 €	13.862,39 €	544.806,58 €	26.417.180,05 €	6.950,06 €
Rajadell	580.597,75 €	9.294.974,87 €	852.255,12 €	19.549.160,26 €	839.792,77 €	0,00 €	31.116.780,77 €	57.730,58 €
Sallent	36.375.806,95 €	11.503.109,44 €	20.926.149,18 €	50.768.259,78 €	2.703.614,00 €	12.006.931,16 €	134.283.870,52 €	20.235,66 €
Sant Feliu Sasserra	900.319,78 €	4.517.427,15 €	1.264.835,25 €	13.655.126,47 €	1.405.915,06 €	0,00 €	21.743.623,70 €	36.239,37 €
Sant Fruitós de Bages	21.645.151,14 €	1.231.237,34 €	8.940.438,75 €	29.141.184,49 €	2.056.106,05 €	363.781,64 €	63.377.899,40 €	7.375,53 €
Sant Joan de Vilatorrada	37.670.045,83 €	1.632.979,10 €	10.844.219,50 €	19.474.270,38 €	427.945,52 €	11.847.176,81 €	81.896.637,14 €	7.569,01 €
Sant Mateu de Bages	2.409.429,79 €	24.618.966,39 €	882.642,34 €	31.803.354,00 €	3.328.763,26 €	1.745.580,32 €	64.788.736,10 €	107.981,23 €
Sant Salvador de Guardiola	7.237.289,16 €	7.456.789,54 €	4.309.914,90 €	13.275.389,78 €	389.041,38 €	107.364,81 €	32.775.789,56 €	10.345,89 €
Sant Vicenç de Castellet	33.272.323,69 €	3.494.286,26 €	7.253.502,59 €	3.304.487,16 €	40.245,66 €	23.561.667,60 €	70.926.512,96 €	7.647,89 €
Santpedor	3.088.326,23 €	1.075.165,00 €	7.212.690,63 €	25.415.155,85 €	2.281.034,57 €	0,00 €	39.072.372,29 €	5.187,52 €
Súria	18.052.554,50 €	5.121.484,91 €	32.106.441,44 €	8.356.204,20 €	709.217,96 €	5.096.151,73 €	69.442.054,74 €	11.779,82 €
Talamanca	454.036,59 €	7.737.141,70 €	274.664,46 €	2.254.699,20 €	22.374,86 €	-468,25 € ²²	10.742.448,55 €	53.180,44 €

²² En aquest cas el valor és negatiu perquè a Talamanca el cost de les inundacions amb canvi climàtic és menor al cost sense canvi climàtic.

Municipi	Cost per àmbit (€)						Cost total (€)	Cost per habitant (€)
	Salut	Incendis forestals	Aigua	Agricultura	Ramaderia	Inundacions		
BAGES	647.850.914,66 €	220.226.741,24 €	218.647.097,81 €	587.299.366,88 €	36.120.943,19 €	106.769.142,81 €	1.816.914.206,59 €	10.295,01 €

Taula 28. El cost de la inacció, per àmbit i per municipis, acumulat a 15 anys vista. Cost total i cost per habitant. Font: Diputació de Barcelona

Els municipis amb una superfície agrícola i forestal més important són els que presenten un cost més elevat.

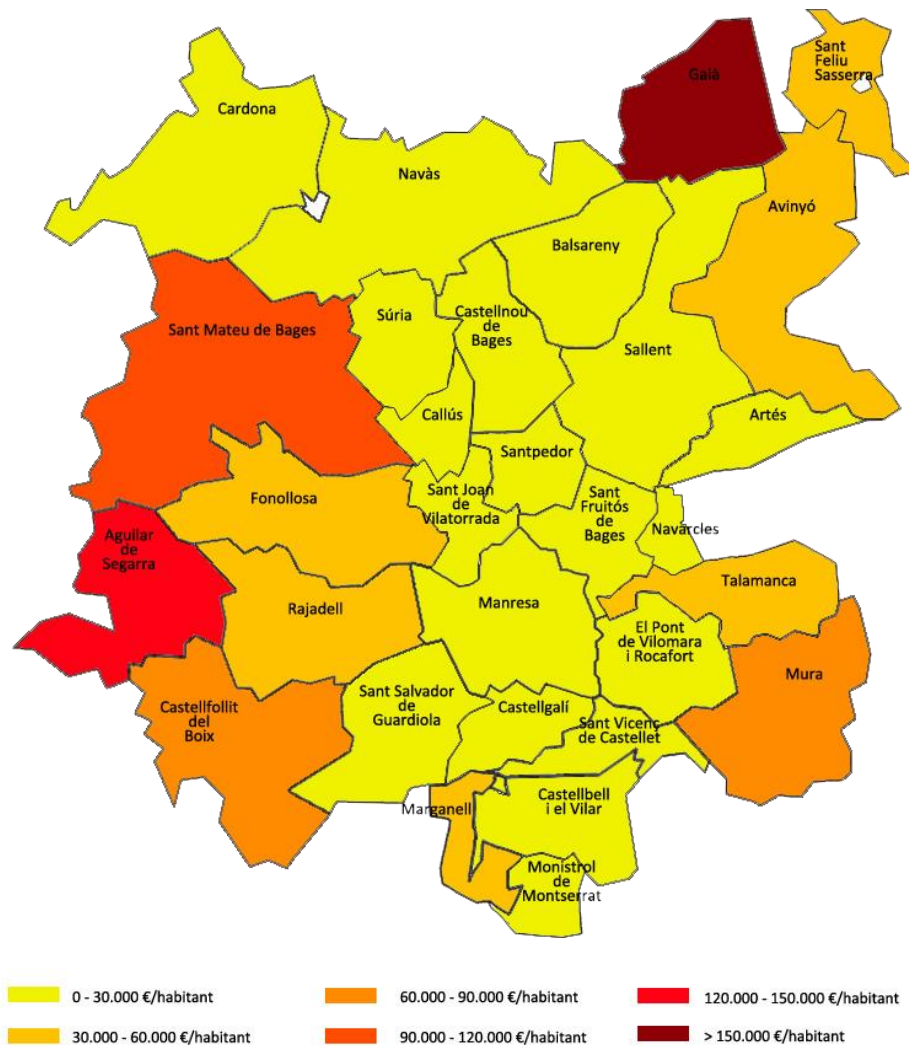


Figura 84. Cost acumulat per habitant de no actuar. Variació de costos acumulats considerant els efectes del canvi climàtic a 15 anys respecte no considerar-los als municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

Per a més detall a nivell de cada municipi i àmbit es consultar taula completa a l'annex 1.

BLOC 5. PLANS D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA DEL BAGES EXISTENTS. ANÀLISI, OBJECTIUS I RESULTATS

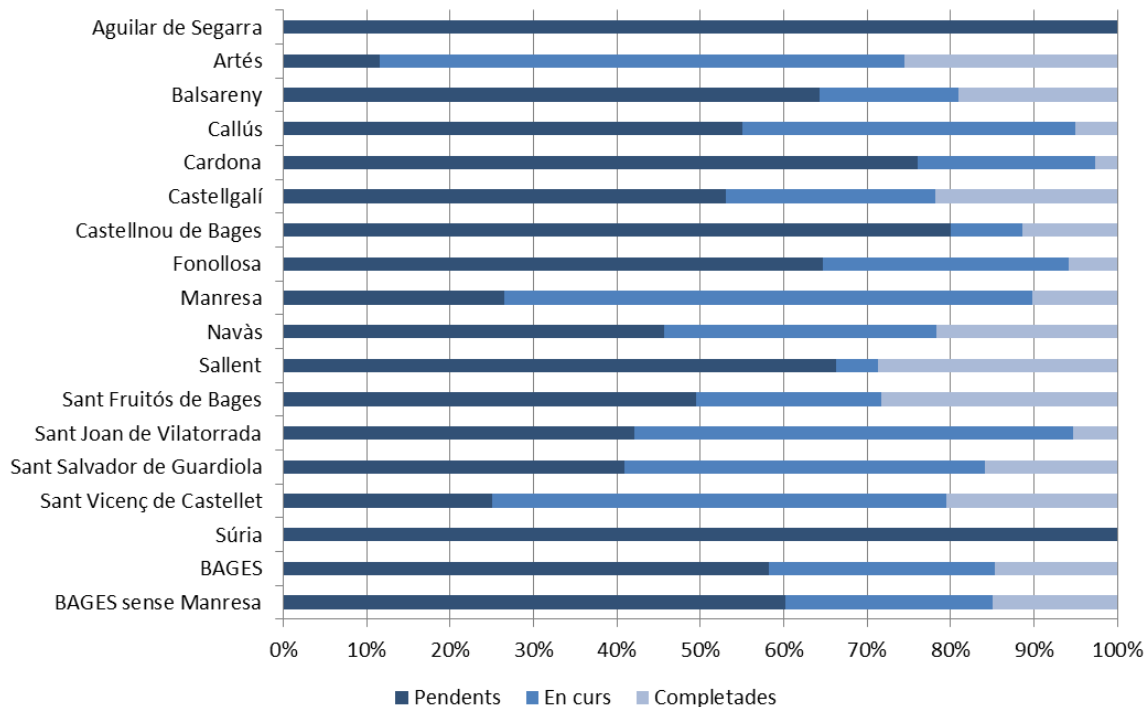
16 Plans d'acció pel clima i l'energia redactats

Arran de les redaccions dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible (objectius 2020) i els Plans d'Acció pel Clima i l'Energia (objectius 2030 + adaptació), actualment hi ha 21 municipis de la comarca que tenen determinades les accions de mitigació que han de desenvolupar per assolir els objectius de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. D'aquests 21 municipis n'hi ha 3 que a més tenen definides les accions d'adaptació al canvi climàtic, i 10 més que han signat el compromís d'adhesió al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima. En total hi ha descrites 818 actuacions de mitigació i 67 accions d'adaptació.

La redacció d'aquests plans inclou la realització de 10 avaluacions energètiques en equipaments municipals (si el municipi no té tants equipaments, s'avaluen tots els existents).

Anàlisi de les accions de mitigació

De les accions de mitigació se'n va fer una revisió l'any 2016 per determinar el grau d'execució de les mateixes. El resultat és que a nivell de Bages s'havien executat un 15% de les accions, estan en curs d'execució un 27% i quedaven pendents d'executar un 58%. Hi ha 7 municipis de 16 que tenen executades o en curs més del 50% de les accions, destacant Artés amb només un 12% d'actuacions pendents d'executar.



Gràfica 23. Estat d'execució de les accions dels municipis amb Pla d'Acció. Revisió 2016

Com es pot observar al mapa hi ha 7 municipis de la comarca que ja estan per sobre del 50% en l'execució de les accions de mitigació (es sumen les accions acabades i les que estan en curs). Destaquen els municipis d'Artés amb un 88,4%, Sant Vicenç de Castellet amb un 75,0% i Manresa amb un 73,5%.

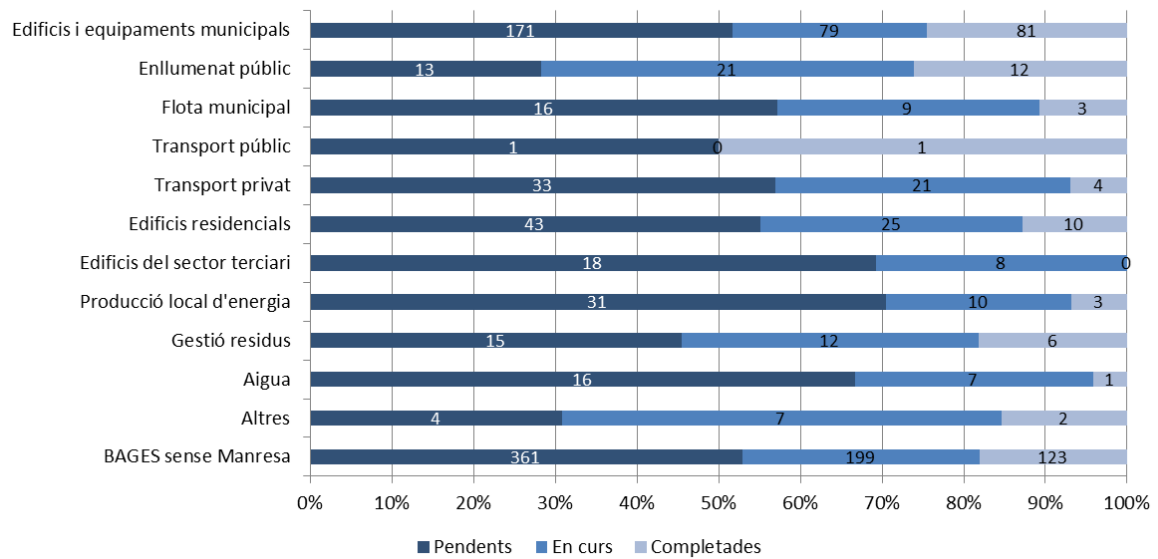


Figura 85. Número d'accions de mitigació i percentatge d'accions executades i en curs dels municipis del Bages. Font: Diputació de Barcelona

Les accions de mitigació recollides pels municipis s'han agrupat en funció de l'àmbit al qual fan referència.

Tots els municipis excepte Aguilar de Segarra i Súria disposen d'informació sobre l'estat d'execució de les accions a partir de la revisió feta per Diputació de Barcelona l'any 2016.

Les dades inclouen tots els municipis de què es disposa informació excepte Manresa, que en disposar de tècnics propis no requereix suport tècnic per part de l'Agència Comarcal de l'Energia.



Gràfica 24. Número d'accions pendents, en curs o completades i percentatge de cadascun dels municipis amb Pla d'Acció que disposen d'aquesta informació (tots excepte Aguilar de Segarra i Súria). Les dades no inclouen Manresa. Revisió 2016

A continuació es pot consultar el detall per a cadascun dels municipis en cadascuna de les tipologies.

Les accions es classifiquen segons si el seu estat d'execució és pendent, en curs o completat, segons els colors que s'observen a la gràfica. Les accions posposades es diferencien amb el número de color marró i sense ombrejat.

Pendent	En curs	Completada	Posposada
---------	---------	------------	-----------

EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS																				TOTAL
Municipi	Actuacions de les avaluacions energètiques ²³			Implicació treballadors	Bones pràctiques	Informació als usuaris	Programa manteniment	Millora qualificació energètica	Telegestió i/o telemesura	Comptabilitat energètica	Gestor energètic	Implantació mesures tipus 50/50	Educació ambiental	Sobrepassar criteris mínims Decret Ecoeficiència i nou CTE	Canvis xarxa distribució aigua	Biomassa	Compra verda	Compra electricitat verda	Organització interna per complir PAES	
Artés		3	1		1	1	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1	18
Balsareny	9	1	1	1	1	1	1			1						1	1	1		19
Callús	1		2		1	1		1	1	1			1	1			1	1	1	14
Cardona	24			1			1		1	1	1	1	1			2	1	1		36
Castellgalí	2	3	3	1			1			1	1	1					1			14
Castellnou de Bages	8		2		1					1					1	1				15
Fonollosa	3	2	1	1		1	1			1		1				1	1			13
Navàs		5	1	2			1	1		1	2		1	1				1		16
Sallent	32	2	13				2	5				1				3	1			59
Sant Fruitós de Bages	32	5	15	2	1		3	3	1	1	1		1		1	1	1	1		72
Sant Joan de Vilatorrada	4	2			1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	1	1		20
Sant Salvador de Guardiola		3	1	2			1	1		1			1	1	1		1	1	1	16
Sant Vicenç de Castellet	5	7	4	1		1			1		1					1	1	1		23
TOTAL	120	33	44	2	9	6	4	2	4	7	5	8	5	6	11	7	4	3	1	335

Taula 29. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Edificis i equipaments municipals. Font: Diputació de Barcelona

ENLLUMENAT PÚBLIC							FLOTA MUNICIPAL										
Municipi	Adequació de l'enllumenat ²⁴			Canvi enllumenat a LED		Incorporació sistemes intel·ligents	TOTAL	Informació	Ambientalització		Canvi combustible	Cursos conducció eficient treballadors		TOTAL	Informació	Millora del sistema	TOTAL
Artés		2	1		1		1	5		1	1		1				0
Balsareny	1		1		1			3		1	1						0
Callús	1	1	2		1		1	6		1	1						0
Cardona	1							1		2							0
Castellgalí	1	1						2		1	1						0
Castellnou de Bages	2							2		1							0
Fonollosa	1	1			1			3		1							0
Navàs			1		1	2		4		2			1	1			0
Sallent	2				1			3	1			1					0
Sant Fruitós de Bages	1	1	1		1			4	1		1		1				0
Sant Joan de Vilatorrada		1	1		2			4		1							0
Sant Salvador de Guardiola		2	2		2			6			2		1				0
Sant Vicenç de Castellet		1	1				1	3		2			1				0
TOTAL	10	10	10	1	10	2	3	46	2	10	8	3	1	4	1	29	3

Taula 30. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Enllumenat públic i flota municipal. Font: Diputació de Barcelona

²³Aquesta mesura inclou: noves avaluacions, actuacions incloses dins les avaluacions realitzades (independentment del període d'amortització), actuacions relatives a instal·lacions solars tèrmiques, millores en l'enllumenat interior i exterior dels equipaments, canvis a electrodomèstics i/o equips més eficients, millores en les bombes i els sistemes de filtratge de les piscines municipals, canvis en els contractes elèctrics i altres mesures relatives a la millora de l'eficiència energètica dels equipaments.

²⁴Aquesta mesura inclou: redacció d'un Pla Director, elaboració d'un Pla d'Adequació, disminució de la potència, optimització de tarifes, instal·lació de rellotges astronòmics i de reguladors de flux, canvis de l'enllumenat a bombetes més eficients (no LED).

Pendent	En curs	Completada	Posposada
---------	---------	------------	-----------

TRANSPORT PRIVAT												
Municipi	Informació	Compartir vehicle	Cursos de conducció eficient	PDMCC	Mobilitat urbana ²⁵				Renovació i ambientaltització	Xarxa punts recàrrega VE	Bonificacions vehicles baixes emissions	TOTAL
Artés		1	1	1		1			2			6
Balsareny								1			1	2
Callús		1	1	1		1			2			6
Cardona			1		2	1			1	1	1	7
Castellgalí					1	1			1			3
Castellnou de Bages		1						1				2
Fonollosa			1					1				2
Navàs		1	1		1				1			4
Sallent	1	1			1						1	4
Sant Fruitós de Bages	1	1			1		1				1	5
Sant Joan de Vilatorrada	1	1	1		4			1	1	2	1	12
Sant Salvador de Guardiola		1	1		1				1			4
Sant Vicenç de Castellet								1	1	1	1	3
TOTAL	3	8	7	2	11	4	1	1	3	10	6	60

Taula 31. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Transport privat. Font: Diputació de Barcelona

EDIFICIS RESIDENCIALS											EDIFICIS DEL SECTOR TERCIARI									
Municipi	Auditories energètiques		Certificació energètica	Informació		Bones pràctiques		Ordenança eficiència energètica	Bonificacions per renovables i eficiència	Compra electricitat verda	Pla renovació calderes	Instal·lació calderes biomassa	TOTAL	Bones pràctiques	Entitats	Auditories energètiques	Certificació energètica	Ordenança d'eficiència	Compra d'electricitat verda	TOTAL
Artés		1		1				1		1	1		5		1	1			1	3
Balsareny				1		3	1		1	1	2		9		1				1	2
Callús	1	1		1				1			1		4		1	1				2
Cardona	1	1		1		3			1	1	1	1	11						1	1
Castellgalí	1			2		2		1			1	1	8	1		1				2
Castellnou de Bages						2					1		3	1						1
Fonollosa			1	2		3		1			1		8				1			1
Navàs	1				1			1					3		1	1		1		3
Sallent			1				1		1				3	1						1
Sant Fruitós de Bages				3					1				4	1						1
Sant Joan de Vilatorrada		1		2		3			1		1	1	9	1	2	1				4
Sant Salvador de Guardiola		1		1	1			1					4		1	1		1		3
Sant Vicenç de Castellet		1		1		3			2		1		8	1		1				2
TOTAL	3	5	2	1	12	5	1	13	6	1	6	5	79	6	7	7	1	2	3	26

Taula 32. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Edificis residencials i edificis del sector terciari. Font: Diputació de Barcelona

²⁵Aquesta mesura inclou: estudis de mobilitat als nuclis generadors (polígons industrials...), redacció d'estudi de mobilitat sostenible, mesures de mobilitat suau, itineraris escolars segurs...

Pendent	En curs	Completada	Posposada
---------	---------	------------	-----------

PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA														
Municipi	Fotovoltaica equipaments			Fotovoltaica habitatges			Fotovoltaica indústria			Camp solar		Foment processos participatius FV	Altres energies renovables ²⁶	TOTAL
Artés		1	1		1	1		1	1			1		7
Balsareny	1			1				1						3
Callús	2			1						1		1		5
Cardona	9									1			1	12
Castellgalí	1													1
Castellnou de Bages	2													2
Fonollosa	1									1				2
Navàs		2									1			4
Sallent														0
Sant Fruitós de Bages														0
Sant Joan de Vilatorrada	1	1		1				1		1		1		6
Sant Salvador de Guardiola		1		1				1				1		4
Sant Vicenç de Castellet														0
TOTAL	17	5	1	4	1	1	1	3	3	1	1	3	4	46

Taula 33. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Producció local d'energia. Font: Diputació de Barcelona

GESTIÓ DE RESIDUS										AIGUA					ALTRES				
Municipi	Foment consum productes proximitat	Aprofitament local biomassa	Autocompos-tatge	Millora recollida selectiva		Altres millores en gestió de residus ²⁷	TOTAL	Aprofita-ment aigües pluvials	Aigua no potable per usos	Pla Director servei municipal abastament	Campanya estalvi aigua		TOTAL	PLANEJAMENT URBANÍSTIC		SEGUIMENT PAES	ASSESSORAMENT	ALTRES	
														Inclusió de criteris d'adaptació	Inclusió de criteris de sostenibilitat energètica	Mesures seguiment PAES	Agència de l'Energia del Bages	Ordenança de lluita contra el canvi climàtic	TOTAL
Artés					1		1				1		1	1		1			2
Balsareny				1			1		1		1		2		1		1		2
Callús							0			1	1	1	3	1					1
Cardona	1			1	2		4				1		1						0
Castellgalí				1			2		1				1						0
Castellnou de Bages		1	1			1	3	2			1		3		1	1			2
Fonollosa		1	1		1		4						0		1				1
Navàs				1		2	3	1				1	2	1		1			3
Sallent			1	1			3	1	1		1	1	4						0
Sant Fruitós de Bages	1			1	2	1	7				1		1						0
Sant Joan de Vilatorrada	1			1			2	1			1	1	3	1					1
Sant Salvador de Guardiola					1		1	1		1	1		3	1		1			2
Sant Vicenç de Castellet	1				1		2				1		1						0
TOTAL	4	2	3	7	7	5	33	6	3	2	7	6	25	5	3	4	1	1	14

Taula 34. Accions de mitigació incloses dins dels PAES, classificades segons el seu estat d'execució. Gestió de residus, aigua i altres. Font: Diputació de Barcelona

²⁶ En el cas de Cardona, es proposa la instal·lació de minieòlica per a autoconsum als edificis i equipaments municipals. En el cas de Manresa, es duu a terme la recuperació de biogàs de l'abocador i de l'estació depuradora d'aigües residuals.

²⁷Aquesta mesura inclou: foment de l'autogestió en origen, implantació de sistemes de pagament per generació i valorització de residus.

17 Acompliment objectius de reducció d'emissions

Dels municipis que conformen el Bages, 16 disposen d'objectius de reducció d'emissions. Hi ha 5 municipis que el 2018 han assolit ja les emissions objectiu, el que suposa un 31,3% d'aquests municipis.

A la taula que hi ha a continuació es poden consultar les emissions per al 2005 i per al 2018, així com les emissions objectiu per al 2020 (corresponents als municipis que disposen de PAES) o per al 2030 (corresponents als municipis que disposen de PACE).

Els municipis que tenen les emissions de 2018 ombrejades en verd són els que han assolit les emissions objectiu aquest any. A la taula s'observa que aquests municipis no són els que presenten un percentatge d'accions desenvolupades o en curs més elevat. Així, el municipi amb un percentatge més elevat és Artés, amb un 88,4%, i encara li manquen 0,29 tones de CO₂/habitant per assolir les emissions objectiu. Per contra, Castellnou de Bages, amb un 20% de les accions desenvolupades o en curs, el 2018 es troba ja per sota de les emissions objectiu. Tot i això, Sant Salvador de Guardiola té un 59,1% de les accions desenvolupades, Sant Fruitós de Bages un 50,5%, Castellsalí un 46,9% i Fonollosa un 35,3%.

Municipi	Emissions CO ₂ /hab 2005	Emissions CO ₂ /hab 2018	Emissions objectiu 2020	Emissions objectiu 2030	Falta per assolir objectiu	% accions desenvolupa- des o en curs
Aguilar de Segarra	6,00	3,49	3,24		0,25	0,0%
Artés	4,78	3,78	3,49		0,29	88,4%
Avinyó	5,22	3,86				
Balsareny	4,28	3,74	3,57		0,17	35,7%
Callús	4,74	3,35	3,27		0,08	45,0%
Cardona	5,30	3,84		3,00	0,84	24,0%
Castellbell i el Vilar	3,42	3,50				
Castellfollit del Boix	6,44	4,17				
Castellsalí	5,00	3,64	3,94		-0,30	46,9%
Castellnou de Bages	6,83	3,79	4,90		-1,11	20,0%
Fonollosa	5,74	3,71		4,47	-0,76	35,3%
Gaià	6,77	6,63				
Manresa	4,83	3,87		2,84	1,03	73,5%
Marganell	6,55	4,60				
Monistrol de Montserrat	5,45	3,87				
Mura	6,59	4,20				
Navarcles	4,59	3,86				
Navàs	4,71	3,97	3,89		0,08	54,3%
Pont de Vilomara i Rocafort, el	4,10	3,97				
Rajadell	5,87	4,64				
Sallent	5,03	4,92	4,02		0,90	33,8%
Sant Feliu Sasserra	6,32	4,84				
Sant Fruitós de Bages	7,13	5,60	5,80		-0,20	50,5%
Sant Joan de Vilatorrada	4,34	3,95		2,55	1,40	57,9%
Sant Mateu de Bages	4,73	4,70				
Sant Salvador de Guardiola	5,96	3,93	4,23		-0,30	59,1%
Sant Vicenç de Castellet	4,15	3,33	3,30		0,03	75,0%
Santpedor	5,00	4,09				
Súria	4,06	3,77	3,35		0,42	0,0%
Talamanca	9,11	5,15				

Taula 35. Emissions per habitant 2005 i 2018 i emissions objectiu per habitant per als municipis amb PAES (2020) o PACE (2030). Les emissions del 2018 ombrejades en verd corresponen als municipis que el 2018 ja han assolit les emissions objectiu. Font: Diputació de Barcelona

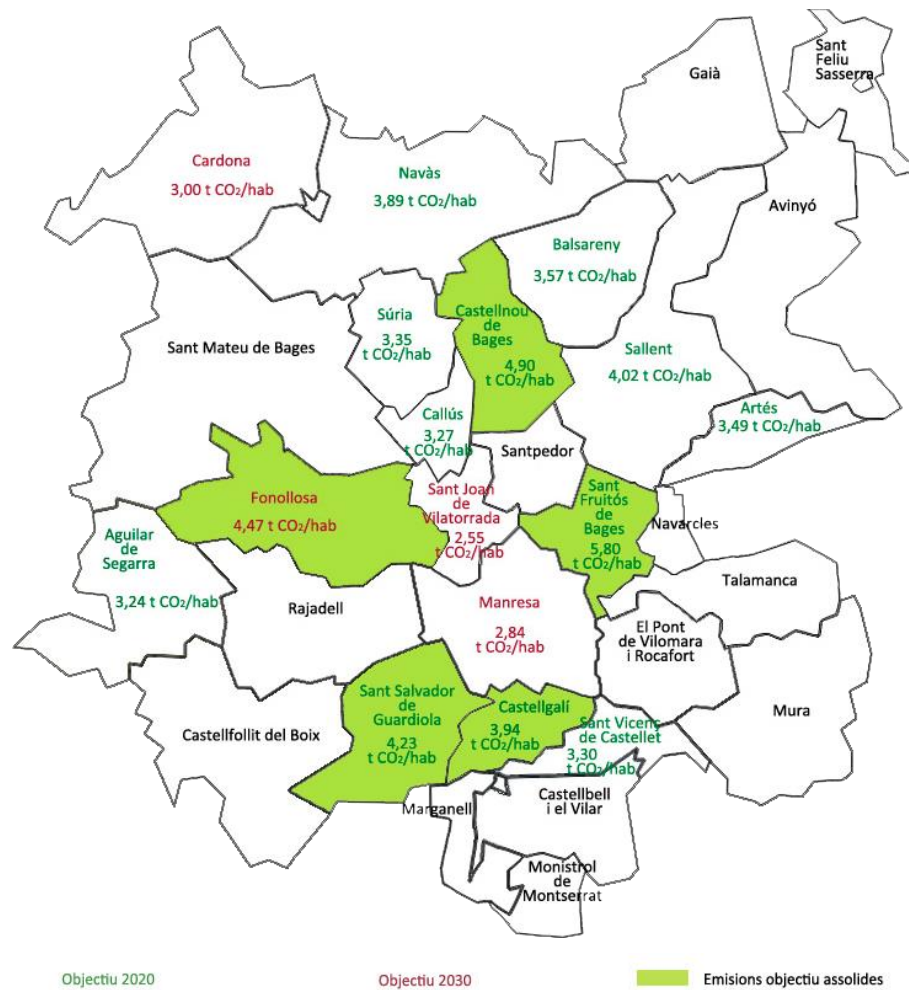


Figura 86. Emissions objectiu per habitant, PAES (2020) i PACE (2030). S'assenyalen en verd els municipis que ja les han assolit el 2018. Font: Diputació de Barcelona

18 Anàlisi de les accions d'adaptació

Només dos municipis de la comarca disposen de pla d'adaptació. No s'ha fet el buidat de Manresa perquè no forma part de l'Agència Comarcal de l'Energia.

A continuació es fa un resum d'aquestes actuacions. El grau d'execució correspon al que està establert al pla, ja que no hi ha hagut revisió d'aquestes actuacions donar que els plans són molt recents.

Pendent	En curs	Completada	Posposada
---------	---------	------------	-----------

AIGUA

	Any redacció	Informació abastament aigua	Canalització aigües residuals polígon La Cort	Reducció fuites abastament	Xarxa de clavegueram separativa	Ordenança estalvi aigua	Tancs de tempesta	TOTAL
Cardona	2018	1	1			1		3
Sant Joan de Vilatorrada				1	1	1	1	4
TOTAL		1	1	1	1	2	1	7

AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL

	Canvis en espècies i varietats	Agricultura i ramaderia ecològica	Sistemes de reg més eficients	Aprofitament econòmic dels boscos	TOTAL
Cardona	1	1		1	3
Sant Joan de Vilatorrada	1	1	1	1	4
TOTAL	2	2	1	2	7

MA I BIODIVERSITAT

SALUT

	Foment biodiversitat	TOTAL	Protocol persones vulnerables calor/fred	Eradicació plagues (mosquit tigre...)	TOTAL
Cardona	1	1	1	1	2
Sant Joan de Vilatorrada	1	1	1	1	2
TOTAL	2	2	2	2	4

PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA

ALTRES

	Reorganització per reduir illa calor	TOTAL	Expansió fibra òptica pol. industrials	Campanyes comunicació canvi climàtic	Formació de tècnics municipals canvi climàtic	TOTAL
Cardona		0	1	1		2
Sant Joan de Vilatorrada	1	1			1	1
TOTAL	1	1	1	1	1	3

Taula 36. Accions d'adaptació incloses dins dels PACES, classificades segons el seu estat d'execució. Font: Diputació de Barcelona

BLOC 6. DIAGNOSI I ÀMBITS D'ACTUACIÓ PRIORITÀRIA

19 Punts forts i oportunitats de millora

Punts forts	Oportunitats de millora
Aspectes generals	
- Un 70% dels municipis de la comarca, estan adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses que promou Diputació de Barcelona per fer front al canvi climàtic. Suposen el 90% de la població i el 71% de la superfície. - D'aquests municipis, el 38% estan adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible, mentre que el 62% restant estan adherits al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima. Des de l'any 2013 el Consell Comarcal posa a disposició dels municipis de la comarca (exceptuant Manresa) un servei tècnic per a la transició energètica: l'Agència Comarcal de l'Energia. 23 municipis de la comarca (el 79%) estan adherits a l'Agència Comarcal de l'Energia. - El Consell Comarcal compta amb àrees de Medi Ambient (integra l'Agència Comarcal de l'Energia), Territori i Mobilitat (integra Protecció civil), Serveis Socials, Educació i Cultura i Desenvolupament Comarcal i Turisme, entre d'altres, que poden donar resposta de forma conjunta als reptes associats al canvi climàtic. - L'optimització de contractes efectuada des de l'Agència Comarcal de l'Energia ha permès un estalvi anual de 500.558,09 €. - Un 26,85% de la superfície de la comarca està protegida a través de diverses figures (PEIN, Xarxa Natura i Parcs Naturals). - El Consell Comarcal del Bages ha promogut i gestiona els sistemes d'abastament d'aigua en alta Bages Llobregat i Bages Cardener per assegurar el subministrament d'aigua potable a municipis amb insuficiència de recurs propi. Estan en fase de redacció els corresponents Plans d'Emergència per Sequera. - El consum domèstic d'aigua, i les emissions associades, dels municipis de la comarca s'ha reduït de forma considerable des de l'any 2013.	9 municipis de la comarca no estan adherits al pacte d'alcaldes i alcaldesses. Suposen un 30% dels municipis, un 10% de la població i un 29% de la superfície. 6 municipis no adherits a l'Agència Comarcal de l'Energia: Castellfollit del Boix, Gaià, Marganell, Mura, Navarres i Sant Salvador de Guardiola - L'índex de dependència de la població del Bages (56,3) és 4,1 punts superior al de la província i 3,8 punts superior al de Catalunya. 12 Municipis s'abasteixen exclusivament amb aigua provinent d'aqüífer (elevada vulnerabilitat). 7 municipis s'abasteixen exclusivament amb aigua de riu. - No es disposa de cap estudi sobre l'afectació del canvi climàtic al subministrament d'aigua potable a la comarca i resta pendent la redacció dels plans directors d'abastament dels sistemes Bages-Llobregat i Bages-Cardener. Important salinització dels cursos fluvials i alguns aqüífers vinculada a la conca salina i l'activitat d'extracció de sal potassa. - Els actuals índex de recollida selectiva de la comarca no assoliran els objectius catalans i europeus per a l'any 2020. - Els residents al Bages realitzen una mitjana de 4,4 desplaçaments per dia, sent la comarca de la província de Barcelona amb un número més elevat de desplaçaments. - El Bages té un grau d'autocontenció municipal dels desplaçaments del 59,6%, situant-se a la part mitja de les comarques de la província de Barcelona. - El 57,8% dels desplaçaments de la comarca es fan amb transport privat, mentre el 4,0% es fan amb transport públic. El 38,2% restants es fan a peu o en bicicleta. - Els desplaçaments entre el Bages i les comarques veïnes es fan majoritàriament en transport privat (entre el 82,3 i el 95.3% segons destí).

• El percentatge de recollida selectiva dels residus domèstics ha passat del 20,4% l'any 2005 al 35,5% l'any 2018. • La generació de residus domèstics ha passat de 1,26 kg/habitant i dia l'any 2005 a 1,06 l'any 2018. Suposa una reducció del 15,9%. • Un 85,6% dels desplaçaments del Bages són dins la pròpia comarca, la xifra més elevada de totes les comarques de la província. • L'any 2018 es va redactar un estudi de millora del transport públic a la comarca. La majoria d'actuacions han estat executades	• Un 46,8% dels desplaçaments entre el Barcelonès i del Bages es fan en transport públic.
--	--

Punts forts	Oportunitats de millora
Consum d'energia i emissions	
• A nivell comarcal, el consum d'energia (àmbit PAES) s'ha reduït un 8,7% entre els anys 2005 i 2018, tot i que des de l'any 2015 la tendència és a l'augment. 21 municipis de la comarca han reduït el consum energètic en el mateix període. • A nivell comarcal, el consum d'energia per habitant (àmbit PAES) s'ha reduït un 16,7% entre els anys 2005 i 2018, tot i que des de l'any 2015 la tendència és a l'augment. 29 municipis de la comarca han reduït el consum energètic per habitant en el mateix període. • Entre els anys 2005 i 2018, a nivell comarcal, es redueix un 86% el consum de GLP, un 77% el gasoil C i un 1% l'electricitat. El consum de gas natural augmenta un 2%. • Les emissions de gasos efecte hivernacle de l'àmbit PAES al Bages s'han reduït un 10,6% entre els anys 2005 i 2018, tot i que a partir de l'any 2015 la tendència és a l'augment. 24 municipis de la comarca han reduït les emissions en el mateix període. • Les emissions per càpita de l'àmbit PAES al Bages s'han reduït un 18,4% entre els anys 2005 i 2018, tot i que a partir de l'any 2015 la tendència és a l'augment. 29 municipis de la comarca han reduït les emissions per càpita en el mateix període. • Les emissions del sector domèstic al Bages s'han reduït un 24,6% entre els anys 2005 i 2018, tot i que des del 2015 la tendència és a l'augment.	• 9 municipis de la comarca han augmentat el consum energètic entre els anys 2005 i 2018. • 1 municipi (Sallent) ha augmentat el consum energètic per habitant un 2,5% entre els anys 2005 i 2018. • Hi ha 6 municipis que augmenten les emissions globals entre els anys 2005 i 2018. Només Castellbell i el Vilar augmenta les emissions per càpita en el mateix període. • El sector transport és el principal emissor de gasos d'efecte hivernacle, amb un 43% l'any 2005 i un 50% l'any 2018. L'augment en xifres absolutes de les emissions d'aquest sector és d'un 3,5% en el mateix període, amb una tendència a l'augment des de l'any 2014. • Les emissions per càpita de l'àmbit PAES dels municipis del Bages tornen a augmentar des de la desacceleració de la crisi econòmica (a partir de l'any 2015). També augmenta a tots els sectors, exceptuant la gestió de residus i el consum d'aigua.

• Les emissions del sector serveis al Bages s'han reduït en 14,7% entre els anys 2005 i 2018, tot i que des del 2015 la tendència és a l'augment. • Les emissions associades a la gestió de residus municipals al Bages s'han reduït un 26,3% entre els anys 2005 i 2018, arran de l'augment de la recollida selectiva que passa del 20,4% l'any 2005 al 35,5% l'any 2018. • Les emissions associades a la gestió de l'aigua al Bages s'han reduït un 24,8% entre els anys 2005 i 2018.	
---	--

Punts forts	Oportunitats de millora
Consums i emissions Consell Comarcal	
Els principals consums energètics del Consell Comarcal es deriven de l'activitat de la seva seu i dels sistemes d'abastament d'aigua en alta (principalment a les estacions de bombament). A part, cal tenir en compte els consums de combustibles en la prestació del servei de transport escolar i en els desplaçaments del personal del Consell i vehicles propis.	
• El Consell Comarcal ha realitzat en els darrers anys reformes en l'edifici de la seva seu per millorar l'eficiència energètica: nous tancaments, il·luminació LED en alguns sectors... • S'està elaborant el Pla d'actuació a l'edifici del Consell Comarcal que incorpora criteris de sostenibilitat energètica, que permetran reduir el consum energètic de la seu del Consell en un 59% (-66% de les emissions de CO₂) i l'energia restant es produirà el 40% amb una instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum.	• La seu del Consell Comarcal té una certificació energètica C, amb un consum d'energia primària no renovable de 126 kWh/m² i any i unes emissions de 22,8 kg de CO₂/m² i any). • El Consell Comarcal ha començat a introduir criteris ambientals en les seves licitacions, com el Distintiu Ambiental de Vehicles de la DGT com a criteri de valoració de les proposicions quan el consum de combustibles fòssils vinculats al transport és rellevant, o la inclusió de productes ecològics i de proximitat en els menús escolars. • Arran de la pandèmia de COVID-19 s'ha introduït el teletreball
Assoliment objectius reducció emissions	
• 5 municipis de 16 que tenen dades (suposen un 31,3%) han assolit els objectius de reducció d'emissions per habitant l'any 2018 (4 objectiu 2020 i 1 objectiu 2030). El grau d'execució de les actuacions previstes al PAESC/PACE d'aquests municipis si situa al 42%. • 7 de 16 municipis (un 44%) estan per sobre de 50% d'actuacions de mitigació acabades o en curs.	• Les emissions per càpita a partir de l'any 2015 augmenten a nivell de comarca. • La major part de les actuacions de les avaluacions energètiques dels PAES resten per executar

Punts forts	Oportunitats de millora
Energies renovables i potencialitat	
• Actualment hi ha 13 instal·lacions fotovoltaïques en equipaments municipals, amb una potència de 269,3 kW i una producció estimada de 346 MWh. L'estalvi d'emissions és de 83,4 tones anuals. • Aguilar de Segarra té un parc solar fotovoltaic municipal de 605 kW que genera el 107% del consum d'electricitat de l'àmbit PAES. • Actualment hi ha 17 calderes de biomassa en equipaments municipals, amb una potència de 874,3 kW i un consum estimat de 3.348 MWh. • Tots els municipis adherits a l'agència comarcal de l'energia estan a l'Acord Marc de l'ACM en què l'adjudicatari certifica electricitat 100% renovable per als consums de l'Ajuntament. • Diversos municipis de la comarca apliquen bonificacions fiscals per a promocionar l'autoconsum fotovoltaic: 3 municipis sobre l'IBI, l'ICIO i l'IAE, 10 bonifiquen l'IBI i l'ICIO, 1 l'ICIO i l'IAE i 8 apliquen una de les 3 bonificacions (IBI, ICIO o IAE).	• Segons les dades que consten als PAESC i PACE (23 de 30 municipis), a la comarca hi ha un potencial 262 instal·lacions fotovoltaïques en equipaments municipals, amb una estimació de 4.430 kW de potència i una producció anual de 5.136 MWh. L'estalvi en emissions seria de 1.237,8 tones anuals. S'ha executat un 5,0% del potencial fotovoltaic en equipaments municipals de 23 municipis dels que es disposa de dades. Són 13 instal·lacions en equipaments municipals. • Un 2,2% de l'energia consumida a l'àmbit PAES a la comarca prové d'energia fotovoltaica produïda comarcament (públic i privat). • El Consell Comarcal disposa d'un estudi del potencial de disponibilitat de biomassa a la Comarca (2012). Segons l'estudi la demanda total d'energia a la comarca per aigua calenta i calefacció és de 736.817 MWh/any que suposa una demanda de 216.556,09 tones de biomassa. Aquesta quantitat només es podria cobrir amb l'escenari de màxim aprofitament. • El potencial d'ús de biomassa en equipaments municipals (dades de 26 de 30 municipis) és de 229 instal·lacions, amb un consum anual d'uns 85.440 MWh i una estimació de consum de biomassa de 22.784 tones anuals. S'han instal·lat un 7,4% de les calderes de biomassa potencials en equipaments municipis (es disposa de dades de 27 municipis). • Amb l'entrada en vigor de la Llei 16/2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, s'han presentat a la ponència d'energies renovables nombroses propostes de parcs solars i eòlics a la comarca. En el primer any de vigència de la normativa (2020) al Bages es va sol·licitar la viabilitat per l'emplaçament de 16 parcs solars i 3 parcs eòlics. • Només 2 dels municipis de la comarca tenen aprovada una ordenança específica per la promoció de les instal·lacions d'autoconsum amb energia fotovoltaica. • Hi ha 7 municipis que no apliquen cap bonificació a l'autoconsum fotovoltaic.

Punts forts	Oportunitats de millora
Pobresa energètica	
• El Consell Comarcal ha tingut en funcionament entre els anys 2018 i 2019 l'Oficina Comarcal d'Assessorament Energètic i Atenció a la Pobresa Energètica. Durant aquest període s'han atès unes 600 peticions d'usuaris. • Des de Diputació de Barcelona s'ha donat suport directament als Ajuntaments per actuacions en matèria de pobresa energètica. Entre els anys 2017 i 2019 s'han executat un total de 201 accions i queden 111 demandes pendents d'executar.	
Projecte 50/50	
• Un 19% de les escoles i un 1,3% dels equipaments participen en el projecte 50/50 de bones pràctiques per a l'estalvi d'energia.	• Hi ha un 79% d'escoles i un 98,7% d'equipaments municipals que es podrien adherir al programa 50/50.
Projeccions climàtiques	
	• La variació projectada de la temperatura mitjana anual a la comarca és d'un augment d'entre 1 i 2°C per a l'any 2030 i d'entre 1,5 i 2,5°C per al 2050. L'increment es preveu més elevat a la tardor, arribant a 3,5°C més. • Es preveu un augment d'entre 20 i 30 dies per a l'any 2030 i entre 20 i 40 dies per a l'any 2050 de dies de calor (temperatura màxima = o > a 30°C) • Es preveu una variació d'entre -1 i 20 en el nombre de dies tòrrids (temperatura màxima = o > 35°C) pels anys 2030 i 2050 • Es preveu un augment d'entre 1 i 10 dies nits de calor (temperatura mínima = o > a 20°C) • La variació prevista del nombre de dies de glaçada (TN < o = a 0°C) és de -30 i 10 pels anys 2030 i 2050 • Es preveu una variació en la precipitació mitjana anual d'entre el 5 i el -15%. L'estiu serà l'estació amb més variació: entre 10 i -40%.

Punts forts	Oportunitats de millora
Riscos	
• L'any 1998 es va crear la Federació d'ADF del Bages-Moianès amb l'objectiu de coordinar les 11 ADF de la comarca en les tasques de prevenció i lluita contra els incendis forestals. • El Consell Comarcal disposa d'un servei de protecció civil que presta assistència i suport als ajuntaments en aquesta matèria. • 18 municipis tenen DUPROCIMs homologats. La resta estan en fase d'elaboració o en tràmit • El risc de ventades es va incorporant a mesura que es van renovant els plans de protecció.	• Un 87,0% la superfície arbrada de la regió que inclou el Bages té un risc d'inflamabilitat molt elevat i un 10,76% moderat. En total 14,76 punts per sobre de la mitjana catalana. • Un 21,82% de la superfície forestal de la comarca s'ha vist afectada per incendis forestals. • Hi ha diversos municipis que tenen una important superfície residencial (Súria i Balsareny), d'activitat econòmica (Sallent i Balsareny) o urbanitzable (Sant Vicenç de Castellet i Castellbell i el Vilar) en terreny potencialment inundable en un període de retorn de 50 anys. • Un 56,7% dels municipis i un 87,9% de la població de la comarca han tingut més de 100 dies de calorada entre els anys 2004 i 2014.
Punts forts	Oportunitats de millora
Vulnerabilitat	
	• Les vulnerabilitats són molt altes a la comarca per als següents riscos: afectació de la calor a infraestructures, plagues, sequeres als boscos, valors paisatgístics i pèrdua d'interès turístic i erosió, tempestes i pluges torrencials. • Les vulnerabilitats són altes la comarca per als següents riscos: canvis en els cultius, sequeres i disponibilitat d'aigua als municipis, verd urbà, disponibilitat dels aqüífers i incendis forestals.

20 Àmbits d'actuació prioritària

20.1 Mitigació

En l'àmbit de la mitigació, caldrà impulsar totes aquelles actuacions encaminades a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle a través de la transició energètica, així com la millora de la capacitat d'embornal de les masses forestals, amb la promoció de la seva gestió i la recuperació dels boscos de ribera.

L'instrument principal per a promoure la transició energètica serà l'Agència Comarcal de l'Energia, que continuarà exercint la funció de motor de canvi pels ajuntaments i el propi Consell Comarcal.

La rehabilitació energètica de la seu del Consell Comarcal haurà de tenir una funció exemplificadora. Caldrà incidir també en l'ambientalització dels hàbits dels treballadors, així com de la contractació pública i la gestió de recursos i residus. En línia amb els ODS, caldrà incorporar en l'acció de les diferents àrees del Consell la lluita contra el canvi climàtic.

El Consell Comarcal ha de prestar assistència i fomentar l'estalvi energètic i promoure les energies renovables als equipaments públics, però també ha de continuar impulsant l'economia circular a les empreses, així com l'empoderament de la ciutadania i la creació de comunitats energètiques.

20.2 Adaptació

A continuació es poden consultar les accions d'adaptació que es poden dur a terme des del Consell Comarcal.

Risc	Vulnerabilitat	Accions prioritàries
Onada de calor / augment de la temperatura	Increment de la demanda d'energia	• Millora de l'eficiència energètica dels equipaments comarcals i municipals • En el disseny d'edificis, tenir en compte les variacions en les condicions ambientals derivades del canvi climàtic • Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables en les instal·lacions de potabilització, tractament i distribució d'aigües • Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables • Educació ambiental sobre energia i canvi climàtic als centres educatius • Millora de l'eficiència energètica en domicilis amb més vulnerabilitat
	Afectació a infraestructures i equipaments	• Adaptar el disseny d'edificis i infraestructures tenint en compte les variacions en les condicions ambientals derivades del canvi climàtic
	Afectació a la població vulnerable (augment mortalitat i morbiditat)	• Millora dels canals de comunicació entre administració i persones vulnerables • Preveure llocs de confinament de la població vulnerable • Elaborar protocols de suport comarcal davant dels principals riscos
	Empitjorament del confort climàtic	• Adequació dels espais urbans per reduir l'efecte "illa de calor"
	Canvis en els cultius	• Promoció de sistemes d'agricultura ecològica i integrada i amb poc consum d'aigua • Utilització de varietats de cultius adaptades a les noves condicions climàtiques
Sequera i disponibilitat d'aigua	Problemes d'abastament	• Avaluació de la disponibilitat d'aigua potable a la comarca • Planificació/execució de noves etapes de filtració/tractament per a millorar la qualitat de l'aigua de boca que es pot veure alterada pels efectes climàtics. • Establir mecanismes d'estalvi d'aigua en equipaments municipals i comarcals • Campanya de sensibilització per a un ús racional de l'aigua
	Problemes en l'agricultura i la ramaderia	• Avaluació dels impactes del canvi climàtic a l'agricultura i ramaderia

Risc	Vulnerabilitat	Accions prioritàries
		• Suport a les activitats agrícoles i ramaderes petites i mitjanes arrelades al territori • Promoció de sistemes d'agricultura ecològica i integrada i la ramaderia extensiva, en especial de cabrum i oví, i amb poc consum d'aigua. • Afavorir els productes agrícoles i ramaders de proximitat
	Problemes al verd urbà	• Dissenyar les zones verdes amb espècies vegetals adaptades a les noves condicions climàtiques
	Disponibilitat d'aqüífers	• Englobat als problemes d'abastament d'aigua
Efectes sobre els boscos	Incendis forestals	• Aprofitament econòmic dels boscos per producció de biomassa. • Gestió forestal per augmentar la resiliència dels boscos davant els efectes del canvi climàtic (incendis, plagues, sequera) i la seva capacitat d'embornal
	Plagues	• Promoure la identificació d'espècies vulnerables a malalties i plagues (sector agrícola i forestal) i l'adopció de mesures per fer-hi front
Valors paisatgístics i biodiversitat	Erosió	• Tenir en compte l'increment de fenòmens erosius en la projecció i execució d'infraestructures
	Pèrdua d'interès turístic entorn natural	• Les actuacions que tenen a veure amb erosió i pèrdua de biodiversitat també serveixen per a aquest apartat • Impulsar actuacions per mantenir l'entorn natural i l'interès turístic
	Pèrdua de biodiversitat	• Estudi de la Biodiversitat de la comarca i actuacions a realitzar per la seva preservació • Adaptar el planejament territorial i els plans urbanístics al possible increment de pèrdua de biodiversitat • Conservació de la biodiversitat a rieres i torrents amb disminució de cabal a causa del canvi climàtic • Control d'espècies al·lòctones • Educació i divulgació sobre valors naturals i Biodiversitat de la comarca • Promoció/foment d'accions encaminades a la sobirania alimentària
Tempestes i pluges torrencials	Inundacions i riudes	• Revisar i mantenir actualitzats els Plans DUPROCIM per fer front als riscos derivats del canvi climàtic • Adaptar el disseny d'edificis tenint en compte les variacions en les condicions ambientals derivades del canvi climàtic

Risc	Vulnerabilitat	Accions prioritàries
		• Planificar la operativitat del servei d'abastament d'aigua en alta tenint en compte l'increment de la freqüència d'episodis extrems
Altres riscos / transversals		• Incloure criteris sostenibles i d'adaptació al canvi climàtic en la planificació municipal i comarcal • Formació als serveis tècnics i càrrecs polítics del Consell Comarcal i els ajuntaments envers el canvi climàtic

BLOC 7. PLA D'ACCIÓ

21 Línies estratègiques

Es concep una estratègia comuna de lluita contra el canvi climàtic i transició energètica.

En base als àmbits d'actuació prioritària, i atenent a les competències i possibilitats d'intervenció del Consell Comarcal, es defineixen les següents línies estratègiques, que agrupen actuacions de mitigació i adaptació:

1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic
2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal
3. Suport als municipis en la transició energètica
4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic
5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic
6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic
7. Cap a uns boscos més resilients
8. Cap a una mobilitat més sostenible
9. Economia circular i transició energètica a les empreses
10. Turisme sostenible
11. Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat

No s'inclouen mesures vinculades a la gestió de residus, atès que l'organisme competent en la matèria a la comarca és el Consorci del Bages per a la Gestió de Residus.

22 Accions

Línia estratègica 1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica

1. Declarar l'emergència climàtica		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	

Descripció	Declarar l'emergència climàtica amb l'adopció de compromisos de la 1a Cimera Catalana d'Acció Climàtica per part del Consell Comarcal i promoure la declaració d'emergència i l'adopció de compromisos per part dels municipis de la comarca. Alguns dels compromisos són: • Arribar a un model energètic 100% renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat • Apostar per l'economia circular • Assumir un model de mobilitat sostenible • Recuperar ecosistemes i aturar la pèrdua de biodiversitat • Reduir la vulnerabilitat dels sectors socials més sensibles • Implantar instal·lacions d'energia renovable	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2023

ODS		
-----	---	---

Mecanisme d'acció	Governança
-------------------	------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
300 (recursos propis)		300 (recursos propis)
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics
-----------------------	--

2. Fomentar l'adhesió de tots els municipis al Pacte d'Alcaldies pel Clima i l'Energia		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	

Descripció	Actualment hi ha 12 municipis que no s'han adherit al Pacte d'Alcaldies pel Clima i l'Energia: Avinyó, Castellfollit del Boix, Castellbell i el Vilar, Marganell, Monistrol de Montserrat, Mura, Navarces, El Pont de Vilomara i Rocafort, Rajadell, Sant Mateu de Bages, Santpedor i Talamanca. L'objectiu és que tots els municipis de la comarca prenguin la màxima consciència sobre l'emergència climàtica i passin a l'acció, sent el primer pas, l'adopció dels compromisos en el marc del Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2025

ODS				
-----	---	--	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages		Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient Coordinació amb l'Àrea d'Acció Climàtica de la Diputació de Barcelona	
-----------------------	--	--

3. Adequar els pressupostos del Consell a les prioritats de l'emergència climàtica		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	

Descripció	Per poder tirar endavant les accions de lluita contra el canvi climàtic el Consell Comarcal necessita disposar de recursos econòmics. Una de les fonts de finançament pot provenir de les pròpies mesures d'estalvi dutes a terme pel Consell a les seves pròpies instal·lacions. Aquesta acció proposa adequar els pressupostos del Consell tenint en compte les prioritats de l'emergència climàtica. Es proposa també disposar d'una comptabilitat separada que faciliti la identificació dels estalvis assolits i reinvertir-los en noves accions climàtiques	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació i Governança
-------------------	---------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis	Recursos propis
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea d'Administració i Transparència, Àrea de Medi Ambient
-----------------------	--

4. Suport als ajuntaments en l'elaboració, revisió i seguiment dels plans d'acció municipals per l'energia sostenible i el clima		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	
Descripció	El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima és un document estratègic de planificació energètica i climàtica local que conté les accions que cada ens local ha de dur a terme per superar els objectius establerts per la UE per al 2030. Des del Consell, en coordinació amb la Diputació de Barcelona, es seguirà donant suport als ajuntaments en l'elaboració, revisió i seguiment del pla i es promourà l'elaboració de PAESC agrupats	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS		
Mecanisme d'acció	Planificació i Assistència tècnica	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona i Conveni d'Ajuntaments	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient Coordinació amb l'Àrea d'Acció Climàtica de la Diputació de Barcelona	

5. Crear una taula de treball entre tècnics i polítics municipals per compartir i impulsar actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	

Descripció	Des del Consell es convocarà amb una periodicitat mínima d'una vegada a l'any als tècnics municipals de la comarca per tal de tractar assumptes relacionats amb l'emergència climàtica així com compartir bones pràctiques amb la resta d'ajuntaments.	
-------------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS				
------------	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Governança
--------------------------	------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	800 (Recursos propis)	6.400
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
------------------------------	----------------------

6. Crear un servei comarcal d'assistència tècnica als ajuntaments en matèria de medi ambient		LE1
Línia estratègica	LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica	

Descripció	Es proposa la contractació per part del Consell Comarcal de tècnics de medi ambient que realitzin les funcions de tècnic municipal en la matèria, de forma similar al servei d'assistència tècnica en enginyeria i arquitectura. Aquesta figura tècnica, compartida entre diversos ajuntaments, podria impulsar l'execució d'actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic als municipis.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2025	2030

ODS				
-----	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Assistència tècnica
-------------------	---------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	60.000	360.000
Possibles fonts de finançament	Conveni d'Ajuntaments	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

Línia estratègica 2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal

7. Executar el Pla director d'actuació a l'edifici del Consell Comarcal del Bages. Rehabilitació energètica de la seu		LE2		
Línia estratègica	LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal			
Descripció	Execució del Pla director d'actuació a l'edifici del Consell Comarcal del Bages, que inclou la seva rehabilitació sota criteris d'eficiència energètica i la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per autoconsum per assolir la classificació energètica A. La implementació del pla inclou la redacció i execució de les diferents fases de projecte, la incorporació de mesures d'adaptació al canvi climàtic i la inclusió de recomanacions sobre aspectes ambientals i energètics d'ús de l'edifici un cop construït.			
Període actuació	Inici	Final		
	2022	2030		
ODS				
Mecanisme d'acció	Infraestructures			
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)		
2.426.000		2.426.000		
Possibles fonts de finançament	PUOSC, Programa d'inversions de la Diputació de Barcelona, Subvencions Next Generation			
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea de Medi Ambient			

8. Avaluar la viabilitat de rehabilitar energèticament els locals/pisos que el Consell Comarcal té en propietat als carrers Fonollar i Pujolet		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	
Descripció	El Consell Comarcal té en propietat un local al carrer Fonollar i dos pisos al carrer Pujolet de Manresa. Caldrà estudiar la viabilitat de rehabilitar-los energèticament per tal de fer-los més eficients i sostenibles. Caldrà avaluar tècnicament i econòmicament les actuacions que es considerin necessàries, així com els condicionants d'execució..	
Període actuació	Inici 2028	Final 2029
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
3.000		3.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea de Medi Ambient	

9. Ambientalitzar la gestió de recursos i residus a la seu del Consell Comarcal		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	
Descripció	L'ambientalització de la gestió de recursos i residus a la seu del Consell Comarcal inclou la compra verda, la minimització i recollida selectiva de residus i la gestió eficient de l'aigua i l'energia. -Compra verda: Donar continuïtat als subministraments i serveis que actualment ja s'estan fent amb compra verda (per exemple la certificació del 100% de l'energia elèctrica provinent de fonts renovables) i adaptar aquelles compres de béns i serveis per a que siguin el més sostenibles possible. -Minimització i recollida de residus: Realitzar la formació necessària al personal per a conscienciar-se sobre els residus que es generen en l'àmbit de treball i quines possibilitats hi ha de reduir-los. -Gestió eficient de l'aigua i l'energia: Elaborar material didàctic i adquirir o adaptar les instal·lacions per a minimitzar l'ús d'aigua i energia.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	   	
Mecanisme d'acció	Sensibilització, compra pública	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
5.000		5.000
Possibles fonts de finançament		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea d'Administració i Transparència, Àrea de Medi Ambient	

10. Adquirir vehicles d'emissió zero quan es requereixi la seva renovació		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	
Descripció	Tenint en compte l'antiguitat dels vehicles de què disposa el Consell, en el moment de la seva renovació es proposa adquirir vehicles d'emissió zero. Així mateix, aquells vehicles que no siguin en propietat però que també pertanyen al Consell i són utilitzats pel seu personal (per exemple en la modalitat de leasing), hauran de seguir sent de baixes emissions.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Compra pública	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	5.000	45.000
Possibles fonts de finançament	Institut Català d'Energia (ICAEN)	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea d'Educació i Cultura	

11. Implantar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics		LE2	
Línia estratègica	LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal		
Descripció	En línia amb l'acció 10, es proposa la implantació d'almenys un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics que permeti abastir els vehicles elèctrics de què disposi el Consell.		
Període actuació	Inici	Final	
	2025	2026	
ODS			
Mecanisme d'acció	Compra pública		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)	
1.500		1.500	
Possibles fonts de finançament	Institut Català d'Energia (ICAEN) Diputació de Barcelona		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea de Medi Ambient		

12. Redactar un pla de desplaçament del personal per afavorir la mobilitat sostenible		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	
Descripció	La redacció d'un pla de desplaçament del personal del Consell ha de permetre afavorir l'ús del transport públic, compartir vehicle, vehicles de baixes emissions, desplaçaments a peu o en bicicleta o ginys de micromobilitat urbana (patinets i vehicles de mobilitat personal, d'una única plaça).	
Període actuació	Inici	Final
	2023	2023
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
2.000 (Recursos propis)		2.000
Possibles fonts de finançament		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics	

13. Elaborar un reglament de teletreball per al personal		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	

Descripció	La situació generada per la COVID-19 ha introduït i potenciat el teletreball. El teletreball és un model tècnicament viable per al sector públic, ja que permet reduir costos i desplaçament i contribueix a fer que les organitzacions siguin més sostenibles i eficients. En aquest sentit, es disposa de la Guia de teletreball per als governs locals, de Diputació de Barcelona. El reglament que ha començat a elaborar el Consell Comarcal haurà de facilitar el teletreball en els àmbits on sigui possible.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2022

ODS				
-----	---	---	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
3.000 (Recursos propis)		3.000
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics, Àrea d'Administració i Transparència
-----------------------	--

14. Integrar criteris de sostenibilitat i de lluita contra el canvi climàtic a les licitacions públiques		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	

Descripció	En aquesta acció es proposa la integració de criteris de sostenibilitat i de lluita contra el canvi climàtic a les licitacions públiques del Consell: ús de vehicles de transport de baixes emissions, eficiència energètica dels equips, utilització de productes amb certificació ambiental, ecològics o de proximitat. Per a dur a terme aquesta acció, serà necessària la conscienciació i formació de totes les persones que treballen en la contractació de béns i serveis externs. Es proposa l'elaboració d'un document d'ús per a totes les àrees del consell amb propostes de criteris ambientals a incorporar en les licitacions	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2023

ODS				
-----	---	--	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
800 (Recursos propis)		800
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Administració i Transparència
-----------------------	---

15. Avaluar anualment el consum d'energia i emissions d'efecte hivernacle del Consell Comarcal i de la seva activitat		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	

Descripció	L'Agència de l'Energia del Bages porta a terme la comptabilitat energètica dels consums de l'edifici seu del Consell Comarcal, així com d'altres serveis. Avaluar aquests consums, la seva tendència, i l'evolució de les emissions derivades de l'activitat del Consell, permetrà una presa de decisions relativa a les accions a dur a terme més acurada.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica
-------------------	-------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	800 (Recursos propis)	6.400
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

16. Incorporar aspectes climàtics en la formació del personal		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientaltització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	

Descripció	El personal del Consell és el que fa ús de les instal·lacions i els vehicles propis, per tant, han de ser coneixedors de com es pot reduir el consum i fer un ús més eficient dels recursos disponibles. A més, l'administració pública ha de comptar amb persones coneixedores dels reptes que suposa com a societat l'emergència climàtica. En aquest sentit, és fonamental la formació del personal en aspectes climàtics: estalvi i eficiència energètica en el lloc de treball, transició energètica i emergència climàtica mobilitat sostenible i conducció eficient, bones pràctiques...	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS				
-----	---	--	---	--

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació
-------------------	--------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	500	4.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

17. Facilitar un document de bones pràctiques en relació a la gestió d'energia, aigua i residus als voluntaris/es europeus/es que ocupin el pis llogat pel Consell Comarcal		LE2
Línia estratègica	LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal	

Descripció	Des del Consell Comarcal del Bages es gestionen projectes de voluntariat, els quals permeten la mobilitat individual de persones joves d'edats compreses entre els 18 i els 30 anys. Aquests projectes estan inclosos dins dels projectes del Cos Europeu de Solidaritat. El Consell disposa d'un pis de lloguer per als joves que volen fer voluntariat al Bages. En aquesta acció es proposa que es posi a disposició dels voluntaris un document de bones pràctiques en relació a la gestió de l'energia i els residus que es generin al pis durant la seva estada.
-------------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
------------	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació
--------------------------	--------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
300		300
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació i Cultura
------------------------------	--

Línia estratègica 3. Suport als municipis en la transició energètica

18. Integrar a l'Agència Comarcal de l'Energia tots els municipis del Bages		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	La comarca del Bages la conformen 30 municipis. En el moment de redactar el Pla d'Acció pel Clima i l'Energia Sostenible del Bages, 6 municipis, a part de Manresa, no estaven adherits a l'Agència de l'Energia del Bages. L'objectiu del Consell és integrar aquests municipis de la comarca a l'Agència de l'Energia, amb la voluntat d'assolir els objectius fixats pels ajuntaments en matèria d'energia i clima, així com donar continuïtat a les polítiques d'estalvi i eficiència energètica i de promoció de les energies renovables i locals ja iniciades, i implantar-ne de noves.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2025

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Assistència tècnica, gestió energètica
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	70.000	630.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia i Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

19. Centralitzar la informació disponible en matèria de mitigació i adaptació al canvi climàtic dels ajuntaments de la comarca		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	En aquesta acció es proposa la recopilació per part de l'Agència Comarcal de l'Energia de la informació dels plans, estudis i projectes d'actuacions desenvolupats a la comarca: PAESC, PACes, avaluacions energètiques, auditories energètiques, projectes executius i altres treballs desenvolupats des del Consell Comarcal i la Diputació de Barcelona o altres ens (energies renovables, enllumenat públic, equipaments, projecte 50/50, pobresa energètica,...). Per a facilitar la recopilació i la posterior consulta, cal crear una base de dades i un banc de documents fàcilment actualitzables i consultables. Alhora, cal establir el protocol d'informació/tramesa dels treballs realitzats a través de la Diputació de Barcelona per evitar duplicitats i treballar de forma conjunta.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
2.000	500	6.500
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia i Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

20. Sistema informatitzat de comptabilitat i gestió dels subministraments energètics		LE3	
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica		
Descripció	En aquesta acció es proposa donar continuïtat a la utilització d'un sistema informatitzat de comptabilitat i gestió energètica dels subministraments energètics per a tots els municipis adherits a l'Agència de l'Energia.		
	El sistema ha de permetre entre d'altres:		
	-Implantar i explotar un sistema de comptabilitat i gestió dels subministraments energètics municipals (electricitat, gas natural, biomassa, gasoil...), que permeti centralitzar la informació dels consums i despeses associades, detectar errors de facturació, analitzar els consums i identificar oportunitats d'estalvi i millora.		
	- Facilitar l'elaboració d'informes periòdics de consums i despeses associades a cada subministrament i la seva evolució.		
	-Identificació dels equipaments amb majors consums, increments de consum, indicadors de possibles anomalies i decrements resultat de l'aplicació d'actuacions de millora.		
	- Fer la tramitació i seguiment de reclamacions a les companyies subministradores.		
	- Generar anàlisis comparatius de consum energètic entre ajuntaments.		
Període actuació	Inici	Final	
	2022	2030	
ODS			
Mecanisme d'acció	Assistència tècnica, gestió energètica		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)	
	10.000	90.000	
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia i Diputació de Barcelona		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient		

21. Implantar i fer seguiment de sistemes de monitoratge energètic en edificis públics		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Per tal de reduir els consums energètics als equipaments municipals, una de les accions més adequades i rendibles és el monitoratge energètic i la posterior explotació del sistema de monitoratge. En aquesta acció es proposa la implantació de sistemes de monitoratge als equipaments municipals on sigui possible i el posterior seguiment de les dades obtingudes. Aquesta acció es complementa amb l'acció 20, ja que les dades obtingudes es poden complementar amb les dades del sistema de comptabilitat energètica.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS	 		
-----	---	--	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica i assistència tècnica
-------------------	---

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis- Agència Comarcal de l'Energia del Bages	Recursos propis- Agència Comarcal de l'Energia del Bages
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia i Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

22. Donar suport en la substitució de l'enllumenat públic per sistemes més eficients		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Des del Consell s'oferirà suport en la substitució de l'enllumenat públic per llumeneres d'alta eficiència energètica i per dotar les instal·lacions actuals amb sistemes de gestió intel·ligent. Es prioritzarà la substitució de l'enllumenat públic menys eficient energèticament i amb una major contaminació lumínica. Altres accions que es contemplaran seran el canvi dels sistemes d'encesa dels quadres de control a rellotge astronòmic, l'adaptació de l'enllumenat a sistemes de gestió intel·ligent, etc. El Consell donarà suport en l'elaboració d'estudis, de plecs tècnics i en les licitacions, i també en la cerca de finançament extern.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	---	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica i assistència tècnica.
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis- Agència Comarcal de l'Energia del Bages	
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona i l'Institut per la Diversificació i Estalvi de l'Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

23. Explotar el potencial fotovoltaic dels equipaments i terrenys municipals		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Es fomentarà la redacció i execució de projectes de construcció de noves instal·lacions solars fotovoltaïques per autoconsum elèctric dels equipaments municipals del Bages amb la finalitat d'incrementar l'ús de les energies renovables a la comarca i que aquests projectes siguin exemplificadors de cara a la ciutadania i empreses. Es valorarà també la implantació de parcs solars fotovoltaïcs en terrenys municipals per a consum d'equipaments públics i ciutadania. El Consell redactarà projectes i donarà suport en la cerca de finançament extern per l'execució d'actuacions.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica i assistència tècnica.
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
150.000		150.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia l'Institut per la Diversificació i Estalvi de l'Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

24. Definir l'estratègia comarcal per a la implantació de parcs solars i eòlics al Bages. Impuls a la transició energètica		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	En el marc de la resolució ACC/3550/2021, de 29 de novembre, per la qual s'aproven les bases reguladores per a la concessió de subvencions per a la creació d'oficines comarcals d'impuls de la transició energètica en el marc de l'estratègia SOLARCAT a fi de preparar Catalunya per a la captació, l'aprofitament i l'emmagatzematge elèctric de l'energia solar, es proposa la creació d'una oficina d'impuls a la transició energètica, vinculada a l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages. Aquesta oficina col·laborarà en la planificació i el disseny comarcal de la implantació de les energies renovables a Catalunya en el marc del desenvolupament del PLATER, prioritzant el model de generació renovable distribuïda i participativa. L'oficina realitzarà tasques de suport i de creació de criteri comarcal pel que fa a la planificació i el disseny de la implantació de les instal·lacions d'energies renovables al territori bagenc i d'acompanyament als projectes de generació d'energia a partir de fonts renovables.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i assistència tècnica
-------------------	------------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	50.000	405.000
Possibles fonts de finançament	Institut Català d'Energia Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

25. Explotar el potencial de la biomassa als equipaments municipals		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Es fomentarà la redacció i execució de projectes de construcció de noves instal·lacions tèrmiques de biomassa als equipaments municipals del Bages. En el moment de redactar el Pla Clima hi ha 13 municipis que disposen de calderes de biomassa i/o xarxes de calor: Artés, Avinyó, Balsareny, Callús, Castellfollit del Boix, Fonollosa, Manresa, Navàs, Sant Feliu Sasserra, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Salvador de Guardiola i Sant Vicenç de Castellet. El Consell redactarà projectes i donarà suport en la cerca de finançament extern per actuacions.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Gestió energètica i assistència tècnica.
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
80.000		80.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia l'Institut per la Diversificació i Estalvi de l'Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

26. Millorar l'eficiència energètica en equipaments municipals		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	
Descripció	Es fomentarà la realització d'auditories i d'avaluacions energètiques als equipaments municipals: • S'identificaran i es promourà l'execució les accions susceptibles d'actuació conjunta. • Es duran a terme auditories dels equipaments no auditats ni avaluats. • S'oferirà suport en la implementació d'accions contingudes a les auditories energètiques. Tota la informació obtinguda passarà a formar part de la base de dades i del banc de documents del Consell (acció 19).	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Gestió energètica	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia.	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient	

27. Fomentar l'adaptació de la normativa municipal a la transició energètica		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Per tal de conscienciar a tota la ciutadania sobre la transició energètica, cal que els ajuntaments es preparin i implementin mesures al seu abast amb una repercussió directa sobre les persones dels seus municipis. Així, des del Consell es donarà suport als ajuntaments per implementar les següents accions, entre d'altres: • Es facilitarà la gestió i tramitació de noves instal·lacions d'autoconsum solar fotovoltaic • Es donaran eines pel desenvolupament d'incentius a les energies renovables o a l'adquisició de vehicles de baixes emissions i infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric • Es definiran maneres de fomentar la rehabilitació energètica d'edificis i la renovació urbana
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica i assistència tècnica
-------------------	---

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages	
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

28. Promoure la certificació i la rehabilitació dels equipaments municipals per tendir a edificis nZEB	
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica

Descripció	Es proposa en aquesta acció la promoció de la certificació energètica de tots els equipaments dels ajuntaments i la seva rehabilitació energètica per tendir a edificis nZEB (edificis de consum d'energia gairebé zero). La normativa nZEB promou projectes de rehabilitació rendibles econòmicament, introdueix un indicador intel·ligent per als edificis, simplifica les inspeccions dels sistemes de calefacció i aire condicionat i promou la mobilitat elèctrica mitjançant la instal·lació de punts de recàrrega als aparcaments. La reducció del consum energètic als equipaments ha d'anar acompanyat amb la producció d'energies renovables.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS	  
-----	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica
-------------------	-------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia.	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

29. Promoure la implantació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		LE3
Línia estratègica	LE3. Suport als municipis en la transició energètica	

Descripció	Per donar suport a la mobilitat sostenible, es proposa que el Consell, a través de l'Agència de l'Energia del Bages, promogui la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics als municipis del Bages. Aquests punts de recàrrega han de permetre la promoció del vehicle elèctric com a alternativa a l'ús del vehicle convencional.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2025

ODS				
-----	--	--	---	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica / Planificació urbanística
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages	
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència d'Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia.	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

Línia estratègica 4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic

30. Atenció a la pobresa energètica	LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic

Descripció	La llei 24/2015 de 29 de juliol, estableix una sèrie de mesures destinades a garantir el dret d'accés al subministrament d'aigua potable, llum i gas a persones i unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial. Les mesures per a evitar la pobresa energètica contempla que: 1. Les administracions públiques han de garantir el dret d'accés als subministraments bàsics d'aigua potable, de gas i l'electricitat a les persones i unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial. Seran aplicables també a les llars en que la unitat familiar no compleix aquest requisit però hi visqui alguna persona afectada per dependència energètica (com el cas de persones que necessiten per sobreviure màquines assistides). 2. Establir el principi de precaució, on comunicar als serveis socials i d'intervenció d'aquests previ a la concessió dels ajuts necessaris per a evitar talls de subministrament. L'empresa subministradora ha de sol·licitar un informe als serveis socials municipals en cas de tall de subministrament. 3. Les administracions públiques han d'establir els acords o convenis necessaris amb les companyies subministradores per a garantir que concedeixin els ajuts a fons perdut a les persones i unitats familiars en situació de risc exclusió residencial o els apliquin descomptes molt notables en el cost dels consums mínims. En aquest sentit, es proposa per part del Consell Comarcal el manteniment i reforç de l'acció del serveis socials bàsics per pal·liar la pobresa energètica: suport i acompanyament en la gestió de tràmits si es el cas, tramitació del bo social, tramitació d'ajuts individualitzats per pagaments de subministraments (aigua, electricitat, biomassa), mediació amb les companyies subministradores pel fraccionament del deute... Per reforçar més aquesta acció, es proposa la realització de xerrades comunitàries d'assessorament i eficiència energètica a persones en risc d'exclusió.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Ajuts i subvencions / Sensibilització/Formació
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	430.821,42	3.877.392,78
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona i Generalitat de Catalunya (contracte programa)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat. Suport Àrea de Medi Ambient
-----------------------	---

31. Auditories energètiques i accions de suport per a l'estalvi en domicilis vulnerables	LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic

Descripció	Els efectes del canvi climàtic d'increment de temperatura i major recurrència d'onades de calor afactaran en major grau a aquells grups de població més vulnerables i en situació de pobresa energètica. En aquest sentit, cal vetllar perquè les llars més vulnerables optimitzin el seu consum d'energia per disminuir la vulnerabilitat envers aquests efectes. Diputació de Barcelona disposa del recurs Auditories i intervenció als habitatges en situació de pobresa energètica, l'objectiu del qual és enfortir les respostes preventives i educatives del món local davant el creixement de les situacions de pobresa energètica entre la població de la província de Barcelona. Aquest recurs s'ofereix conjuntament per part del Servei d'Acció Social, l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat i l'Oficina d'Habitatge. En els darrers anys, des del Consell Comarcal del Bages i via la Diputació de Barcelona, s'està duent a terme a diferents municipis aquest programa d'auditories per a les llars més vulnerables i es reforça amb accions de suport per a l'estalvi energètic, amb el repartiment de kits bàsics. Els Serveis Socials Bàsics, seguint els requisits del programa, seleccionen les llars beneficiàries per dur a terme les auditories de pobresa energètica.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS	   
-----	--

Mecanisme d'acció	Ajuts i subvencions / Sensibilització/Formació
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	9.000	81.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrees de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat
-----------------------	--

32. Valorar la viabilitat de creació d'una Oficina Comarcal d'Acció Climàtica per a l'assessorament de la ciutadania		LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic	

Descripció	Entre el 2018 i el 2019 els ciutadans del Bages disposaven de l'Oficina Comarcal d'Assessorament Energètic i Atenció a la Pobresa Energètica. Aquest servei s'ha ofert presencialment de manera itinerant a diversos municipis i a la seu del Consell. Aquest servei no va tenir continuïtat per falta de finançament consolidat. Cal valorar la viabilitat de crear una nova Oficina Comarcal d'Acció Climàtica que, a banda de prestar assistència en la pobresa energètica i en la optimització de la contractació elèctrica, assessori a la ciutadania/empreses en la transició energètica i comunitària (implantació d'energies renovables, vehicle elèctric, comunitats d'energia,...)	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2024	2030

ODS				
-----	---	---	---	--

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació i assistència tècnica
-------------------	--

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	50.000	350.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona i l'Institut per la Diversificació i Estalvi de l'Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient en coordinació amb l'Àrea de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat, Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament rural i Àrea de Suport als Municipis i Consum.
-----------------------	--

33. Impulsar nous mecanismes de participació en l'àmbit energètic i el desenvolupament de comunitats energètiques		LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic	
Descripció	L'impuls d'aquests nous mecanismes ha de permetre involucrar la ciutadania i les empreses locals en la transició energètica cap a un model energètic descentralitzat i descarbonitzat, així com incrementar l'ús de les energies renovables. En una primera fase, es desenvoluparan diferents models de comunitat energètica per tal de, posteriorment, replicar-los a d'altres municipis de la comarca amb característiques similars. Diputació de Barcelona, a través del Catàleg de Serveis, ofereix suport econòmic a les agències locals d'energia supramunicipals per promoure l'eficiència energètica i una bona gestió dels recursos als municipis. El suport econòmic es pot ampliar amb suport tècnic per dinamitzar nous mecanismes organitzatius i avançar cap a la transició energètica com ara comunitats ciutadanes d'energia i d'energies renovables, finançament amb participació ciutadana, A-prenem el sol o altres serveis.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Sensibilització, formació i assistència tècnica	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
25.000	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages / OCTE	25.000
Possibles fonts de finançament	Convenis amb ajuntaments Agència Energia, Diputació de Barcelona, l' Institut Català d'Energia l'Institut per la Diversificació i Estalvi de l'Energia	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient en coordinació amb l'àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural	

34. Impulsar l'estalvi i l'eficiència energètica i l'ús de les energies renovables entre la ciutadania del Bages	LE4				
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic				
Descripció	Per tal d'impulsar l'estalvi i l'eficiència energètica i l'ús de les energies renovables es realitzaran campanyes de sensibilització en matèria de canvi climàtic i transició energètica adreçades especialment a les famílies bagenques, com ara accions durant la Setmana Europea de l'Energia Sostenible. Les campanyes s'adreçaran a particulars, empreses, treballadors del Consell Comarcal i dels ajuntaments..., per promoure l'ús eficient de l'energia i les energies renovables. Es proposen les següents accions: • Realització de xerrades específiques per a ciutadans d'un municipi, associacions empresarials, centres d'ensenyament, treballadors dels ajuntaments i Consell Comarcal... • Divulgació a les xarxes socials i a les webs del Consell Comarcal i els Ajuntaments. En aquest sentit, es proposa la creació d'un espai web comarcal d'informació sobre autoconsum per a la ciutadania, fàcilment accessible a través de la pàgina web del Consell. • Creació d'una web sobre les comunitats energètiques de la comarca. • Punts informatius a Fires i esdeveniments amb important afluència de públic. • Convidar a empreses de la comarca que hagin implantat bones pràctiques energètiques a divulgar el seu projecte. Les accions informatives es reforçaran amb xerrades/tallers a través de l'Oficina Comarcal d'Informació al Consum i el Consell de les Persones Grans del Bages. Diputació de Barcelona, a través del Catàleg de Serveis, ofereix suport econòmic per al desenvolupament d'activitats d'educació i sensibilització ambiental en acció climàtica (divulgació de la transició energètica i l'adaptació al canvi climàtic).				
Període actuació	<table> <tr> <th>Inici</th><th>Final</th></tr> <tr> <td>2022</td><td>2030</td></tr> </table>	Inici	Final	2022	2030
Inici	Final				
2022	2030				
ODS	  				

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació
-------------------	--------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
6.000		6.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona, convenis amb Ajuntaments Agència Energia	

Àrea/es responsable/s	Àrees de Medi Ambient, Suport als Municipis i Consum i Àrea d'Atenció Social Especialitzada
-----------------------	---

35. Preparar, difondre i executar recursos d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic per a centres escolars		LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic	
Descripció	El Consell gestiona el servei de transport i menjador escolar preceptiu a la comarca adreçat als centres públics. Es proposa la preparació i/o difusió de recursos d'educació ambiental a les escoles i instituts i la realització d'activitats vinculades al monitoratge del servei de menjador escolar, tallers en les trobades de delegats i delegades de l'educació secundària i el Consell d'Infants del Bages. Es proposa també la preparació i/o difusió de recursos d'educació ambiental a les escoles i instituts.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
6.000		6.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i l'Àrea d'Educació i Cultura	

36. Realitzar jornades de formació/divulgació sobre transició energètica		LE4
Línia estratègica	LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic	
Descripció	Es proposa la realització de jornades de formació i divulgació sobre transició energètica adreçades al personal dels ajuntaments i als sectors socioeconòmics del Bages (agroalimentari, serveis, turisme...).	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
12.000		12.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona, convenis amb Ajuntaments Agència Energia	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural	

Línia estratègica 5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic

37. Incorporar als DUPROCIMs els riscos vinculats al canvi climàtic no planificats als municipis		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	El Consell Comarcal, a través del servei comarcal de Protecció Civil, elabora els DUROCIMs (Document Únic de Protecció Civil Municipal) de la major part de municipis de la comarca. Des del servei s'incorporaran als plans els riscos vinculats al canvi climàtic pendent, com ara les ventades, onades de calor o les malalties infeccioses. Es recomanarà la seva incorporació als DUPROCIMs als municipis que els redactin per compte propi.		
------------	--	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona i conveni amb Ajuntaments protecció civil	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat
-----------------------	-------------------------------

38. Formar i donar suport als ajuntaments en la implantació dels DUPROCIMs		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	El servei de protecció civil comarcal presta assistència i suport als ajuntaments de la comarca en totes les tasques que integren la protecció civil municipal. Una de les tasques en què s'ofereix suport als municipis és en l'elaboració i implantació de plans de protecció civil, així com en l'elaboració de protocols d'actuació i d'informes tècnics de plans d'autoprotecció. El servei també ofereix suport tècnic en emergències d'abast de protecció civil (nevades, incendis forestals...). Es proposa en aquesta acció la formació i el suport als ajuntaments en la implantació del seu Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) amb la realització de reunions i simulacres amb els diferents responsables municipals i agents implicats	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i Assistència tècnica
-------------------	------------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis- Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona i conveni amb Ajuntaments protecció civil	

39. Realitzar simulacres d'evacuació i confinament en escoles i altres equipaments públics		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat	

Descripció	Els efectes esperats del canvi climàtic poden comportar fenòmens meteorològics més extrems (major incidència d'incendis forestals, ventades, temporals, inundacions). Per tal que la població conegui els protocols d'actuació davant d'aquests fenòmens extrems, cal realitzar simulacres d'evacuació i confinament en escoles i altres equipaments públics.		
------------	--	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i assistència tècnica
-------------------	------------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Conveni ajuntaments protecció civil	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat
-----------------------	-------------------------------

40. Elaborar un protocol comarcal d'actuació dels serveis socials en emergències de protecció civil		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	Els efectes esperats del canvi climàtic poden comportar fenòmens meteorològics més extrems (ventades, temporals, inundacions). Per tal que els agents implicats en les emergències treballin conjuntament, cal elaborar un protocol comarcal d'actuació. Aquest protocol establirà la cooperació i col·laboració entre Serveis Socials i Protecció Civil, així com amb la resta d'agents implicats. Aquest protocol haurà d'anar en consonància amb el recent aprovat Protocol d'atenció a les persones davant d'emergències greus a Catalunya (APCAT) vinculat al PROCICAT i Plans especials de la Generalitat de Catalunya.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2024

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Conveni Ajuntaments protecció civil	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat, Àrea de Serveis Socials Bàsics, Dones i Polítiques d'Igualtat, Àrea de Presidència, Vicepresidència i Projectes Estratègics
-----------------------	--

41. Manteniment de les bases de dades de recursos i elements vulnerables municipals i comarcals		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	Els efectes esperats del canvi climàtic poden comportar fenòmens meteorològics més extrems (ventades, temporals, inundacions). Aquests fenòmens poden tenir una afectació directa a població, edificacions i infraestructures. Per tal de conèixer en tot moment i amb rapidesa quins són els recursos disponibles i els elements vulnerables tant a nivell municipal com comarcal, cal mantenir les bases de dades actualitzades i accessibles.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Conveni Ajuntaments protecció civil	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat
-----------------------	-------------------------------

42. Senyalització dels punts crítics per inundacions		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	Tenint en compte la hidrologia de la comarca, la majoria de municipis tenen superfícies inundables dins de zones urbanes, urbanitzables, de sistemes, industrials i comunicacions. Les previsions de riscs provocats pel canvi climàtic indiquen un increment de les inundacions i riudes. Els municipis disposen d'una relació de Punts d'Actuació Prioritària (PAP) amb risc d'inundacions, els quals estan inclosos dins del Pla INUNCAT o dins del DUPROCIM. Per tal de donar a conèixer aquests punts crítics i evitar situacions de perillositat, cal senyalitzar-los al terreny i fer-ne difusió als ciutadans dels diversos municipis afectats.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2023

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Agència Catalana de l'Aigua, Diputació de Barcelona i convenis amb ajuntaments Protecció civil	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat
-----------------------	-------------------------------

43. Col·laborar amb el Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya per a la codificació comuna de les edificacions aïllades		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	Es proposa establir una col·laboració amb el Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya per a la codificació comuna de les edificacions aïllades del sistema d'informació geogràfica d'emergències i seguretat de Catalunya amb l'objectiu de poder disposar d'una base de dades unificada entre administracions sobre possibles elements vulnerables del territori.		
------------	---	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2026

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil	Recursos propis - Conveni ajuntaments protecció civil
Possibles fonts de finançament	Conveni ajuntaments protecció civil, Departament d'Interior, Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat. Departament d'Interior i ajuntaments
-----------------------	---

44. Realitzar i col·laborar en les campanyes de sensibilització a la població per a la protecció de la població davant dels riscos		LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic	

Descripció	Els efectes esperats del canvi climàtic poden comportar fenòmens meteorològics més extrems, alguns dels quals afectaran la població: onades de calor, temporals, inundacions... Per tal d'informar els ciutadans dels riscos i de les actuacions que s'estan duent a terme, i per donar les pautes a seguir en cas d'un episodi de risc, cal dur a terme campanyes informatives i de sensibilització. Es proposa dur a terme campanyes informatives als diferents municipis. Aquestes campanyes haurien de consistir en: • Xerrades específiques per a cada col·lectiu • Difusió a xarxes socials i a la pàgina web de les mesures d'autoprotecció per diversos riscos facilitades per la DGPC • Premsa comarcal • Activitats als centres educatius	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació
-------------------	--------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
6.000		6.000
Possibles fonts de finançament	Conveni ajuntaments protecció civil i Departament d'Interior	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat. Àrea d'Educació i Cultura
-----------------------	--

45. Mantenir el servei d'assistència i suport en matèria de protecció civil als municipis	LE5
Línia estratègica	LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en el riscs associats al canvi climàtic

Descripció	Dins l'Àrea de Territori i Mobilitat el servei de protecció civil comarcal presta assistència i suport als ajuntaments de la comarca en totes les tasques que integren la protecció civil municipal: • Elaboració i implantació de plans de protecció civil • Elaboració de protocols d'actuació • Elaboració d'informes tècnics de plans d'autoprotecció • Realització de simulacres • Manteniment i actualització del catàleg de recursos i cartografia comarcal sobre riscos, recursos i elements vulnerables existents al territori • Suport tècnic en emergències d'abast de protecció civil (nevades, incendis forestals...) • Coordinació amb altres agents implicats en la protecció civil. • Promoció d'actuacions d'interès per a la protecció civil comarcal Es proposa mantenir aquest servei en els àmbits de planificació i prevenció, emergència i rehabilitació.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i assistència tècnica
-------------------	------------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	58.000	522.000
Possibles fonts de finançament	Conveni ajuntaments protecció civil Diputació de Barcelona Departament d'Interior	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat
-----------------------	-------------------------------

Línia estratègica 6: Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic

46. Redactar un pla d'emergència en situació de sequera	LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic

Descripció	Planificar l'operativitat del servei d'abastament d'aigua en alta tenint en compte l'increment de la vulnerabilitat dels ecosistemes hídrics pel canvi climàtic, ja que l'increment de la temperatura, l'evapotranspiració i la freqüència i intensitat de les sequeres afectarà a la garantia del recurs. Per a planificar aquesta afectació pels usuaris de l'aigua, el Consell Comarcal redactarà el Pla d'emergència en situacions de sequera (PES) per als sistemes d'abastament Bages Llobregat i Bages Cardener. Les mesures del PES aniran encaminades a una necessària coordinació entre els diferents usuaris de l'aigua i entitats gestores enfront una eventual manca de recurs. Caldrà revisar el Pla transcorreguts els 6 anys de la seva aprovació
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2028

ODS				
-----	---	---	---	---

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
8.000		8.000
Possibles fonts de finançament	Tarifes serveis abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

47. Millorar les instal·lacions del sistema d'abastament Bages Llobregat		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Per augmentar la seva fiabilitat, seguretat i garantia de subministrament, així com la gestió energètica dels bombaments es recomana realitzar les següents actuacions al sistema d'abastament d'aigua Bages Llobregat: • Augmentar la capacitat de reserva d'aigua tractada del sistema d'abastament Bages Llobregat. Execució dels projectes de construcció d'un nou dipòsit de 2.000 m³ a l'ETAP i de 1.250 m³ a la Paloma (Artés). Redacció i execució del projecte de construcció d'un nou dipòsit a Turich (Avinyó). • Millorar el sistema de telecontrol. • Recirculació a capçalera de l'aigua de rebuig dels filtres de l'ETAP. • Optimització de bombes i instal·lació de variadors de freqüència. • Construcció de buidadors per trams de canonada sectoritzats. • Instal·lació de nous cabalímetres pel control de pèrdues. • Modificació de l'enllumenat de l'ETAP perquè resti tan sols il·luminació "ambient" a la nit	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2026

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i infraestructures
-------------------	---------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
2.200.000		2.200.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) PUOSC Tarifes dels serveis d'abastament	

	Ajuntaments
--	-------------

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

48. Millorar les instal·lacions del sistema d'abastament Bages Cardener		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Per augmentar la seva fiabilitat, seguretat i garantia de subministrament, així com la gestió energètica dels bombaments es recomana realitzar les següents actuacions al sistema d'abastament d'aigua Bages Cardener, entre elles: • Programació del telecontrol perquè discrimini automàticament les hores planes i vall als bombaments principals. • Instal·lació de comptadors elèctrics, i bateries de condensadors. • Instal·lació de nous cabalímetres pel control de pèrdues.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2026

ODS				
-----	--	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i infraestructures
-------------------	---------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
88.674,12		88.674,12
Possibles fonts de finançament	Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes del servei d'abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

49. Estudi d'alternatives i projecte per la millora i compleció del tractament de potabilització a l'ETAP Bages Llobregat		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Per tal de millorar i assegurar la qualitat de l'aigua servida, tenint en compte els impactes prevists del canvi climàtic (reducció de cabals circulants, alteració dels paràmetres biològics, físics i químics de l'aigua captada, episodis de terbolesa, geosmines...) es proposa elaborar un estudi d'alternatives i projecte per la millora i compleció del tractament de potabilització a l'ETAP Bages Llobregat
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2023

ODS				
-----	--	--	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
30.475,90		30.475,90
Possibles fonts de finançament	Tarifes del servei Agència Catalana de l'Aigua (ACA)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

50. Estudiar l'Alimentació els sistemes d'abastament d'aigua amb energies renovables		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	
Descripció	Els sistemes d'abastament d'aigua potable consumeixen gran quantitat d'energia. Per contribuir a la disminució del consum energètic es proposa realitzar un estudi sobre la viabilitat d'alimentar els sistemes d'abastament d'aigua amb energies renovables (solar fotovoltaica i/o altres) i impulsar-ne la seva implantació.	
Període actuació	Inici	Final
	2022	2025
ODS	   	
Mecanisme d'acció	Planificació i infraestructures	
Inversió (€)	Períodic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
980.000		980.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ICAEN	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient	

51. Elaborar el Pla director d'abastament del sistema Bages Llobregat		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Per planificar les actuacions de millora, reposició i ampliació del sistema i fer més eficient la gestió de l'aigua es recomana elaborar un Pla Director d'abastament del sistema Bages Llobregat. En la seva elaboració s'incorporaran accions per a l'adaptació del sistema al canvi climàtic: • Millora del procés de potabilització de l'aigua • Millora de l'eficiència energètica, • Reducció de les pèrdues d'aigua (ETAP), • Estudi d'ampliació del servei d'abastament en alta a municipis/sectors vulnerables a possibles problemes de disponibilitat de recursos hídrics...
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2023	2024

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Períodic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Tarifes del servei d'abastament Agència Catalana de l'Aigua (ACA)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

52. Elaborar el Pla director d'abastament del sistema Bages Cardener		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Per planificar les actuacions de millora, reposició i ampliació del sistema i fer més eficient la gestió de l'aigua es recomana elaborar un Pla Director d'abastament del sistema Bages Cardener. En la seva elaboració s'incorporaran accions per a l'adaptació del sistema al canvi climàtic: - millora de l'eficiència energètica - sectorització per a un major control de possibles pèrdues d'aigua - ampliació del servei a municipis/sectors vulnerables a possibles problemes de disponibilitat de recursos hídrics...	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2024

ODS				
-----	---	---	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes del servei d'abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

53. Estudi de la disponibilitat d'aigua a la comarca i la possible afectació del canvi climàtic i la vulnerabilitat dels sistemes d'abastament municipals		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	
Descripció	Un dels riscos derivats del canvi climàtic és la menor disponibilitat de recursos hídrics: disminució d'aigua superficial i disminució d'aigua als aqüífers. Es recomana la realització d'un estudi per valorar la disponibilitat d'aigua potable a la comarca, tenint en compte les diferents projeccions climàtiques. A partir dels resultats de l'estudi es podrà realitzar una planificació integral del territori i valorar les mesures d'adaptació i alternatives d'abastament. L'estudi hauria de contemplar les següents accions: - Conèixer en detall la disponibilitat d'aigües superficials i freàtiques a cada municipi (quantitats a diferents èpoques i qualitat) - Identificar i caracteritzar els tipus d'aqüífers presents (quantitat, morfologia, estat protegit o no...) - Identificar les zones de recàrrega dels aqüífers més estratègics i que tenen un pes rellevant en l'aportació de recursos hídrics - Analitzar la quantitat d'aigua i el balanç de flux - Conèixer les opcions d'aprofitament d'aigües pluvials i possibles costos de gestió/manteniment - Identificar períodes o episodis de sequera que s'hagin patit en els municipis de la comarca. Un cop realitzat l'estudi caldria valorar quines podrien ser les mesures d'adaptació a realitzar, així com la possibilitat de connexió a algun sistema d'abastament en alta.	
Període actuació	Inici 2023	Final 2024
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
20.000		20.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes dels serveis d'abastament	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient	

54. Foment de l'ús de vehicles de transport de baixes emissions en els serveis d'abastament d'aigua comarcals	LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic

Descripció	Per ambientalitzar el servei d'abastament d'aigua potable es recomana fomentar l'ús de vehicles de transport de baixes emissions. Es tractaria d'anar substituint els vehicles utilitzats fins ara per nous vehicles amb menys emissions i, a ser possible, vehicles elèctrics.
-------------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS	   
------------	--

Mecanisme d'acció	Compra pública
--------------------------	----------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	3.000	24.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Institut Català d'Energia (ICAEN)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
------------------------------	----------------------

55. Vetllar per seguir mantenint un bon rendiment de les xarxes d'abastament d'aigua potable en alta		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Vetllar per seguir mantenint un bon rendiment de les xarxes d'abastament d'aigua potable en alta, amb les següents accions: - Manteniment adequat de les instal·lacions - Realitzar les inversions necessàries per a fer-hi front - Portar a terme un registre i seguiment dels rendiments
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - explotador del servei	Recursos propis - explotador del servei
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes dels serveis d'abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

56. Mantenir i millorar l'eficiència energètica dels bombaments del servei d'abastament d'aigua potable en alta		LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic	

Descripció	Els bombaments del servei d'abastament d'aigua potable en alta requereixen d'un consum d'energia que si es vol que sigui més eficient i adaptada al canvi climàtic es recomana: - Realitzar estudis continuats de consums i despeses energètiques. - Valorar les possibilitats de millora de l'eficiència energètica, el rendiment i el cost. - Portar a terme un registre i seguiment dels consums.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS				
-----	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis - explotador del servei	Recursos propis - explotador del servei
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes dels serveis d'abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

57. Campanya de sensibilització a la població per a un ús racional de l'aigua	LE6
Línia estratègica	LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic

Descripció	Campanya informativa que s'hauria d'adreçar a: • Treballadors del Consell Comarcal i treballadors dels Ajuntaments • Centres educatius • Habitants dels municipis Caldria fer actuacions periòdicament, segurament més intensives els primers anys i deprés més espaiades en el temps. La campanya hauria de consistir en: • Xerrades específiques per a cada col·lectiu • Difusió a xarxes socials i pàgines web • Difusió a mitjans de comunicació comarcals • Activitats als centres educatius
-------------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
------------	---	---	---	---

Mecanisme d'acció	Sensibilització/Formació
--------------------------	--------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
6.000		6.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Tarifes dels serveis d'abastament	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació i Cultura
------------------------------	--

Línia estratègica 7: Cap a uns boscos i ecosistemes més resilients

58. Promoció de l'ús de biomassa per a calefacció i aigua calenta sanitària	LE7
Línia estratègica	LE7. Cap a uns boscos i ecosistemes més resilients

Descripció	L'augment de temperatura i la major durada, recurrència i intensitat de les sequeres comportarà un increment del risc potencial d'incendis, que tindrà efectes negatius en els boscos i l'activitat forestal. Una bona eina per evitar riscos majors podria ser potenciar: • Aprofitament de la biomassa forestal combinada amb sarments de vinya per obtenir energia • Aprofitament de la biomassa forestal en processos de climatització, calefacció i aigua calenta sanitària d'equipaments municipals i comarcals La redacció d'estudis de viabilitat i projectes executius per a la instal·lació de calderes de biomassa és una de les línies d'actuació de l'Agència Comarcal de l'Energia del Bages.
-------------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS	   
------------	--

Mecanisme d'acció	Planificació
--------------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
Vinculat a acció 25		Vinculat a acció 25
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya	

Àrea/es responsable/s	Àrees de Medi Ambient, Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
------------------------------	---

59. Promoció de la gestió forestal per augmentar la resiliència dels boscos davant els efectes del canvi climàtic	
LE7	
Línia estratègica	LE7. Cap a uns boscos i ecosistemes més resilients

Descripció	L'augment de temperatura i la major durada, recurrència i intensitat de les sequeres comportarà un increment del risc d'incendis i de l'entrada de plagues que tindrà efectes negatius en els boscos i l'activitat forestal. Una eina fonamental per augmentar la resiliència dels boscos i evitar riscos majors és la seva gestió: • Manteniment de sotabosc amb ramaderia extensiva • Pràctiques silvo-pastorils de neteja del bosc • Aprofitament de la biomassa forestal combinada amb sarments de vinya per obtenir energia • Afavorir prats de sega per incrementar la Biodiversitat Es valorarà la viabilitat de cercar finançament i impulsar un projecte comarcal que fomenti la gestió forestal sostenible adaptada al canvi climàtic en un àmbit estatègic, en coordinació amb els diferents agents públics i privats implicats.
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2026	2030

ODS	 		
-----	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
25.000		25.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya Fons europeus	

Àrea/es responsable/s	Àrees de Medi Ambient, Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
-----------------------	---

60. Desenvolupament del Pla Director per a la Restauració d'espais fluvials a la comarca del Bages		LE7	
Línia estratègica	LE7. Cap a uns boscos i ecosistemes més resilents		
Descripció	A causa del canvi climàtic els ecosistemes fluvials poden tenir 2 tipus de problemes:		
	• increment de riuades i inundacions • la reducció de les precipitacions, l'augment de l'evapotranspiració i la reducció de la fracció infiltrada, els darrers anys ja s'ha començat a notar la disminució de cabals de rieres i torrents de la comarca. Aquest efecte es pot veure incrementat a causa dels efectes canvi climàtic.		
	Amdós casos poden provocar problemes per la conservació de la biodiversitat associada als hàbitats aquàtics.		
	Pels efectes d'increment de riuades i inundacions es proposa:		
	• Redactar i executar els projectes de resatauració fluvial descrits en el Pla Director per a la Restauració d'espais fluvials a la comarca del Bages		
	Per paliar els efectes de disminució de cabal es proposa:		
	• Estudi de les zones més vulnerables a la disminució de cabals. • Millores de la gestió de l'aigua en zones vulnerables per garantir la presència de cabals mínims que garanteixin la conservació de la biodiversitat. • Pla de millora dels hàbitats de ribera		
Període actuació	Inici	Final	
	2025	2027	
ODS			
Mecanisme d'acció	Planificació i gestió del medi natural		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)	
4.950.000		4.950.000	
Possibles fonts de finançament	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient i Agència Catalana de l'Aigua		

61. Realitzar un estudi sobre la vulnerabilitat de la flora i fauna comarcal al canvi climàtic i les mesures d'adaptació	LE7
Línia estratègica	LE7. Cap a uns boscos i ecosistemes més resilients

Descripció	Molts dels efectes esperats del canvi climàtic afectaran directament la vegetació i fauna dels diferents ecosistemes, generant un major estrès hídric, augmentant el risc d'incendi, generant migració, extinció o substitució de determinades espècies.... Es proposa promoure la realització d'un estudi de la Biodiversitat (vegetació i fauna) de la comarca del Bages amb els següents continguts: • Inventari i cartografia de la biodiversitat de la comarca. • Identificació de zones rellevants per el manteniment de la Biodiversitat. • Detecció de zones de risc de conservació de vegetació i/o fauna per efectes del canvi climàtic. • Avaluació de la vulnerabilitat en front el risc de plagues • Propostes de millora i pla d'actuacions per garantir-ne la conservació. • Establir mecanismes de seguiment i avaluació que permetin adaptar el Pla d'actuacions al dinamisme dels ecosistemes i als progressius efectes del canvi climàtic. Algunes de les mesures d'adaptació segurament caldrà realitzar-les conjuntament amb els municipis, tenint en compte els planejaments locals i territorials. Les diferents administracions han anat desenvolupant les seves actuacions i programes sense incloure informació científica rellevant sobre els impactes del canvi climàtic en la Biodiversitat. En aquest sentit, en els nous planejaments caldria tenir en compte: • Els nous Planejaments Territorials o les revisions dels mateixos haurien d'incorporar criteris de conservació de la Biodiversitat que es pot veure afectada per el canvi climàtic. • Fer el mateix amb els nous Planejaments municipals i/o la revisió dels mateixos. • Capacitar els equips tècnics municipals i comarcals i establir protocols de treball que permetin valorar els projectes tenint en compte les possibles pèrdues de Biodiversitat.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2027	2028

ODS				

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
25.000		25.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Agència Catalana de l'Aigua (ACA)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Medi Ambient
-----------------------	----------------------

Línia estratègica 8. Cap a una mobilitat més sostenible

62. Promoure la creació d'una xarxa intermunicipal de mobilitat verda	LE8
Línia estratègica	LE8. Cap a una mobilitat més sostenible

Descripció	Per tal d'impulsar els trajectes a peu, l'ús de vehicles no motoritzats o de ginyes de micromobilitat urbana, es proposa promoure la creació d'una xarxa intermunicipal de mobilitat verda que permeti que les bicicletes i altres ginyes puguin circular de manera segura i esdevinguin una alternativa real al cotxe tant en la mobilitat laboral com en l'oci. L'estudi inclourà una primera avaluació de les vies a habilitar per a una mobilitat més sostenible a la comarca. L'objectiu és impulsar la utilització d'aquestes vies/carrils per a la mobilitat obligada, de manera que siguin una alternativa segura al vehicle privat. Es pretén que les actuals carreteres que connecten els principals nuclis de població i activitat econòmica de la comarca puguin servir per a la mobilitat "lenta" (en bicicleta, a peu, amb ginyes de baixa velocitat...) d'una forma segura i que això permeti descongestionar també el trànsit motoritzat. Aquestes vies, que caldria preveure paral·leles a les carreteres, serviran també per la mobilitat d'oci i esport, si bé l'objectiu principal és que es puguin utilitzar per la mobilitat laboral/quotidiana. També podrien esdevenir un reclam turístic pel territori, ja que poden ser connectors d'itineraris amb enfoc turístic o de punts d'interès turístic. Considerant els municipis que integren la Comissió de la xarxa intermunicipal de mobilitat verda, la població que es podria beneficiar directament de la iniciativa seria de 135.000 habitants. L'estudi hauria de definir les carreteres/traçats a habilitar per a la incorporació de carrils o vies per a bicicletes i altres modes de transport de velocitat "lenta", avaluar-ne els condicionants i la seva viabilitat tècnica i realitzar una estimació del seu pressupost. A partir d'aquest estudi caldrà definir l'estratègia d'implantació i promoure la redacció i execució de projectes en coordinació amb les administracions competents. Es preveu que la Generalitat de Catalunya executi la via ciclista entre Manresa i Santpedor.
------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2025

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació
-------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
20.000		20.000
Possibles fonts de finançament	Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (Generalitat de Catalunya) Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat. Col·laboració de l'Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural i de l'Àrea de Turisme
-----------------------	---

63. Vetllar per la millora contínua dels serveis de transport públic intermunicipals per carretera i promoure el transport a demanda		LE8
Línia estratègica	LE8. Cap a una mobilitat més sostenible	
Descripció	El Consell Comarcal ha col·laborat amb la Generalitat de Catalunya en l'estudi de millora del transport públic per carretera a la comarca i la implantació de serveis de transport a demanda i vehicula les propostes de millora formulades pels ajuntaments. Caldrà continuar vetllant per la millora contínua dels serveis de transport públic intermunicipal per carretera i promoure el transport a la demanda on el transport regular no sigui viable, a través de la Generalitat de Catalunya: augment de freqüències de pas, noves parades (fixes o a demanda), adequació d'horaris per captar més usuaris i fomentar la intermodalitat amb mitjans de transport sostenibles, nous serveis de transport a la demanda (adaptació de línies de transport regular o utilització de vehicles especials...). Es proposa també explorar noves iniciatives socials de mobilitat en entorn rural, tenint en compte les necessitats que aquests municipis tenen a nivell de mobilitat: Carsharing, Carpooling, Resharing, Repartiment... Cal coordinar i unificar el transport de viatgers i el transport escolar allà on sigui possible. També és important comunicar en una mateix espai de referència i d'una manera entenedora i fàcil les opcions i horaris de transport públic disponibles pels ciutadans	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori (Generalitat de Catalunya) Diputació de Barcelona	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat, Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural, Àrea d'Educació i Cultura. Col·laboració Generalitat de Catalunya	

64. Vetllar per la millora dels serveis de ferrocarrils que comuniquen la comarca amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona i amb Lleida i promoure'n una major penetració i prolongació a la comarca	LE8
Línia estratègica	LE8. Cap a una mobilitat més sostenible

Descripció	Caldrà continuar vetllant, amb el suport del Consorci Viari de la Catalunya Central i el Consell d'Alcaldesses i Alcaldes, per la millora dels serveis de ferrocarrils que comuniquen la comarca amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona i amb Lleida per potenciar-ne la utilització (especialment la reducció del temps de recorregut). A part, es proposa promoure una major penetració i prolongació dels serveis de transport ferroviari a la comarca: noves parades de la línia de FGC a Manresa, tren-tram, recuperació per al transport de viatgers per carreteres de les línies de Súria i Sallent. Concretament, es proposa l'execució de les propostes de millora i reforç del transport públic ferroviari a la Catalunya Central consensuades en el Consell d'Alcaldesses i Alcaldes del Bages en sessió de 26 de gener de 2022: • Planificació integral del sistema de transport públic ferroviari (Renfe i FGC). Major rapidesa i competitivitat de la línia de via ampla (Renfe) respecte l'Àrea Metropolitana, i major integració (física i de servei) de la via estreta (FGC) pels nuclis habitats per on discorre. • Millora substancial de la línia de FGC en horaris i freqüències, especialment entre els municipis situats entre Manresa i Martorell. • Establiment de noves tarifes i bonificacions, unificant en una única zona la totalitat del Bages (actualment existeixen tres zones: 4, 5 i 6). • Integració de la xarxa de mobilitat de transport de passatgers en general, tant per carretera com per ferrocarril, aprofitant l'electrificació de la flota de busos urbans i interurbans. • Reforç del paper de la Taula de Mobilitat de la Catalunya Central a la comarca i el seu futur com a Àrea de Transport. • Ubicació de la futura estació central de Manresa de FGC al passeig Pere II (plaça Espanya) i posada en servei de dues noves estacions al barri de La Parada i a l'entorn del Parc de l'Agulla i el Centre Tecnològic del Bages. • Estudi per part de FGC de la millora de l'estació de Viladordis de Manresa i la seva relació amb el sector de la Fàbrica Nova, així com altres possibilitats que pugui aportar el traçat de la línia. • Estudi per part de FGC de la viabilitat per convertir les línies de Súria i Sallent pel servei de passatgers i per l'ús per a mercaderies de la línia de Sallent, després del cessament per l'ús miner.
------------	--

	- Realització d'una proposta d'integració del traçat urbà de la via al nucli urbà de St. Vicenç de Castellet, per evitar la barrera al nucli (Renfe/FGC), mitjançant un nou espai cívic. - Gestió del futur intercanviador ferroviari comarcal (Renfe/FGC) al municipi de St. Vicenç de Castellet d'acord amb el PTPCC, que plantejava una nova estació intermodal per permetre l'intercanvi entre el ferrocarril i l'autobús comarcal, dotant al sector de gran accessibilitat a través del transport públic d'alta capacitat, a la Regió Metropolitana de Barcelona i als nous sistemes urbans de la Catalunya Central.
--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació i Governança
-------------------	---------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis	Recursos propis
Possibles fonts de finançament	Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori (Generalitat de Catalunya)	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat. Consorci Viari de la Catalunya Central
-----------------------	---

65. Realitzar i col·laborar en les campanyes de sensibilització per al foment de la mobilitat sostenible	LE8
Línia estratègica	LE8. Cap a una mobilitat més sostenible

Descripció	Per tal de promoure hàbits de mobilitat més sostenibles, segurs i saludables com ara els desplaçaments a peu, en bicicleta, en transport públic o amb vehicle elèctric, es proposa dur a terme campanyes de sensibilització adreçades al públic en general. Es poden plantejar activitats emmarcades dins la Setmana Europea de la Mobilitat, comunes als municipis de la comarca, o en altres activitats que es duguin a terme als diferents municipis. Caldria planificar actuacions periòdiques que consistirien en: • Xerrades específiques per a cada col·lectiu • Activitats als centres educatius • Difusió a xarxes socials i a la pàgina web del Consell i dels diferents ajuntaments • Difusió a mitjans de comunicació comarcals
-------------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2023	2030

ODS	  	
------------	--	--

Mecanisme d'acció	Sensibilització
--------------------------	-----------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
6.000		6.000
Possibles fonts de finançament	Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori (Generalitat de Catalunya) Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Territori i Mobilitat. Àrea d'Educació i Cultura
------------------------------	--

66. Millorar l'ambientalització del servei comarcal de transport escolar		LE8
Línia estratègica	LE8. Cap a una mobilitat més sostenible	

Descripció	El Consell Comarcal del Bages gestiona el servei de transport escolar preceptiu a la comarca adreçat als centres públics. Per tal de millorar l'ambientalització del servei cal anar incorporant als plec de clàusules la promoció de la utilització de vehicles que siguin de baixes emissions. En aquest sentit, el Consell ha començat a introduir criteris ambientals en les licitacions, com el Distintiu Ambiental de Vehicles de la DGT com a criteri de valoració de les proposicions quan el consum de combustibles fòssils vinculats al transport és rellevant o la limitació de l'antiguitat dels vehicles com a requeriment.	
------------	---	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Planificació / Gestió energètica
-------------------	----------------------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	Recursos propis	
Possibles fonts de finançament		

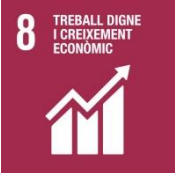
Àrea/es responsable/s	Àrea d'Educació i Cultura
-----------------------	---------------------------

Línia estratègica 9. Economia circular i transició energètica a les empreses

67. Promoure les estratègies d'Economia Circular entre les empreses de la comarca	LE9
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses

Descripció	En el marc dels projectes Indústria Circular del Bages 2021 i Bages Treball, Talent i Tecnologia, es proposa promoure les estratègies d'Economia Circular entre les empreses de la comarca. L'any 2018 el Consell Comarcal del Bages s'implica com a ens coexecutor en el projecte Simbiosi Industrial al Bages 2018, liderat per l'Ajuntament de Manresa i amb el suport de la Diputació de Barcelona, afavorint escalar a tota la comarca el projecte d'Impuls de l'Economia Circular a la Indústria del Bages. En general, les accions proposades en el projecte Indústria Circular del Bages 2021 giren a l'entorn de la coordinació i la col·laboració amb el foment de noves estratègies d'economia verda i circularitat aplicades a la indústria de la comarca, amb accions de formació i sensibilització a tècnics de la comarca, assessoraments personalitzats a empreses industrials dels polígons, jornades i sessions informatives per promocionar iniciatives comarcals i bones pràctiques d'indústria circular i sobre altres aspectes d'interès pel territori. S'aplica la mirada de circularitat a les metodologies de prospecció d'empreses i es facilita la detecció de les possibles sinèrgies. Es proposa impulsar algunes sinèrgies estudiades, i considerades viables, de circularitat amb els agents socioeconòmics implicats. El programa Treball, Talent i Tecnologia, de Diputació de Barcelona, té com a objectiu promoure el Treball digne, la millora competencial del Talent local i el creixement econòmic sostenible a través de la Tecnologia. El programa impulsa la tecnologia i l'acompanyament a la transició digital de persones, empreses i institucions cap a un model socioeconòmic sostenible, inclusiu, competitiu, solidari i igualitari. El Bages impulsa accions de promoció de l'ocupació dins d'aquest programa, centrades en la cadena de valor de la mobilitat i la sostenibilitat entorn al pes de la indústria de l'automoció.
-------------------	---

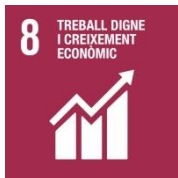
Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	---

Mecanisme d'acció	Planificació / Formació i assistència tècnica
-------------------	---

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	12.000	108.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona SOC	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
-----------------------	--

68. Donar visibilitat a la Borsa de Subproductes de Catalunya entre les empreses industrials, agents socioeconòmics i tècnics municipals, promocionant el projecte “Porta a ResiduRecurs”		LE9		
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses			
Descripció	Es proposa potenciar la sub-borsa comarcal del projecte Indústria Circular del Bages dins de la Borsa de subproductes existent a nivell català, de manera que permeti a les empreses fer un màxim aprofitament de recursos que alhora suposi la reducció en la generació de residus.			
	El Consell Comarcal i l'Ajuntament de Manresa podran disposar d'un visor d'entitat propi (directori d'empreses i d'anuncis locals). Una sub-borsa de subproductes d'ús individual però amb integració a la base de dades de la Borsa de Subproductes de Catalunya i en un entorn d'abast territorial. Els objectius del projecte 'Porta al ResiduRecurs' son: • Generar una base única i comú d'anuncis d'ofertes i demandes de recursos industrials disponibles. • Disposar d'una eina pública potent d'economia circular per a les empreses i les entitats locals i administració, com a reclam per a sumar més empreses al projecte circular local i/o territorial, contribuint a generar economia local, territorial i de país en termes de residu recurs industrial, garantint una sortida territorial promoguda per les iniciatives locals. • Accés des de qualsevol portal o web a la base universal de dades d'ofertes i demandes de recursos/residus industrials d'interès per ampliar les contraparts, tot superant la limitació que suposa haver de gestionar la circularitat de residus/recursos sobrants industrials, a una escala local insuficient i evitar la frustració empresarial de no trobar contraparts per actuar en un entorn territorial restringit.			
Període actuació	Inici	Final		
	2022	2030		
ODS				
Mecanisme d'acció	Formació			
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)		
	10.000	90.000		
Possibles fonts de finançament	Agència de Residus de Catalunya			

	Diputació de Barcelona
Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural

69. Realitzar una diagnosi de potencial de generació solar fotovoltaica a PAEs de la comarca	LE9
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses

Descripció	Es proposa avaluar el potencial d'autoconsum, autoconsum compartit i la possible creació de comunitats energètiques als Polígons d'Activitats Econòmiques, i realitzar una diagnosi de potencial de generació d'energia solar fotovoltaica a nivell de la comarca. Les naus industrials presenten cobertes amb molta superfície, sovint planes o amb orientacions favorables. En alguns casos, en funció de l'activitat que s'hi desenvolupi, la generació potencial de la instal·lació pot superar el consum de la nau, de manera que es pot proposar un autoconsum compartit. Es pot proposar la creació de comunitats energètiques on la producció d'aquestes cobertes en naus amb poc consum puguin abastir activitats amb un consum més elevat i amb coberta insuficient.
-------------------	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2023

ODS	  
------------	--

Mecanisme d'acció	Planificació
--------------------------	--------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
15.000		15.000
Possibles fonts de finançament	SOC Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural. Col·laboració Àrea de Medi Ambient
------------------------------	---

70. Assessoraments a empreses per la millora de la gestió energètica		LE9
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses	

Descripció	Es proposa impulsar un Servei d'assessorament per la millora de la gestió energètica adreçat a les empreses dels polígons industrials de la comarca, que ha de servir per analitzar tarifes i potències contractades, corbes de consum elèctric i consum fantasma, valoritzacions de residus, entre d'altres.	
------------	---	--

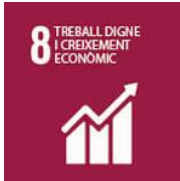
Període actuació	Inici	Final
	2024	2030

ODS				
-----	--	--	---	--

Mecanisme d'acció	Gestió energètica
-------------------	-------------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	35.000	315.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona SOC	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural
-----------------------	--

71. Estudiar la fiscalitat local amb afectació a l'activitat industrial. Acord comarcal per la fiscalitat municipal amb afectació a les empreses dels PAE o a l'activitat industrial		LE9
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses	
Descripció	Realització d'un estudi d'anàlisi de la fiscalitat amb afectació a l'activitat industrial dels municipis del Bages. Aquest estudi s'emmarca en l'eix 1: Territori. Millora dels polígons, la mobilitat i les infraestructures del Pla Industrial del Bages, document que serveix de marc d'actuació en l'àmbit de la promoció industrial a la comarca, i que contempla el projecte 'Acord fiscal a nivell comarcal per l'atracció de grans empreses'. De la mateixa manera, s'emmarca en l'actuació 7 de la línia estratègica 3. Gestió eficient dels polígons del 'Pla d'accions per al desenvolupament econòmic del Bages' elaborat l'any 2018. L'estudi ha de contemplar l'impacte de l'IBI industrial, l'IAE, l'ICIO i l'ITVM als ingressos municipals, i una comparativa de l'afectació fiscal a les empreses industrials dels diferents municipis de la comarca. També es vol definir una primera proposta que estableixi uns mínims en l'harmonització fiscal de les bonificacions que en aquests moments es presenten a les Ordenances fiscals dels diferents ajuntaments de la comarca, i propostes de millora de les Ordenances quant a fiscalitat verda. Aquesta proposta ha de resultar aplicable, atractiva, que assoleixi un màxim d'acceptació, i que vagi orientada a impulsar la transició energètica dels polígons industrials del territori, i assolir models energètics eficients i sostenibles.	
Període actuació	Inici	Final
	2022	2023
ODS	   	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
13.000		13.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural	

72. Analitzar les necessitats formatives a la comarca del Bages en relació a les energies renovables i l'economia verda i circular		LE9
Línia estratègica	LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses	
Descripció	Es proposa incorporar dins dels plans de treball de la Taula de la Formació del Bages una anàlisi acurada de les necessitats formatives a la comarca en relació a les energies renovables i l'economia verda i circular, que permeti adaptar i millorar l'oferta formativa de la comarca en aquest àmbit.	
Període actuació	Inici 2024	Final 2025
ODS	   	
Mecanisme d'acció	Formació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
12.000		12.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural	

Línia estratègica 10. Turisme sostenible

73. Continuar donant suport a la implantació del compromís per la sostenibilitat Biosphere als agents turístics de la comarca		LE10
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible	
Descripció	La certificació Biosphere va ser la primera a nivell mundial en ser aprovada pel Global Sustainable Tourism Council (GSTC) i és la única que incorpora els 17 objectius de Desenvolupament Sostenible de Nacions Unides i les directrius de la Cimera del Clima de París.	
	És una certificació voluntària i independent que suposa una garantia pels turistes en matèria de gestió mediambiental, protecció del patrimoni cultural i defensa de les variables socioeconòmiques d'una empresa o destinació.	
	Des de l'any 2017 l'Àrea de Turisme del Consell Comarcal del Bages està realitzant sessions d'informació, formació i assessorament als agents turístics de la comarca perquè puguin aconseguir la certificació Biosphere. Cal seguir potenciant aquestes actuacions per poder complir amb els següents objectius:	
	• Millorar la credibilitat i reputació de la destinació • Atraure nous turistes i visitants amb consciència sostenible • Posicionar el Bages en el mercat emergent i generar valor afegit • Diferenciar la destinació i destacar respecte altres destinacions.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS		 
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	3.500	31.500

Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme

74. Promoció del paisatge agrícola i els productes locals a través de productes turístics: Ruta del vi DO Pla de Bages		LE10
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible	
Descripció	El manteniment de l'activitat productiva amb un enfoc modern, innovador i adaptat als temps que vivim són de gran importància per tal de preservar el paisatge i l'entorn natural i productiu. La diversificació de l'activitat productiva vers l'activitat turística permet també l'augment de la venda directa de producte i donar a conèixer el mateix. Un bon complement per mantenir les activitats productives pot ser la promoció dels productes locals a través de nous productes turístics. Aquest és un dels objectius de la ruta del vi DO Pla de Bages, un projecte iniciat l'any 2019 per l'àrea de turisme, i materialitzat a partir de l'any 2021 a través d'un acord entre l'àrea de turisme del Consell Comarcal del Bages i el Consell Regulador de la DO Pla de Bages i que cal seguir impulsant. La ruta del vi és un producte estructurador del territori que ordena de manera transversal l'oferta enoturística de tots els agents i elements vinculats a l'enoturisme de la comarca per a posicionar-la com una destinació de referència. La ruta en si és un producte turístic atractiu, singular, integrador, competitiu i sostenible. La ruta del vi de la DO Pla de Bages es diferencia per ser una ruta d'enoturisme cultural vinculada a la gran quantitat de patrimoni de pedra seca que té la comarca del Bages, molt, encara per a posar en valor	
Període actuació	Inici 2022	Final 2024
ODS	  	
Mecanisme d'acció	Sensibilització	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	31.500	94.500
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Bages Turisme Generalitat de Catalunya	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme	

75. Realització de tallers de turisme sostenible adreçats a les empreses turístiques		LE10
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible	
Descripció	Col·laboració en la organització de cursos de formació adreçats al teixit empresarial turístic en temes de: legislació, creació de producte, idiomes, promoció, TIC, sostenibilitat i altres aplicades al sector turístic. Es coordinen des del Bages entre 3 i 5 tallers dels que ofereixen cada any en un programa conjunta DIBA - Cambra de Comerç de Barcelona. Des de l'àrea de turisme es centren els esforços en la formació bàsica en promoció i màrqueting de les empreses turístiques i l'adaptació d'aquestes als valors de la sostenibilitat. Aquest treball amb les empreses pot incloure sessions d'intercanvi per a conèixer casos d'èxit que ajudin a millorar les polítiques, accions i productes de turisme sostenible a la comarca	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	 	
Mecanisme d'acció	Planificació i Sensibilització/Formació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	1.000	9.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Bages Turisme Generalitat de Catalunya	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme	

76. Realització de vídeos i gravacions per a conèixer pràctiques sostenibles de la destinació Bages - Geoparc		LE10	
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible		
Descripció	Per aconseguir divulgar la oferta real en termes de sostenibilitat que ofereix el territori és important informar de les empreses i projectes que han realitzat accions de millora concretes vers la sostenibilitat. Així doncs es proposa realitzar vídeos i gravacions d'exemples reals per a la promoció de la destinació. Així mateix com la visualització a través de filtres de les empreses amb segells de qualitat que ofereixen serveis turístics i que surten als webs de promoció de la destinació. • Donar a conèixer les empreses turístiques que treballen pel foment de la sostenibilitat (segell Biosphere). • Explicar propostes innovadores que s'han realitzat a la comarca.		
Període actuació	Inici	Final	
	2022	2030	
ODS			
Mecanisme d'acció	Planificació i Sensibilització/formació		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)	
30.000		30.000	
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Bages Turisme Generalitat de Catalunya		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme		

77. Promocionar rutes de cicloturisme a la comarca			LE10
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible		
Descripció	Aquesta acció està vinculada a la creació d'una xarxa intermunicipal de mobilitat verda. El cicloturisme és un fenomen turístic molt important a nivell mundial ja que viatjar amb bicicleta per conèixer i recórrer un territori, regió, paratge, ciutat és sense cap mena de dubte un motiu de viatge per un número de persones cada vegada més elevat. La comarca del Bages pot oferir una oferta interessant i convertir-se en un espai idoni per atraure cicloturistes. En aquest sentit, cal potenciar i promocionar els serveis que els cicloturistes busquen: relaxar-se (seguretat, separació de carril, espais segurs on guardar la bicicleta), recompenses (menjar, beure, llocs on aturar-se per descobrir paisatges, patrimoni...), connectivitat entre diferents punts i distàncies adaptades a aquest mitjà, qualitat dels productes oferts pel sector privat i qualitat mediambiental i paisatgística. Per tant es creu imprescindible treballar amb els agents turístics de la comarca així com les empreses especialitzades en ciclisme per posar a disposició dels possibles cicloturistes tota la informació d'interès pels mateixos. També es creu convenient treballar per tal d'incorporar punts de recàrrega i serveis necessaris per a l'ús de la bicicleta elèctrica i per adaptar la oferta a les necessitats d'aquests ciclistes.		
Període actuació	Inici	Final	
	2023	2030	
ODS			
Mecanisme d'acció	Planificació		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)	
30.000		30.000	
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya Bages Turisme		
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme		

78. Visualització de la fulleteria amb un DISPLAY		LE10
Línia estratègica	LE10. Turisme sostenible	
Descripció	Per adaptar la oferta turística a les tendències actuals i alhora per a reduir residus, es pretén substituir la major part del material promocional en paper per un format digital. Es proposa: • Disposar de material informatiu en suport digital • Creació de un display o record de destinació per tal d'oferir la fulleteria en format digital i poder visualitzar aquesta a través d'un codi QR o similar • Informar sobre els canals digitals de la destinació • Orientar el visitant sobre la destinació • Propiciar la repetició de la visita a la destinació • Dur a terme campanyes de promoció en els mitjans digitals majoritàriament.	
Període actuació	Inici 2022	Final 2030
ODS	 	
Mecanisme d'acció	Planificació	
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
5.000		5.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Bages Turisme Generalitat de Catalunya	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme	

79. Contribuir a mantenir la designació de Geoparc Mundial de la UNESCO de la Catalunya Central		LE10	
Línia estratègica		LE10. Turisme sostenible	
Descripció	La designació de Geoparc Mundial de la UNESCO de la Catalunya Central es va obtenir l'any 2012.		
	Els Geoparcs Mundials de la UNESCO són una designació de la UNESCO per a territoris que tenen una geologia excepcional i un projecte de territori que entén de forma holística totes les característiques que l'identifiquen. Utilitza el patrimoni geològic juntament amb la resta de patrimoni natural i cultural per desenvolupar accions en el desenvolupament sostenible, principalment a través del foment del geoturisme, la recerca, la geoconservació i l'educació. Són territoris de resiliència que adopten l'agenda 2030 i els ODS que marquen les Nacions Unides i desenvolupen accions transversals en els seus àmbit d'actuació. Aquestes accions són plenament coincidents amb les que marca aquest pla. Les característiques particulars del passat geològic del Geoparc permeten traslladar a la societat les implicacions que va tenir sobre la vida i el paisatge els canvis climàtics al llarg de la nostra història geològica, a la vegada que poden preparar-la per l'adaptació al canvi del present. Amb l'objectiu de continuar mantenint la designació com a Geoparc Mundial de la UNESCO i contribuir a la sostenibilitat del territori, el Geoparc realitzarà anualment accions i material per a la formació, divulgació i sensibilització. Aquestes accions aniran dirigides als agents interessats que hi ha al territori en l'àmbit del turisme sostenible, a la comunitat educativa, a la població local i als visitants. De la mateixa manera, utilitzarà el treball en xarxa amb la resta de geoparcs mundials per compartir les bones pràctiques sobre les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic i també a la reducció del risc dels efectes dels desastres naturals.		
Període actuació	Inici	Final	
	2022	2030	
ODS			
Mecanisme d'acció	Planificació, Formació i Sensibilització		

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	4.000	36.000
Possibles fonts de finançament	Patronat del Parc Geològic i Miner de la Catalunya Central + Generalitat de Catalunya	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme. Geoparc Mundial UNESCO de la Catalunya Central	

Línia estratègica 11: Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat

80. Estudi sobre l'impacte del canvi climàtic a l'agricultura i ramaderia de la comarca i mesures d'adaptació		LE11
Línia estratègica	LE11. Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat	

Descripció	Un dels riscos del canvi climàtic serà la disminució de la pluviometria i en conseqüència disposar de menys aigua per tot tipus d'activitats, inclosa l'agricultura i la ramaderia. Amb la col·laboració de l'administració agrària i d'organitzacions de la comarca es proposa promoure: • La realització d'una anàlisi i valoració de les activitats agrícoles i ramaderes que es poden veure més afectades. • La valoració de quines accions adaptatives es poden realitzar. • La inclusió de mecanismes i bones pràctiques en els treballs agrícoles i ramaders Es preveu incorporar com a objecte d'anàlisi dins el pla de competitivitat de la indústria agroalimentària. Cal promoure campanyes informatives, reunions, xerrades... perquè els agricultors i ramaders adaptin les seves activitats al canvi climàtic.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2023	2025

ODS				
-----	---	---	---	--

Mecanisme d'acció	Planificació i sensibilització/formació
-------------------	---

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
18.000		18.000
Possibles fonts de finançament	Generalitat de Catalunya Diputació de Barcelona	

Àrea/es responsable/s	Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural i Àrea de Medi Ambient
-----------------------	---

81. Millorar l'ambientalització del servei comarcal de menjador		LE11
Línia estratègica	LE11. Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat	

Descripció	Una de les millores ambientals del servei de menjador que, a la vegada, afavoreix l'adaptació de l'agricultura i consum sostenibles és continuar augmentant el percentatge de productes de proximitat i de producció ecològica i integrada que es serveixin en el servei comarcal de menjador. Les accions que es proposen són: • Estudi de mercat (actual i projeccions) dels productes agrícoles i ramaders locals i comarcals que poden ésser utilitzats al servei de menjador. • Incrementar la compra de productes frescos i de proximitat i de producció ecològica i integrada. • Campanya de sensibilització i informació entre les famílies que utilitzen el servei de menjador. En la darrera licitació publicada ja es promou, en forma de requeriment o criteri de valoració, la introducció de proteïna vegetal, aliments frescos, de proximitat i provinents de producció integrada o ecològica, així com la utilització de materials reciclats o provinents de cultiu de gestió forestal sostenible i la utilització de vehicles de baixes emissions.	
------------	--	--

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Compra pública i sensibilització/formació
-------------------	---

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
3.000	Recursos propis	3.000 + Recursos propis
Possibles fonts de finançament		

Àrea/es responsable/s	Àrea d'Educació i Cultura.
-----------------------	----------------------------

82. Promoure els productors i productes locals a través del Rebost del Bages (Xarxa Productes de la Terra)	LE11
Línia estratègica	LE11. Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat

Descripció	A través del projecte el Rebost del Bages que forma part de la Xarxa Productes de la Terra de la Diputació de Barcelona es treballa amb les empreses agroalimentàries del territori. El projecte Rebost del Bages vol contribuir a impulsar a la comarca la producció agroalimentària de qualitat, donar a conèixer les elaboracions artesanes i promocionar la recuperació de varietats tradicionals locals. També vol promoure una gastronomia que reflecteixi la particularitat del caràcter d'aquesta terra a través dels seus productes. Això ho fa a través del contacte directe i suport als petits productors locals oferint-los suport i promocionant els productes i la gastronomia a través dels canals disponibles. Es treballen accions concretes emmarcades dins les línies estratègiques de la Xarxa Productes de la Terra: 1. Incrementar la demanda i per tant el consum de productes produïts íntegrament a la comarca i a la província de Barcelona: Estratègia de màrqueting, accions de promoció de productes i productors, accions de promoció del turisme gastronòmic, valorització de les varietats locals i els productes autòctons. 2. Enfortir les empreses productores i elaboradores de sector agrari: • Promoure la creació d'empreses i explotacions agràries i evitar tancaments • Donar suport a empreses en els àmbits de la comercialització i la distribució • Promoure la incorporació de l'experiència turística en l'oferta de les empreses • Donar suport a la gestió empresarial i a les infraestructures compartides • Donar suport a la representació del sector i enfortir les relacions amb altres agents i institucions
------------	---

Període actuació	Inici	Final
	2022	2030

ODS				
-----	---	---	--	--

Mecanisme d'acció	Sensibilització
-------------------	-----------------

Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Cost total en el període d'actuació (€)
	38.000	342.000
Possibles fonts de finançament	Diputació de Barcelona Bages Turisme	
Àrea/es responsable/s	Àrea de Turisme. Àrea de Promoció Econòmica i Desenvolupament Rural	

23 Pressupost

Per a les actuacions incloses dins del Pla d'Acció s'han calculat uns costos associats, que es recullen a la següent taula.

Línia estratègica / Acció		Cost total (€)
LE1. Compromís comarcal per la lluita contra el canvi climàtic i la transició energètica		
1. Declarar l'emergència climàtica		300
2. Fomentar l'adhesió de tots els municipis al Pacte d'Alcaldies pel Clima i l'Energia	Recursos propis - Agència Comarcal de l'Energia del Bages	
3. Adequar els pressupostos del Consell a les prioritats de l'emergència climàtica		
4. Suport als ajuntaments en l'elaboració, revisió i seguiment dels plans d'acció municipals per l'energia sostenible i el clima		
5. Crear una taula de treball entre tècnics i polítics municipals per compartir i impulsar actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic		6.400
6. Crear un servei comarcal d'assistència tècnica als ajuntaments en matèria de medi ambient		360.000
TOTAL		366.700
LE2. Ambientalització de la seu i activitat general del Consell Comarcal		
7. Executar el Pla director d'actuació a l'edifici del Consell Comarcal del Bages. Rehabilitació energètica de la seu		2.426.000
8. Avaluar la viabilitat de rehabilitar energèticament els locals/pisos que el Consell Comarcal té en propietat als carrers Fonollar i Pujolet		3.000
9. Ambientalitzar la gestió de recursos i residus a la seu del Consell Comarcal		5.000
10. Adquirir vehicles d'emissió zero quan es requereixi la seva renovació		45.000
11. Implantar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics		1.500
12. Redactar un pla de desplaçament del personal per afavorir la mobilitat sostenible		2.000
13. Elaborar un reglament de teletreball per al personal		3.000
14. Integrar criteris de sostenibilitat i de lluita contra el canvi climàtic a les licitacions públiques		800
15. Avaluar anualment el consum d'energia i emissions d'efecte hivernacle del Consell Comarcal i de la seva activitat		6.400
16. Incorporar aspectes climàtics en la formació del personal		4.000
17. Facilitar un document de bones pràctiques en relació a la gestió d'energia, aigua i residus als voluntaris/es europeus/es que ocupin el pis llogat pel Consell Comarcal		300
TOTAL		2.497.000
LE3. Suport als municipis en la transició energètica		
18. Integrar a l'Agència Comarcal de l'Energia tots els municipis del Bages		630.000

Línia estratègica / Acció		Cost total (€)
19. Centralitzar la informació disponible en matèria de mitigació i adaptació al canvi climàtic dels ajuntaments de la comarca		6.500
20. Sistema informatitzat de comptabilitat i gestió dels subministraments energètics		90.000
21. Implantar i fer seguiment de sistemes de monitoratge energètic en edificis públics		
22. Donar suport en la substitució de l'enllumenat públic per sistemes més eficients		
23. Explotar el potencial fotovoltaic dels equipaments i terrenys municipals		150.000
24. Definir l'estratègia comarcal per a la implantació de parcs solars i eòlics al Bages. Impuls a la transició energètica		405.000
25. Explotar el potencial de la biomassa als equipaments municipals		80.000
26. Millorar l'eficiència energètica en equipaments municipals		15.000
27. Fomentar l'adaptació de la normativa municipal a la transició energètica		
28. Promoure la certificació i la rehabilitació dels equipaments municipals per tendir a edificis nZEB		15.000
29. Promoure la implantació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics		
TOTAL		1.391.500
LE4. Energia sostenible per tothom. Empoderament, sensibilització i formació per la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic		
30. Atenció a la pobresa energètica		3.877.392,78
31. Auditories energètiques i accions de suport per a l'estalvi en domicilis vulnerables		81.000
32. Valorar la viabilitat de creació d'una Oficina Comarcal d'Acció Climàtica per a l'assessorament de la ciutadania		350.000
33. Impulsar nous mecanismes de participació en l'àmbit energètic i el desenvolupament de comunitats energètiques		25.000
34. Impulsar l'estalvi i l'eficiència energètica i l'ús de les energies renovables entre la ciutadania del Bages		6.000
35. Preparar, difondre i executar recursos d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic per a centres escolars		6.000
36. Realitzar jornades de formació/divulgació sobre transició energètica		12.000
TOTAL		4.357.392,78
LE5. Suport als municipis en matèria de protecció civil en els riscos associats al canvi climàtic		
37. Incorporar als DUPROCIMs els riscos vinculats al canvi climàtic no planificats als municipis		
38. Formar i donar suport als ajuntaments en la implantació dels DUPROCIMs		
39. Realitzar simulacres d'evacuació i confinament en escoles i altres equipaments públics		
40. Elaborar un protocol comarcal d'actuació dels serveis socials en emergències de protecció civil		
41. Manteniment de les bases de dades de recursos i elements vulnerables municipals i comarcals		
42. Senyalització dels punts crítics per inundacions		15.000
43. Col·laborar amb el Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya per a la codificació comuna de les edificacions aïllades		
44. Realitzar i col·laborar en les campanyes de sensibilització a la població per a la protecció de la població davant dels riscos		6.000

Línia estratègica / Acció		Cost total (€)
45. Mantenir el servei d'assistència i suport en matèria de protecció civil als municipis		522.000
TOTAL		543.000
LE6. Una gestió de l'aigua més eficient i adaptada al canvi climàtic		
46. Redactar un pla d'emergència en situació de sequera		8.000
47. Millorar les instal·lacions del sistema d'abastament Bages Llobregat		2.200.000
48. Millorar les instal·lacions del sistema d'abastament Bages Cardener		88.674,12
49. Estudi d'alternatives i projecte per la millora i compleció del tractament de potabilització a l'ETAP Bages Llobregat		30.475,90
50. Estudiar la viabilitat d'alimentar els sistemes d'abastament d'aigua amb energies renovables		980.000
51. Elaborar el Pla director d'abastament del sistema Bages Llobregat		15.000
52. Elaborar el Pla director d'abastament del sistema Bages Cardener		15.000
53. Estudi de la disponibilitat d'aigua a la comarca i la possible afectació del canvi climàtic i la vulnerabilitat dels sistemes d'abastament municipals		20.000
54. Foment de l'ús de vehicles de transport de baixes emissions en els serveis d'abastament d'aigua comarcals		24.000
55. Vetllar per seguir mantenint un bon rendiment de les xarxes d'abastament d'aigua potable en alta		
56. Mantenir i millorar l'eficiència energètica dels bombaments del servei d'abastament d'aigua potable en alta		
57. Campanya de sensibilització a la població per a un ús racional de l'aigua		6.000
TOTAL		3.387.150,02
LE7. Cap a uns boscos i ecosistemes més resilents		
58. Promoció de l'ús de biomassa per a calefacció i aigua calenta sanitària		Vinculat a acció 25
59. Promoció de la gestió forestal per augmentar la resiliència dels boscos davant els efectes del canvi climàtic		25.000
60. Desenvolupament del Pla Director per a la Restauració d'espais fluvials a la comarca del Bages		4.950.000
61. Realitzar un estudi sobre la vulnerabilitat de la flora i fauna comarcal al canvi climàtic i les mesures d'adaptació		25.000
TOTAL		5.000.000
LE8. Cap a una mobilitat més sostenible		
62. Promoure la creació d'una xarxa intermunicipal de mobilitat verda		20.000
63. Vetllar per la millora contínua dels serveis de transport públic intermunicipal per carretera i promoure el transport a demanda		15.000
64. Vetllar per la millora dels serveis de ferrocarrils que comuniquen la comarca amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona i amb Lleida i promoure'n una major penetració i prolongació a la comarca		
65. Realitzar i col·laborar en les campanyes de sensibilització per al foment de la mobilitat sostenible		6.000
66. Millorar l'ambientalització del servei comarcal de transport escolar		
TOTAL		41.000

Línia estratègica / Acció		Cost total (€)
LE9. Economia circular i transició energètica a les empreses		
67. Promoure les estratègies d'Economia Circular entre les empreses de la comarca		108.000
68. Donar visibilitat a la Borsa de Subproductes de Catalunya entre les empreses industrials, agents socioeconòmics i tècnics municipals, promocionant el projecte "Porta a ResidusRecurs"		90.000
69. Realitzar una diagnosi de potencial de generació solar fotovoltaica a PAEs de la comarca		15.000
70. Assessoraments a empreses per la millora de la gestió energètica		315.000
71. Estudiar la fiscalitat local amb afectació a l'activitat industrial. Acord comarcal per la fiscalitat municipal amb afectació a les empreses dels PAE o a l'activitat industrial.		13.000
72. Analitzar les necessitats formatives a la comarca del Bages en relació a les energies renovables i l'economia verda i circular		12.000
TOTAL		553.000
LE10. Turisme sostenible		
73. Continuar donant suport a la implantació del compromís per la sostenibilitat Biosphere als agents turístics de la comarca		31.500
74. Promoció del paisatge agrícola i els productes locals a través de productes turístics: Ruta del vi DO Pla de Bages		94.500
75. Realització de tallers de turisme sostenible adreçats a les empreses turístiques		9.000
76. Realització de vídeos i gravacions per a conèixer pràctiques sostenibles de la destinació Bages-Geoparc		30.000
77. Promocionar rutes de cicloturisme a la comarca		30.000
78. Visualització de la fulleteria amb un DISPLAY		5.000
79. Contribuir a mantenir la designació de Geoparc Mundial de la UNESCO de la Catalunya Central		36.000
TOTAL		236.000
LE11. Adaptació de l'agricultura i consum sostenible i de proximitat		
80. Estudi sobre l'impacte del canvi climàtic a l'agricultura i ramaderia de la comarca i mesures d'adaptació		18.000
81. Millorar l'ambientalització del servei comarcal de menjador		3.000 + Recursos propis
82. Promoure els productors i els productes locals a través del Rebost del Bages (Xarxa Productes de la Terra)		342.000
TOTAL		363.000
TOTAL pla acció		18.735.742,8

BLOC 8. SEGUIMENT I COORDINACIÓ

24 Seguiment del Pla

Es proposa realitzar seguiments anuals del Pla i 3 balanços més complets de l'estat general d'execució.

Seguiment anual del Pla

Per poder avaluar i seguir l'estat del Pla cada any caldrà realitzar:

- Cada àrea o servei responsable d'alguna actuació ha de traslladar a l'Àrea de Territori i Medi Ambient la relació d'actuacions iniciades i executades.
- L'Àrea de Territori i Medi Ambient elaborarà una memòria anual amb el recull de totes les actuacions realitzades on s'explicitarà el seu estat d'execució (en curs, executat). La memòria incorporarà també l'avaluació del consum d'energia i emissions d'efecte hivernacle del Consell Comarcal i de la seva activitat
- Reunió anual de valoració de les actuacions amb les persones responsables de les àrees o serveis un cop estigui preparada la memòria d'actuacions.
- Comunicacions de resultats a l'equip de govern i personal del Consell Comarcal.
- Difusió a la web del Consell Comarcal, xarxes socials i mitjans de comunicació.

Balanç triennal del Pla

Es proposa fer balanços de l'estat general d'execució del Pla cada 3 anys:

- Un per el període 2022-2024
- Un per el període 2025-2027
- Un per el període 2028-2030

Els informes hauran de valorar:

- Actuacions fetes
- Actuacions no fetes
- Actuacions en curs
- Actuacions descartades
- Actuacions noves que no estaven previstes
- Modificacions en les accions proposades
- Percentatge d'actuacions realitzades respecte el total de previstes
- Percentatge d'actuacions no realitzades respecte el total de previstes
- Costos de les inversions realitzades

Els resultats d'aquests informes de balanç per cada període s'hauran de comunicar a totes les àrees i serveis i a l'equip de govern del Consell Comarcal. Es farà també difusió a la web del Consell Comarcal, xarxes socials i mitjans de comunicació.

Indicadors

- Consum energètic del Consell Comarcal
- % compra d'energia verda
- % generació d'energia renovable
- Emissions de gasos d'efecte hivernacle per l'activitat del Consell Comarcal
- Variació anual de les emissions de gasos d'efecte hivernacle per l'activitat del Consell Comarcal
- Nombre d'actuacions executades
- % d'actuacions executades sobre el total
- % d'actuacions en curs sobre el total

Es farà difusió dels indicadors més rellevants al panell informatiu situat a l'OAC del Consell Comarcal.

25 Coordinació de les àrees del Consell Comarcal

El present Pla inclou accions d'àmbits diversos, l'execució final de les quals dependrà de cada àrea responsable concreta del Consell Comarcal.

Tenint en compte que la majoria d'actuacions proposades són de tipus preferentment mediambientals, la responsabilitat de coordinació recaurà sobre l'Àrea de Territori i Medi Ambient. Es designarà un/a coordinador/a d'acció climàtica del Consell Comarcal

Aquesta persona seria l'interlocutor amb: les altres àrees del Consell Comarcal i les altres administracions.

Des de l'Àrea de Territori i Medi Ambient es podrien coordinar les següents actuacions:

- Presentar inicialment el Pla a tot el personal del Consell Comarcal i a l'equip de govern.
- Realitzar una reunió anual per tal de fer el seguiment de totes les actuacions que s'estan desenvolupant a cada àrea en el marc del Pla.
- Fomentar la participació conjunta en projectes que afecten a vàries àrees.
- Elaborar, un cop finalitzada la sessió, una acta posterior a la sessió on es resumiran els punts més importants discutits, els acords d'actuacions a realitzar i les possibles col·laboracions entre àrees.
- Fomentar la comunicació entre àrees fora de les sessions anuals fixades, a través de correu electrònic o organitzant reunions puntuals, per qualsevol proposta, dubte o informació que pugui sorgir durant la planificació o execució d'accions.
- Disposar un espai o plataforma interna comuna on es puguin compartir informes de projectes, actes de les sessions o altres documents d'interès.
- Presentar la memòria anual de seguiment del Pla a l'equip de govern

ANNEXOS

Annex 1. Cost de no actuar acumulat a 15 anys en adaptació detallat per municipi

Per a entendre millor les taules amb els costos, cal tenir en compte les següents notes:

- Nomenclatura dels perills climàtics:
 - +T: increment de la temperatura
 - -P: reducció de les precipitacions anuals
 - +P: intensificació dels períodes de pluges intenses
- Cost acumulat sense canvi climàtic: sumatori de costos anuals en un horitzó de 15 anys si no tenen lloc els efectes agreujants del canvi climàtic
- Cost acumulat amb canvi climàtic: sumatori de costos anuals en un horitzó de 15 anys tenint en compte els efectes agreujants del canvi climàtic
- Cost acumulat de no actuar: variació de costos acumulats considerant els efectes del canvi climàtic a 15 anys respecte no considerar-los
- M€: Milions d'euros
- No es consideren els costos indirectes

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
1	Salut	Costos dels cops de calor	+T	Aguilar de Segarra	0,20	1,08	0,88	Cost de les conseqüències per a l'administració pública: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys. També s'han considerat els costos intangibles de les fatalitats.	Públic + intangible
				Artés	4,61	22,45	17,84		
				Avinyó	3,13	16,69	13,56		
				Balsareny	4,17	22,12	17,95		
				Callús	2,50	13,04	10,55		
				Cardona	3,54	19,14	15,60		
				Castellbell i el Vilar	3,62	18,43	14,81		
				Castellfollit del Boix	0,27	1,38	1,11		
				Castellgalí	1,34	6,88	5,54		
				Castellnou de Bages	0,23	0,75	0,52		
				Fonollosa	1,48	8,04	6,56		
				Gaià	0,06	0,29	0,23		
				Manresa	75,00	380,22	305,22		
				Marganell	0,83	4,71	3,89		
				Monistrol de Montserrat	3,15	16,20	13,04		
				Mura	0,03	0,12	0,09		
				Navarcles	6,03	30,76	24,73		
				Navàs	5,61	28,21	22,59		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	2,98	14,43	11,45		
				Rajadell	0,18	0,76	0,58		
				Sallent	8,49	44,86	36,38		
				Sant Feliu Sasserra	0,24	1,14	0,90		
				Sant Fruitós de Bages	5,91	27,56	21,65		
				Sant Joan de Vilatorrada	9,50	47,17	37,67		
				Sant Mateu de Bages	0,54	2,95	2,41		
				Sant Salvador de Guardiola	1,81	9,05	7,24		
				Sant Vicenç de Castellet	8,36	41,64	33,27		
				Santpedor	1,99	5,08	3,09		
				Súria	4,16	22,21	18,05		
				Talamanca	0,13	0,58	0,45		
				BAGES	160,08	807,93	647,85		

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
2	Incendis forestals	Costos dels incendis forestals	-P i +T	Aguilar de Segarra	4,69	12,89	8,21	Cost dels incendis forestals per a l'administració pública i el privat. Inclou el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció, no es consideren els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics	Públic + intangible
				Artés	1,17	3,22	2,05		
				Avinyó	7,57	20,81	13,24		
				Balsareny	4,08	11,22	7,14		
				Callús	1,19	3,27	2,08		
				Cardona	7,03	19,34	12,31		
				Castellbell i el Vilar	3,51	9,65	6,14		
				Castellfollit del Boix	7,26	19,97	12,71		
				Castellgalí	1,88	5,17	3,29		
				Castellnou de Bages	3,75	10,32	6,57		
				Fonollosa	5,10	14,01	8,92		
				Gaià	5,36	14,74	9,38		
				Manresa	1,98	5,43	3,46		
				Marganell	1,75	4,81	3,06		
				Monistrol de Montserrat	1,65	4,54	2,89		
				Mura	8,44	23,21	14,77		
				Navarces	0,39	1,06	0,68		
				Navàs	10,67	29,35	18,68		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	3,99	10,98	6,99		
				Rajadell	5,31	14,61	9,29		
				Sallent	6,57	18,08	11,50		
				Sant Feliu Sasserra	2,58	7,10	4,52		
				Sant Fruitós de Bages	0,70	1,93	1,23		
				Sant Joan de Vilatorrada	0,93	2,57	1,63		
				Sant Mateu de Bages	14,07	38,69	24,62		
				Sant Salvador de Guardiola	4,26	11,72	7,46		
				Sant Vicenç de Castellet	2,00	5,49	3,49		
				Santpedor	0,61	1,69	1,08		
				Súria	2,93	8,05	5,12		
				Talamanca	4,42	12,16	7,74		
				BAGES	125,84	346,07	220,23		

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
3	Aigua	Costos de l'aigua subministrada	-P	Aguilar de Segarra	0,38	0,55	0,17	Cost per a l'administració pública per cobrir la disponibilitat recurs i increment de demanda d'aigua previsible	Públic
				Artés	9,62	13,91	4,29		
				Avinyó	19,53	28,25	8,72		
				Balsareny	6,42	9,28	2,86		
				Callús	3,07	4,43	1,37		
				Cardona	28,40	41,07	12,67		
				Castellbell i el Vilar	8,14	11,77	3,63		
				Castellfollit del Boix	1,28	1,86	0,57		
				Castellgalí	6,23	9,02	2,78		
				Castellnou de Bages	4,06	5,87	1,81		
				Fonollosa	4,85	7,02	2,17		
				Gaià	1,76	2,54	0,79		
				Manresa	140,95	203,85	62,91		
				Marganell	0,62	0,90	0,28		
				Monistrol de Montserrat	9,86	14,26	4,40		
				Mura	0,54	0,78	0,24		
				Navarces	11,84	17,13	5,29		
				Navàs	10,97	15,86	4,89		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	8,82	12,76	3,94		
				Rajadell	1,91	2,76	0,85		
				Sallent	46,89	67,81	20,93		
				Sant Feliu Sasserra	2,83	4,10	1,26		
				Sant Fruitós de Bages	20,03	28,97	8,94		
				Sant Joan de Vilatorrada	24,30	35,14	10,84		
				Sant Mateu de Bages	1,98	2,86	0,88		
				Sant Salvador de Guardiola	9,66	13,97	4,31		
				Sant Vicenç de Castellet	16,25	23,51	7,25		
				Santpedor	16,16	23,37	7,21		
				Súria	71,94	104,04	32,11		
				Talamanca	0,62	0,89	0,27		
				BAGES	489,90	708,55	218,65		

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
4	Agricultura ²⁸	Costos per a l'agricultura	-P	Aguilar de Segarra	8,02	35,32	27,30	Costos de l'agricultura per als privats. S'inclou el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció	Privats
				Artés	4,80	28,93	24,13		
				Avinyó	8,76	40,19	31,43		
				Balsareny	5,51	25,93	20,41		
				Callús	2,17	10,71	8,53		
				Cardona	12,60	71,81	59,21		
				Castellbell i el Vilar	0,98	6,73	5,75		
				Castellfollit del Boix	6,97	31,04	24,07		
				Castellgalí	1,49	8,28	6,79		
				Castellnou de Bages	3,33	15,56	12,23		
				Fonollosa	10,95	49,77	38,82		
				Gaià	3,87	17,05	13,19		
				Manresa	8,84	59,66	50,82		
				Marganell	0,38	1,80	1,42		
				Monistrol de Montserrat	0,15	2,42	2,27		
				Mura	0,11	0,69	0,58		
				Navarces	0,70	4,25	3,55		
				Navàs	9,11	45,43	36,32		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,38	3,86	3,48		
				Rajadell	5,69	25,24	19,55		
				Sallent	12,51	63,28	50,77		
				Sant Feliu Sasserra	3,92	17,57	13,66		
				Sant Fruitós de Bages	6,77	35,91	29,14		
				Sant Joan de Vilatorrada	4,91	24,39	19,47		
				Sant Mateu de Bages	9,30	41,11	31,80		
				Sant Salvador de Guardiola	3,32	16,59	13,28		
				Sant Vicenç de Castellet	0,80	4,10	3,30		
				Santpedor	5,89	31,30	25,42		
				Súria	1,60	9,95	8,36		
				Talamanca	0,63	2,89	2,25		
				BAGES	144,46	731,76	587,30		

²⁸ En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
5	Ramaderia ²⁹	Costos de la ramaderia	-P	Aguilar de Segarra	2,09	2,39	0,31	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
				Artés	9,94	11,40	1,46		
				Avinyó	18,11	20,77	2,66		
				Balsareny	13,02	14,93	1,91		
				Callús	2,52	2,89	0,37		
				Cardona	32,76	37,57	4,82		
				Castellbell i el Vilar	3,15	3,61	0,46		
				Castellfollit del Boix	3,68	4,23	0,54		
				Castellgalí	1,11	1,27	0,16		
				Castellnou de Bages	2,83	3,24	0,42		
				Fonollosa	10,41	11,94	1,53		
				Gaià	11,24	12,89	1,65		
				Manresa	16,34	18,74	2,40		
				Marganell	0,05	0,06	0,01		
				Monistrol de Montserrat	1,10	1,26	0,16		
				Mura	0,19	0,22	0,03		
				Navarcles	0,06	0,07	0,01		
				Navàs	20,41	23,41	3,00		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	0,09	0,11	0,01		
				Rajadell	5,71	6,55	0,84		
				Sallent	18,39	21,10	2,70		
				Sant Feliu Sasserra	9,56	10,97	1,41		
				Sant Fruitós de Bages	13,99	16,04	2,06		
				Sant Joan de Vilatorrada	2,91	3,34	0,43		
				Sant Mateu de Bages	22,64	25,97	3,33		
				Sant Salvador de Guardiola	2,65	3,04	0,39		
				Sant Vicenç de Castellet	0,27	0,31	0,04		
				Santpedor	15,52	17,80	2,28		
				Súria	4,82	5,53	0,71		
				Talamanca	0,15	0,17	0,02		
				BAGES	245,72	281,84	36,12		

²⁹ En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Codi	Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Municipi	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	Aguilar de Segarra	0,00	0,00	0,00	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
				Artés	16,26	17,79	1,53		
				Avinyó	3,29	4,00	0,71		
				Balsareny	28,74	32,79	4,05		
				Callús	11,82	14,49	2,67		
				Cardona	4,54	5,90	1,36		
				Castellbell i el Vilar	12,76	20,19	7,43		
				Castellfollit del Boix	0,00	0,00	0,00		
				Castellgalí	20,08	25,48	5,40		
				Castellnou de Bages	0,00	0,00	0,00		
				Fonollosa	0,00	0,00	0,00		
				Gaià	0,04	0,05	0,01		
				Manresa	45,44	71,26	25,82		
				Marganell	0,00	0,00	0,00		
				Monistrol de Montserrat	4,15	4,70	0,55		
				Mura	0,00	0,00	0,00		
				Navarcles	5,58	6,81	1,22		
				Navàs	2,37	3,10	0,73		
				Pont de Vilomara i Rocafort, el	1,81	2,36	0,54		
				Rajadell	0,00	0,00	0,00		
				Sallent	40,26	52,27	12,01		
				Sant Feliu Sasserra	0,00	0,00	0,00		
				Sant Fruitós de Bages	1,80	2,17	0,36		
				Sant Joan de Vilatorrada	35,13	46,98	11,85		
				Sant Mateu de Bages	3,95	5,69	1,75		
				Sant Salvador de Guardiola	0,37	0,48	0,11		
				Sant Vicenç de Castellet	28,63	52,19	23,56		
				Santpedor	0,00	0,00	0,00		
				Súria	39,02	44,12	5,10		
				Talamanca	0,02	0,02	0,00		
				BAGES	306,08	412,85	106,77		