

Pla de sostenibilitat del Garraf

Consell Comarcal del Garraf

Juliol 2022

Núm. expedient SAP 2021/0012853



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 7557525a4905f9892e1 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

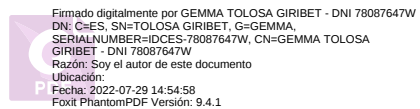
Empresa o equip redactor



Noms i cognoms

Gemma Tolosa Giribet

GEMMA TOLOSA
GIRIBET - DNI
78087647W



Dades de contacte

gemma@elrisell.cat

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	12
2.	ELS OBJECTIUS	13
3.	EL PACTE D'ALCALDIES A LA COMARCA	13
4.	CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	15
5.	EL GARRAF, CARACTERÍSTIQUES GENERALS.....	18
5.1	Demografia	18
5.2	Economia	21
5.2.1	Sector industrial.....	22
5.2.2	Sector agrícola.....	23
5.2.3	Sector turístic.....	29
5.3	Habitatges i edificis	33
5.4	Urbanisme.....	37
5.5	Mobilitat	41
5.5.1	Distribució modal i característiques de la mobilitat.....	41
5.5.2	Transport públic	43
5.5.3	Transport privat.....	45
5.5.4	Mobilitat activa.....	49
5.6	Medi natural	49
5.6.1	Hàbitats i usos del sòl	49
5.6.2	Espais naturals.....	56
5.6.3	Connectivitat	62
5.6.4	Serveis Ecosistèmics	63
5.6.5	Incendis.....	70
5.7	Paisatge.....	74
5.8	Hidrologia i inundabilitat	80
6.	RECURSOS DISPONIBLES A LA COMARCA.....	85
6.1	Serveis d'emergència i protecció civil.....	85
6.2	Serveis de salut	88
6.3	Equipaments	89

6.4	Infraestructures sensibles.....	90
6.4.1	Línia de costa.....	91
6.4.2	Infraestructures d'energia.....	94
6.4.3	Xarxa viària i ferroviària.....	97
7.	CICLE DE L'AIGUA.....	99
7.1	Abastament.....	99
7.2	Disponibilitat de recursos propis	101
7.3	Sanejament	103
8.	GESTIÓ DELS RESIDUS I CONSUM RESPONSABLE.....	106
8.1	Residus municipals.....	106
8.2	Residus industrials	109
8.3	Consum responsable.....	112
8.4	Identificació de possibilitats de millora en economia circular	114
9.	INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS.....	115
9.1	Abast	115
9.2	Consums energètics del Garraf.....	116
9.2.1	Dependència energètica del Garraf.....	116
9.2.2	Consums energètics per sectors.....	118
9.3	Emissions de gasos d'efecte hivernacle.....	127
9.4	Consums i emissions del Consell Comarcal	132
9.4.1	Consum d'energia.....	132
9.4.2	Emissions de GEH	133
10.	RECURSOS DISPONIBLES PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA.....	134
10.1	La transició energètica.....	134
10.2	Fons NextGeneration.....	134
10.3	Potencial d'instal·lació d'energia solar	136
10.4	Potencial de producció d'energia tèrmica	144
10.5	Projecte d'eficiència energètica al Garraf.....	146
11.	AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I DIAGNOSIS.....	147
11.1	Impactes i riscos i vulnerabilitat a escala comarcal i municipal	147
11.1.1	Clima i fenòmens meteorològics.....	147
11.1.2	Disponibilitat d'aigua.....	154

11.1.3	Efectes sobre els boscos.....	157
11.1.4	Paisatge i biodiversitat	162
11.1.5	Riscos.....	165
11.1.6	Pujada del nivell del mar	169
11.1.7	Vulnerabilitat Global.....	169
11.2	Cost de la inacció	170
11.3	Punts forts i punts febles	175
11.4	Objectius específics.....	178
11.4.1	Objectius d'abast comarcal	178
11.4.2	Objectius municipis de costa	180
11.4.3	Objectius municipis de muntanya	180
12.	PLA D'ACCIÓ	181
12.1	Eixos estratègics.....	181
12.2	Les accions	182
12.2.1	Resum de les accions.....	182
12.2.2	Descripció de les accions	185
12.2.3	Cronograma	257
12.3	Finançament de les actuacions.....	260
13.	GOVERNANÇA.....	264
13.1	Mapa d'actors	264
13.1.1	Administració o organismes públics.....	264
13.1.2	Ciutadania.....	265
13.1.3	Sector empresarial	265
13.2	Impuls al Pla de Sostenibilitat	266
13.3	Governança.....	267
14.	ELS OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE	273
14.1	Els ODS al Garraf	277
15.	SEGUIMENT	285
15.1	Grau d'execució	285
15.2	Seguiment de l'impacte	288
	ANNEXES	294
	Taules complementàries.....	294
	Fitxes municipals.....	305

INDEX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Evolució de la població al Garraf per municipi	19
Gràfic 2. Piràmide poblacional del Garraf (2020).....	19
Gràfic 3. Unitats ramaderes (2009).....	26
Gràfic 4. Distribució dels tipus d'habitatges al Garraf (2011).	33
Gràfic 5. Percentatge dels certificats energètics dels edificis del Garraf i Consums mitjans (kWh/m ² i any) dels habitatges per tipologia de certificat.....	34
Gràfic 6. Classificació del sòl al Garraf.....	37
Gràfic 7. Urbanitzacions del Garraf per municipi, en nombre i superfície.....	39
Gràfic 8. Qualificació del sòl al Garraf.....	40
Gràfic 9. Distribució modal dels desplaçaments al Garraf (2020).....	42
Gràfic 10. Consums d'aigua domèstics i total del Garraf.	100
Gràfic 11. Esquema de la recollida i tractament dels residus municipals al Garraf.....	106
Gràfic 12. Residus municipals per habitant i dia dels municipis del Garraf (2020).....	107
Gràfic 13. Percentatges de recollida selectiva i fracció resta dels municipis del Garraf.....	108
Gràfic 14. Residus industrials declarats segons la classificació de l'Annex I del Reglament CE 2150/2002, modificat pel Reglament CE 849/2010 del Garraf. 2020.	110
Gràfic 15. Evolució de la producció FV (kWh) i percentatge d'energia renovable al Garraf. ...	117
Gràfic 16. Evolució de la compra d'electricitat verda en valors totals (kWh) i el percentatge sobre el consum d'electricitat de xarxa (%).	117
Gràfic 17. Evolució del consum energètic total per sectors (MWh) i distribució de consums de l'any 2005	119
Gràfic 18. Evolució del consum per habitant (MWh/habitant).....	119
Gràfic 19. Consums (kWh) del sector residencial per font de combustible al Garraf.....	120
Gràfic 20. Evolució dels consums per habitant (kWh/hab.) del sector residencial del Garraf.	121
Gràfic 21. Consums per habitant (kWh/hab.) del sector residencial per municipi.....	121
Gràfic 22. Consums (kWh) del sector terciari del Garraf.	122
Gràfic 23. Consums per habitant (kWh/hab.) del sector terciari al Garraf.....	123
Gràfic 24. Consums del sector terciari per càpita (kWh/hab.) per municipi.....	124

Taula 43 Consum d'energia al Garraf (MWh i MWh/hab).	118
Taula 44. Consums residencials per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).	122
Taula 45. Consums del sector terciari per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).	123
Taula 46. Consums del sector transport per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).	126
Taula 47. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit comarcal (tCO ₂)	128
Taula 48. Consum anual d'electricitat del Consell Comarcal. 2020.	132
Taula 49. Consum anual d'aigua dels edificis del Consell Comarcal del Garraf. 2020.	132
Taula 50. Emissions de GEH del Consell Comarcal del Garraf (tCO ₂ eq.) (2020).	133
Taula 51. Instal·lacions FV en equipaments al Garraf.	137
Taula 52. Estimació de generació elèctrica a partir de panells solars en sostre residencial i equipaments.	139
Taula 53. Estimació de creació de CEL al Garraf.	140
Taula 54. Estimació de generació elèctrica a partir de panells solars en sostre industrial i de serveis.	142
Taula 55. Estimació de producció d'electricitat fotovoltaica en format de CEL en PAE al Garraf.	143
Taula 56. Potencial de potència FV instal·lada en sostres del Garraf (MWp).	143
Taula 57. Potencial de generació FV instal·lada en sostres del Garraf (MWh).	144
Taula 58. Vulnerabilitat a la sequera dels boscos de la comarca per superfície afectada (ha).	159
Taula 59. Vulnerabilitat al canvi climàtic per municipi i sector.	170
Taula 60. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Canyelles	171
Taula 61. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Olivella.	172
Taula 62. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Sant Pere de Ribes.	173
Taula 63. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Sitges.	174
Taula 64. Punts forts i punts febles.	175
Taula 65. Llistat de les accions del Pla de Sostenibilitat del Garraf	182
Taula 66. Nombre d'accions segons l'eix estratègic.	185
Taula 67. Proposta de fonts de finançament de les accions	260
Taula 68. Accions a desenvolupar directament pel Consell Comarcal.	269

Taula 69. Accions a desenvolupar a partir del treball conjunt en el Comitè tècnic de medi ambient i sostenibilitat.	271
Taula 70. Accions a desenvolupar directament des dels plenaris de NODE Garraf.....	272
Taula 71. Nombre d'accions per cada ODS	278
Taula 72. Objectius de Desenvolupament Sostenible impactats per cada acció.....	280
Taula 73. Seguiment del grau d'execució del Pla	285
Taula 74. Seguiment de l'impacte de les accions del Pla de Sostenibilitat	289

INDEX D'IMATGES

Imatge 1. Diagrama ombrotèrmic de Canyelles (esquerra) i Sant Pere de Ribes (dreta).	15
Imatge 2. Anomalies de temperatura mitjana (a) i precipitació acumulada (b) respecte als valors climàtics, 2020	16
Imatge 3. Variacions de temperatura mitjana pel 2021-2050. Escenaris RCP4,5 i RCP8,5 respectivament.....	17
Imatge 4. Variació de la precipitació mitjana anual pel 2021 – 2050. Escenaris RCP4,5 i RCP 8,5 respectivament.....	17
Imatge 5. Superfície agrícola al Garraf per tipologia de conreus.....	24
Imatge 6. Mapa de la situació dels regadius.	25
Imatge 7. Vinyes a la plana del Garraf.	26
Imatge 8. Eficiència energètica dels edificis del Garraf.	35
Imatge 9. Eficiència energètica dels edificis del Garraf per municipi.	35
Imatge 10. Urbanitzacions del Garraf.	38
Imatge 11. Desplaçaments intercomarcals (2020).....	43
Imatge 12. Estacions de la línia de tren R2 sud.....	44
Imatge 13. Mapa de la xarxa de carreteres al Garraf.....	45
Imatge 14. Mapa de la IMD de les carreteres del Garraf. 2015.....	46
Imatge 15. Mapa de les infraestructures sensibles segons el pla NEUCAT.	47
Imatge 16. Punts de recàrrega per a vehicles elèctrics al Garraf.....	48
Imatge 17. Conreus abandonats a la plana del Garraf i màquia de margalló al fons, al Montgrós.	50
Imatge 18. Hàbitats de Catalunya	51
Imatge 19. Pineda de pi blanc a la plana del Garraf.....	52

Imatge 48. Mapa de les zones potencialment inundables per riscos geomorfològics.	82
Imatge 49. Mapa dels serveis d'emergències i seguretat del Garraf.	87
Imatge 50. Mapa de les infraestructures costaneres del Garraf.	92
Imatge 51. Ortofotomapa de la costa de Cubelles i Vilanova i la Geltrú.	93
Imatge 52. Costes del Garraf, vistes des de Sitges.	93
Imatge 53. Mapa de les línies de transmissió elèctrica.	94
Imatge 54. Línies elèctriques d'alta tensió al Garraf.	95
Imatge 55. Mapa del graf ferroviari del Garraf.	98
Imatge 56. Pous legalitzats al Garraf.	101
Imatge 57. Mapa dels aquífers del Garraf.	102
Imatge 58. Mapa de les EDAR i emissaris submarins del Garraf.	104
Imatge 59. Mapa de les zones industrials i serveis del Garraf.	141
Imatge 60. Ortofotomapa del Polígon Industrial Mas d'en Barres de Vilanova i la Geltrú.	142
Imatge 61. Vulnerabilitat a les onades de calor i/o a l'augment de temperatura per municipi.	150
Imatge 62. Vulnerabilitat per municipi a les sequeres i a la disponibilitat d'aigua.	156
Imatge 63. Vulnerabilitat dels boscos per municipi.	159
Imatge 64. Vulnerabilitat dels valors paisatgístics i la biodiversitat.	164
Imatge 65. Vulnerabilitat a tempestes i pluges torrencials.	167
Imatge 66. Classificació dels ODS segons les esferes d'incidència.	274

1. INTRODUCCIÓ

El canvi climàtic és un dels majors reptes als quals ens enfrontem. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a l'ús de combustibles fòssils en són la causa principal. 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.

Bona part d'aquestes emissions estan associades a l'ús de l'energia i és per això que per reduir les emissions cal actuar i transformar el sistema energètic. Per això parlem de fer una transició energètica, que no és només un canvi en les fonts energètiques, per passar de fonts contaminants a fonts renovables de menor impacte, sinó que també representa un canvi de model, amb la implicació i acció directa de tothom. Els consumidors han d'esdevenir una part central de la transició energètica, i els governs locals hi juguen un paper rellevant.

A més de parlar de la transició energètica i establir actuacions per reduir les emissions i limitar els canvis al clima, es necessita realitzar canvis estructurals i de gestió que ens permetin patir menys aquests efectes dels canvis climatològics. És el que anomenem adaptar les nostres ciutats i pobles als efectes que el canvi climàtic comportarà.

El Consell Comarcal del Garraf té la voluntat d'implicar-se activament en aquest canvi de model i per això elabora aquest Pla de Sostenibilitat, que vol coordinar les accions que els municipis estan ja implementant per a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH), establir noves estratègies d'adaptació a les conseqüències del canvi climàtic, especialment en aquelles àrees que tenen uns àmbits d'actuació supramunicipals.

Tant la Generalitat de Catalunya com el Govern d'Espanya també han assumit el repte de lluita contra el canvi climàtic mitjançant la planificació estratègica i el desenvolupament normatiu. La Generalitat ha estat pionera a l'estat amb la Llei de Canvi climàtic. El Govern espanyol disposa d'un Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) ambiciós.

Aquest Pla, a més, ha de permetre establir un seguit d'actuacions que permetin alinear les polítiques del Consell Comarcal amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides.

2. ELS OBJECTIUS

El Pla de Sostenibilitat del Garraf té com a visió d'establir un camí per:

- Acompanyar als municipis de la comarca a assolir la neutralitat en carboni l'any 2050.
- Establir estratègies comarcals per accelerar la transició energètica.
- Establir els objectius d'adaptació de la comarca i elaborar el Pla d'acció
- Dotar d'eines als municipis per adaptar-se al canvi climàtic.
- Determinar com els ODS poden influenciar les polítiques relatives al canvi climàtic.
- Localitzar els ODS en les polítiques climàtiques.
- Vincular les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic amb els ODS.
- Identificar els principals actors rellevants i establir la seva vinculació amb el Pla.

El pla es revisarà periòdicament amb la finalitat de millorar les actuacions, afegir-ne de noves i encaminar l'acció cap a la neutralitat climàtica al 2050.

3. EL PACTE D'ALCALDIES A LA COMARCA

Tots els municipis de la comarca estan adherits al Pacte de les Alcaldies i disposen del respectius pla d'acció.

Canyelles, Sant Pere de Ribes i Sitges tenen aprovats el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES). Aquests plans d'acció eren vigents fins el 2020 i tenien com objectiu la reducció en un 20 % de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) de l'àmbit de treball. Sitges es va adherir al nou Pacte d'Alcaldies el setembre del 2021, però està pendent de redactar el corresponent Pla d'Acció.

Cubelles, Olivella i Vilanova i la Geltrú tenen aprovats els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Olivella es va adherir al nou Pacte el 2018, mentre que Cubelles i Vilanova i la Geltrú ho van fer el 2016. Aquests plans tenen un objectiu de reducció d'emissions més ambiciós, de fins el 40 % i, a més, incorporen una secció destinada a l'adaptació al canvi climàtic amb l'objectiu d'incrementar la resiliència del municipi davant els impactes dels canvis meteorològics.

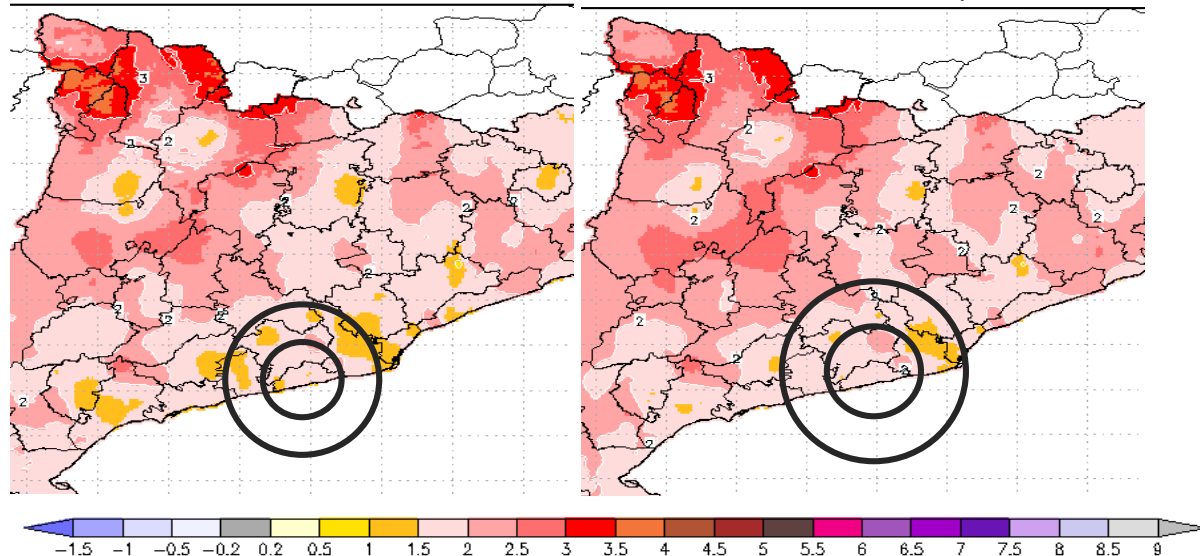
Taula 1. Adhesions al Pacte d'Alcaldies al Garraf.

Municipi	Adhesió	Aprovació del Pla d'Acció	Tipus de Pla d'acció	Objectius
Canyelles	17/2/2009	20/10/2010	PAES	20 % de reducció de les emissions el 2020
Cubelles	19/7/2016	17/7/2018	PAESC	45,6 % de reducció d'emissions el 2030 i incrementar la resiliència del municipi
Olivella	27/3/2018		PAESC	41,4 % de reducció d'emissions el 2030 i incrementar la resiliència del municipi
Sant Pere de Ribes	16/11/2010	15/3/2011	PAES	20 % de reducció de les emissions el 2020

Municipi	Adhesió	Aprovació del Pla d'Acció	Tipus de Pla d'acció	Objectius
Sitges	29/09/2021	Pendent		55 % de reducció de les emissions el 2030 i neutralitat climàtica el 2050
Vilanova i la Geltrú	4/4/2016		PAESC	40,4 % de reducció d'emissions el 2030 i incrementar la resiliència del municipi

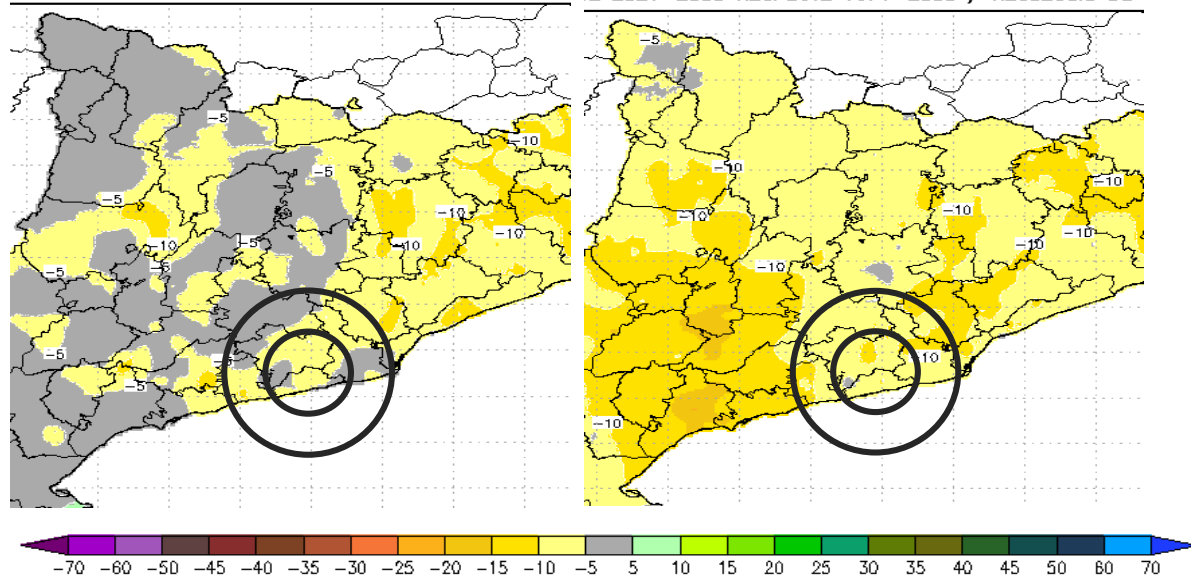
Font: Diputació de Barcelona

NALEGS_cova+p50_RCP45: VARIACIO TM MIT. ANUAL (°C) DE 2021-2050 RESPECTE 1971-2000 / RESOLUCIÓ DE 0



Imatge 3. Variacions de temperatura mitjana pel 2021-2050. Escenaris RCP4,5 i RCP8,5 respectivament
Font: Meteocat

NALEGS_anom+p50_RCP45: VARIACIO PPT MIT. ANUAL (%) DE 2021-2050 RESPECTE 1971-2000 / RESOLUCIÓ DE 0



Imatge 4. Variació de la precipitació mitjana anual pel 2021 - 2050. Escenaris RCP4,5 i RCP 8,5 respectivament
Font: Meteocat

Aquesta previsió de variació de temperatures i precipitacions mitjanes anuals significaran impactes sobre la demanda energètica, la productivitat agrícola, la disponibilitat d'aigua, la preservació dels ecosistemes i, per tant, es donaran impactes sobre activitats econòmiques com el turisme o la indústria.

5. EL GARRAF, CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El Garraf és una comarca de dimensions modestes, tan en superfície com en nombre de municipis. Amb una extensió de 185 km², la comarca està formada per 6 municipis amb un total de gairebé 153.000 habitants el 2020. Vilanova i la Geltrú, la capital de la comarca, és el municipi amb un major nombre de població amb aproximadament 67.700 habitants.

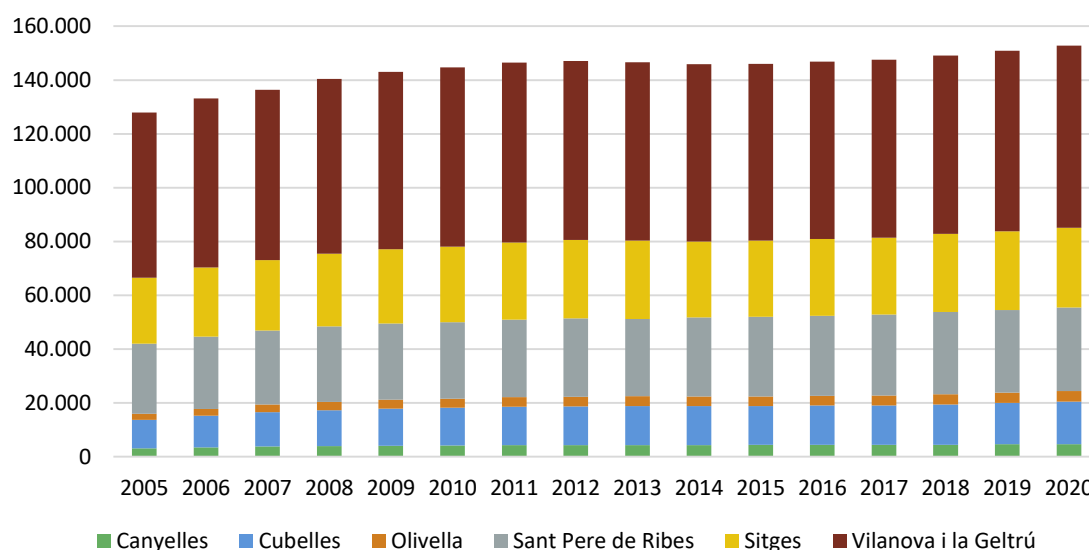
Incloua dins la comarca natural (i Àrea Funcional Territorial³) del Penedès, la comarca del Garraf es troba fortament influenciada pel massís del mateix nom i pel mar Mediterrani. La majoria de la població es concentra a la plana del Garraf, al sud i oest del massís. Aquesta planícia s'ubica entre el massís, la costa i la desembocadura del Foix, on es concentren els principals nuclis de població. Les comarques veïnes són el Baix Llobregat a l'est, l'Alt Penedès al nord i el Baix Penedès al sud.

Aquesta **dualitat orogràfica, el massís del Garraf i la plana**, també estableix 2 zones clarament diferenciades a la comarca, els **espais de litoral** i els de **muntanya**. **A la costa, la plana del Garraf, s'emplacen Sitges, Vilanova i la Geltrú i Cubelles. A la zona de muntanya, al massís del Garraf, trobem Olivella, Canyelles i Sant Pere de Ribes.** És interessant tenir en compte que Sant Pere de Ribes es situa a cavall de les dues zones, tenint aproximadament la meitat del seu terme municipal a la plana del Garraf i l'altra meitat a la zona del Massís del Garraf.

5.1 Demografia

La població a la comarca ha augmentat pràcticament un 19,5 % des del 2005, tal com s'observa al *Gràfic 1*. Aquest considerable increment de població va ser especialment important entre el 2005 i el 2009, any a partir del qual el creixement es desaccelera fins a arribar a valors negatius el 2013. El 2016 la població a la comarca s'incrementa de nou fins arribar al màxim del 2020 de **152.801 habitants**.

³ Els Àmbits funcionals territorials són àmbits de planificació integrats per conjunts de comarques amb característiques similars o vincles històrics. L'àmbit funcional del Penedès està format per la comarca de l'Alt Penedès, el Garraf, el baix Penedès i alguns municipis de l'Anoia.



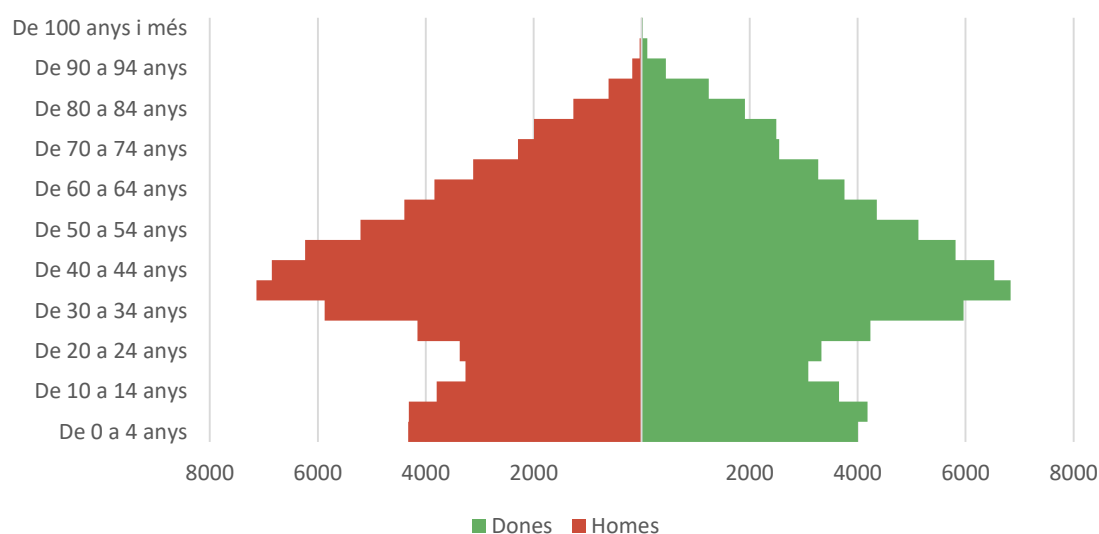
Gràfic 1. Evolució de la població al Garraf per municipi

Font: INE

Vilanova i la Geltrú, la capital de la comarca, és el municipi amb un major nombre d'habitants. **La distribució de la població a la comarca també presenta una diferenciació entre els municipis de muntanya, que tenen el 5,7 % de la població i els municipis litorals, que aglutinen el 94,3 % dels habitants. Així, el gran gruix de la població es concentra a la plana del Garraf.**

El Garraf té nuclis de població importants, que superen els 10.000 habitants, com Vilanova i la Geltrú, Sitges i Ribes. Tot i així, hi ha moltes urbanitzacions, nuclis i disseminats repartits per tota la comarca. Aquesta distribució de la població i l'elevat nombre de nuclis i urbanitzacions es pot observar en l'Annex.

La densitat d'habitants de la comarca es situa en 826 habitants/km², tenint en compte que la zona de la costa té una densitat molt més elevada que la muntanya.



Gràfic 2. Piràmide poblacional del Garraf (2020).

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat

L'estructura poblacional del Garraf és de tendència recessiva, tal com es pot veure en la piràmide poblacional del Gràfic 2. Un 18 % de la població té més de 65 anys, mentre que els menors de 15 anys representen un 15% del total. El grup d'edat més nombrós, tant per dones com per homes, es situa entre els 40 i els 55 anys. Així, **el Garraf té una població envellida i amb una tendència a que, en els propers anys, l'envelliment s'incrementi**. Amb aquesta estructura poblacional, i sense nous naixements a la comarca, la població podria arribar a decreixer.

DEMOGRAFIA I CANVI CLIMÀTIC

L'envelliment de la població incrementa el nombre de persones vulnerables a les onades de calor i als increments de temperatura, ja que la gent gran són un dels grups que acostumen a patir de manera més intensa els efectes de la calor sobre el seu estat de salut. Altres grups de població vulnerables són els infants i les persones amb patologies, especialment malalties cròniques i aquelles relacionades amb la salut cardiovascular i malalties respiratòries.

5.2 Economia

La comarca té una forta **tradició industrial**, vinculada històricament al sector tèxtil i alimentari. Posteriorment, durant el segle XX, es desenvoluparen indústries vinculades als materials de la construcció com cimenteres i s'expandiren i diversificaren les vinculades al sector tèxtil. La construcció dels diferents ports, tan industrials com esportius, ha permès l'expansió de la indústria i el desenvolupament del turisme a la comarca, establint una **economia diversificada**.

Taula 2. Nombre d'empreses per gran sector. 2020.

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Canyelles	ND	7	17	39	63
Cubelles	2	19	31	210	262
Olivella	ND	2	6	34	42
Sant Pere de Ribes	4	47	101	460	612
Sitges	1	32	84	956	1.073
Vilanova i la Geltrú	3	112	199	1.484	1.798
TOTAL	10	219	438	3.183	3.850

Font: Departament d'Empresa i Ocupació

La distribució del nombre d'empreses per sector (Taula 2) es correspon de manera aproximada amb la seva aportació a la generació de riquesa de la comarca (Taula 3). La correlació nombre d'empreses i valor afegit brut⁴ es diferencien en els casos de la indústria i la construcció. En el cas de la indústria, el sector representa el 6 % de les empreses de la comarca, però aporten el 9 % de valor afegit brut, mentre que en el cas de la construcció, les empreses representen l'11 % amb una aportació del 8 % sobre el valor afegit brut de la comarca.

Taula 3. Valor afegit brut per grans sectors. 2017.

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Cubelles	0,10%	7,10%	10,50%	82,40%	100 %
Sant Pere de Ribes	0,30%	6,60%	10,20%	82,90%	100 %
Sitges	0,00%	5,70%	5,70%	88,50%	100 %
Vilanova i la Geltrú	1,30%	16,70%	6,90%	75,20%	100 %
Mitjana	0,43%	9,03%	8,33%	82,25%	100 %

Font: Idescat

En conclusió, **el sector serveis és el gran sector econòmic que aporta una major diversificació d'empreses** (83 % de les empreses de la comarca pertanyen a aquest sector) i, a la vegada, aporta el 82 % del valor afegit brut.

⁴ El valor afegit brut representa la riquesa generada en l'economia i s'obté a partir de la diferència entre el valor de la producció i el valor dels consums intermedis utilitzats (consums que inclouen matèries primeres, subministraments, etc.) sense tenir en compte els impostos ni les subvencions.

5.2.1 Sector industrial

Aquesta tradició industrial es trasllada també en l'elevat nombre d'espais destinats a usos econòmics i industrials, tal com s'observa en la Taula 4. En total, **la comarca té 22 polígons d'activitat econòmica**, la majoria a Vilanova i la Geltrú.

Taula 4. Polígons d'activitat econòmica (PAE) i sòl industrial del Garraf per municipi. 2021.

Municipi	Núm. PAE	Núm. Solars en lloguer o venda	Núm. Naus en lloguer o venda	Superfície de sòl industrial (ha)
Canyelles	1	2	2	2,78
Cubelles	1	-	89	11,06
Olivella	0	-	-	0,16
Sant Pere de Ribes	3	6	16	20,20
Sitges	2	4	5	44,14
Vilanova i la Geltrú	15	6	130	67,35
Total	22	18		145,68

Font: NODE Garraf

La gran majoria del nombre de **polígons d'activitat econòmica** i de superfície de sòl industrial es situa en la plana del Garraf, en els **municipis de litoral**, mentre que els municipis de muntanya destinen peces més modestes de sòl urbà a l'activitat industrial.

INDÚSTRIA I CANVI CLIMÀTIC

L'existència d'aquestes **àrees d'activitat econòmica estableix espais on es concentra un rellevant consum energètic**. Així, el sector industrial, que tradicionalment és un sector amb un consum energètic intens, és molt sensible als increments del preu de l'energia i, per tant, altament **vulnerable** a aquests. En un context com l'actual i tenint en compte les previsions d'increment de preus dels combustibles fòssils que s'esperen en el futur, la viabilitat econòmica de les indústries podria veure's compromesa.

Aquesta vulnerabilitat s'incrementa per aquelles indústries dependents del sector agrícola, la producció del qual també es pot veure afectada pel canvi climàtic (veure apartat 5.2.2).

Adicionalment, cal tenir en compte que aquestes **àrees d'activitat econòmica tenen solars buits que podrien acollir instal·lacions d'energies renovables i també es pot aprofitar aquells sostres adequats per a instal·lar panells fotovoltaics per autoconsum**.

5.2.2 Sector agrícola

Les últimes dades disponibles en relació amb el sector agrícola corresponen al Cens agrari de l'any 2009 i, per tant, poden presentar grans variacions respecte a l'actualitat. Tot i això, segons aquestes dades, **els municipis amb major superfície agrícola utilitzada són Vilanova i la Geltrú i Sant Pere de Ribes**, que també són els municipis amb un major nombre d'explotacions agrícoles, tant amb ramaderia vinculada com sense.

Taula 5. Cens d'explotacions. 2009.

Municipi	Amb Terres		Total		Total
	Amb ramaderia	Sense ramaderia	amb terres	Sense terres	
Canyelles	1	12	13	0	13
Cubelles	2	15	17	2	19
Olivella	1	9	10	0	10
Sant Pere de Ribes	7	51	58	1	59
Sitges	2	7	9	0	9
Vilanova i la Geltrú	20	43	63	6	69
TOTAL	33	137	170	9	179

Font: Idescat

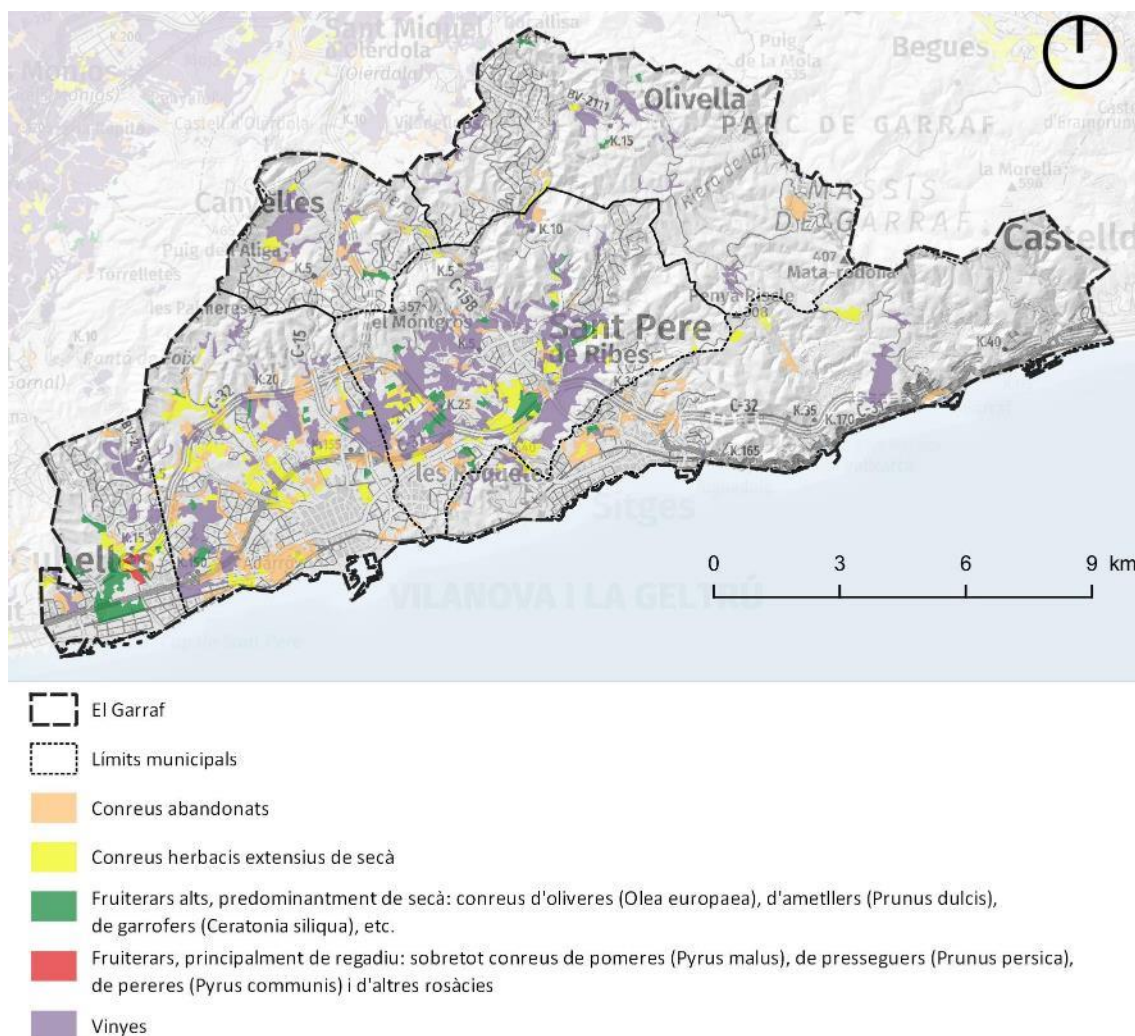
La major part de la superfície agrícola de la comarca està dedicada a la **vinya** i als **conreus herbacis de secà**, tal com es pot veure en la Imatge 5. Aquesta tipologia de conreus estan adaptats a la manca d'aigua i, per tant, es podran ajustar a l'increment del nombre de sequeres que es preveuen amb el canvi climàtic. Val a dir que, tot i ser conreus de secà, l'increment de la freqüència de les sequeres podrà comportar una disminució de la productivitat i també afectar a les seves qualitats organolèptiques del raïm. Estudis de l'IRTA⁵ sobre l'adaptació del conreu de la vinya al canvi climàtic suggereixen la necessitat d'implementar sistemes de regadiu de suport per a mantenir la productivitat, diversificar varietats de raïm, aplicar mesures de retenció d'aigua mitjançant la gestió de la poda o la coberta vegetal, i també analitzar com els sistemes agrovoltàics poden reduir els efectes de l'increment de les temperatures i la sequera sobre les característiques organolèptiques del raïm reduint els estressos tèrmics i hídrics i, també, protegir contra els fenòmens meteorològics extrems.

⁵ L'IRTA reballa des de fa anys en projectes d'identificació dels principals impactes del canvi climàtic a cultius extensius i de vinya i les millors estratègies per adaptar-se als reptes que els canvis en els patrons meteorològics portaran. Alguns dels projectes que han treballat aquesta temàtica són: VIN&ADAPT, VUMOC (Vulnerabilitat en raïm i poma a onades de calor) i el MINORVIN (Valorització de varietats de raïm pel seu potencial de diversificació vitivinícola i per minimitzar els efectes del canvi climàtic en la qualitat del vi).

<https://www.irta.cat/ca/el-pas-del-seca-al-regadiu-en-la-vinya-la-millor-estrategia-per-adaptar-se-al-canvi-climatic/>

<https://blog.creaf.cat/noticies/canvi-climatic-vinya/>

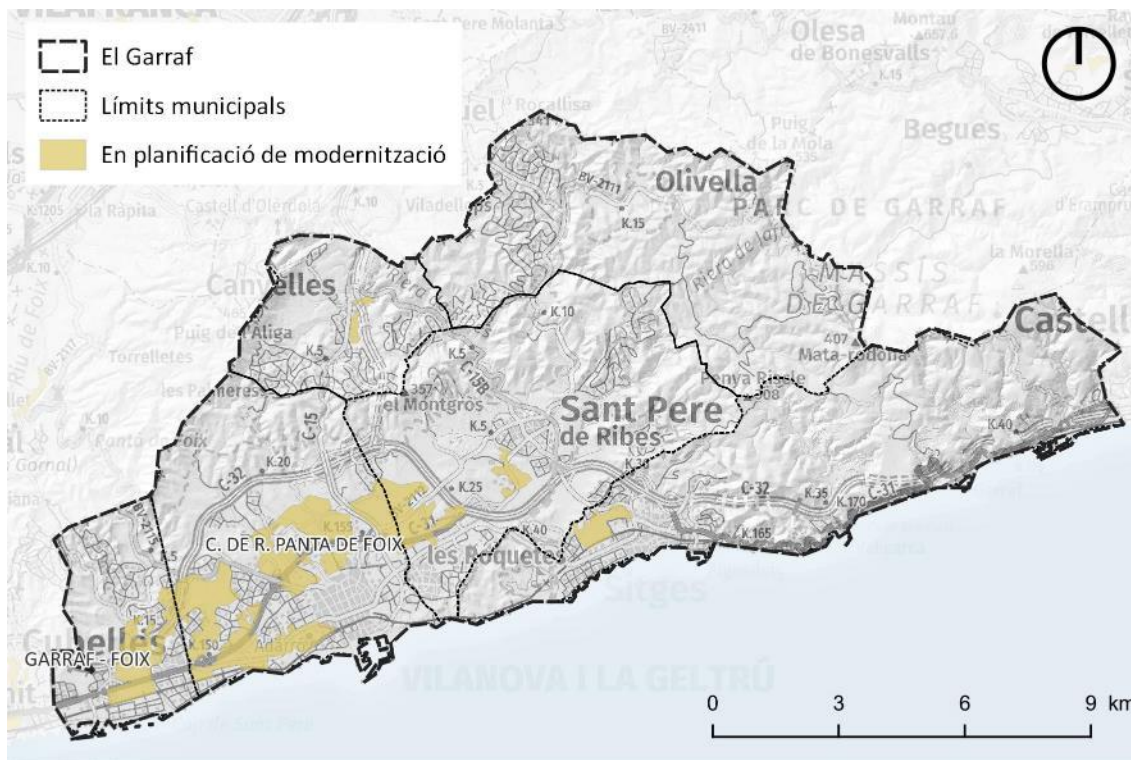
<https://jarc.cat/robert-save-cal-adaptar-millorar-i-implementar-coneixement-tecnologic-del-regadiu-en-els-secans/>



Imatge 5. Superfície agrícola al Garraf per tipologia de conreus.

Font: Generalitat de Catalunya. Mapa de vegetació de Catalunya, 2018

De les 3.026 ha destinades a l'agricultura, 1.258 ha estan incloses dins el **Pla de regadius de Catalunya 2012 – 2020**. La majoria d'aquestes es situen a Vilanova i la Geltrú, Cubelles i Sant Pere de Ribes, tot i que també se'n localitzen alguns espais a Sitges i Canyelles, tal com s'observa en la Imatge 6. Es preveu que aquests regadius tradicionals, majoritàriament ocupats per vinya i terra campa, es modernitzin. La modernització implica l'actualització dels elements de regulació com les basses de reg, la millora de les infraestructures de captació i de transport. Cal tenir en compte que aquests regadius estan formats per una infraestructura de distribució a cel obert, tan de canals com basses.



Imatge 6. Mapa de la situació dels regadius.

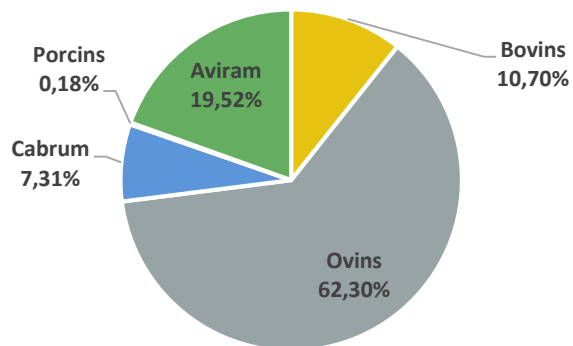
Font: Generalitat de Catalunya. Pla de regadius 2012 - 2020

Així, la implementació de nous sistemes de regadiu permetria facilitar l'adaptació dels conreus de vinya a l'estrès hídric que es preveu per l'increment de la freqüència de sequeres.

En relació amb la **vinya**, cal també tenir en compte la **producció de biomassa** (sarments) associada al seu cultiu. Aquesta biomassa pot ser aprofitada com a combustible per a estufes i calderes de biomassa.

Es desconeix la superfície agrícola cultivada seguint **criteris ecològics** i/o amb segell del Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE). No obstant, un indicador de la presència de l'agricultura ecològica a la comarca podria ser les 40 empreses adherides a la xarxa "**Productes de la Terra del Garraf**", una xarxa de treball promoguda per l'Agència de desenvolupament NODE Garraf, que amb suport de la Diputació de Barcelona, dona suport a la producció i/o transformació de productes alimentaris lligats al territori amb criteris de qualitat i proximitat. Aquestes empreses no tenen per què tenir el segell de la CCPAE, però sí que incorporen alguns valors conjunts. NODE Garraf també dona suport a la **Xarxa agroecològica del Garraf**, que busca intercooperar entre petits productors i pagesos, i que actualment està formada per 7 participants, entre ells l'Associació de Pagesos Agroecològics del Garraf.

En relació amb la ramaderia, **les explotacions d'ovins** són les més nombroses. Cal tenir en compte que les espècies d'ovelles, cabrum i porcs acostumen a tenir una **major resistència a la calor** que l'aviram i la ramaderia vacuna. Així, el sector ramader en general no es veurà molt afectat pels efectes de l'increment de les temperatures mitjanes i també les temperatures màximes.



Gràfic 3. Unitats ramaderes (2009).

Font: Idescat

Addicionalment a la ramaderia, el Garraf també hi té **importància històrica el sector de la pesca**. **L'activitat pesquera es centra al port de Vilanova i la Geltrú, on s'hi troba la llotja de pesca. El 2019 aquesta llotja va capturar 3,401 tones de peix amb un import associat de 10,91 milions d'euros.**

Al port de Vilanova i la Geltrú es capturen espècies de peix blau, com el seitó, el bonítol, la sardina, el sorell, etc., espècies de peix blanc, com el lluç, el roger, l'orada, l'escòrpora, etc., marisc com les escopinyes, el pop, els escamarlans, gambes i galeres, etc.

I també vinculat al sector primari, cal destacar la **indústria agroalimentària**, amb un total de 103 empreses, la majoria d'elles ubicades a Vilanova i la Geltrú, que concentra gairebé el 50 % de les companyies. Una gran proporció d'aquestes empreses són **cellers o bodegues** destinats a la producció de vi i altres begudes i, per tant, molt vinculats als riscos d'afectació sobre la productivitat de la vinya i les característiques organolèptiques del raïm.



Imatge 7. Vinyes a la plana del Garraf.

AGRICULTURA I CANVI CLIMÀTIC

La productivitat i viabilitats dels conreus agrícoles té una relació directa, entre altres, amb la climatologia. **Els canvis en els patrons pluviomètrics i en les temperatures mitjanes, màximes i mínimes, poden afectar les floracions, la pol·linització, el creixement i maduració i la productivitat dels conreus.** Addicionalment, l'increment de freqüència dels episodis de sequera i les pluges torrencials i grans tempestes tenen una afectació directa en les conreus, amb **danys i pèrdues de la producció.** La vinya és especialment sensible als canvis climatològics, ja que es veu afectada tant en la productivitat com en les característiques organolèptiques del raïm i, per tant, del producte final. Cal tenir en compte que la major part de les empreses del sector agroalimentari es dediquen a fabricació de begudes. Es preveu que la vinya, un cultiu tradicionalment de secà, necessiti **d'aportacions d'aigua de reg** per a mantenir la productivitat.

Les **explotacions ecològiques poden tenir una major resiliència** als increments de costos derivats del canvi climàtic, ja que habitualment no depenen tant d'aplicacions de productes (fertilitzants, control de plagues,...) dependents de combustibles fòssils i, a més, acostumen a treballar amb tècniques adaptades (rotacions de cultius, permacultura, agricultura regenerativa...).

El conreu de la **vinya** també pot admetre fàcilment la instal·lació de **sistemes agrivoltaics** que poden ajudar a millorar la rendibilitat econòmica dels camps i a reduir la pressió dels ceps per la calor.

La ramaderia pot veure's afectada pels increments de temperatura, que empitjoren el confort dels animals i que poden arribar a provocar la mort, especialment en explotacions d'aviram. Els increments de temperatures mitjanes farà necessari la **instal·lació de mesures de control de la temperatura i la humitat a les explotacions ramaderes**, incrementant els costos energètics i, per tant els costos de producció d'aliments.

La **pesca**, amb problemes actuals per la sobrepesca, la manca de relleu generacional i la tropicalització dels entorns marins (increment de la temperatura de l'aigua del mar), es veurà també impactada per un **major increment d'aquesta temperatura de l'aigua i l'increment dels temporals marins**, els qual poden afectar tant les sortides dels vaixells pesquers com els ecosistemes marins que acullen les espècies de peix.

5.2.3 Sector turístic

El **turisme** és un dels grans motors econòmics de la comarca, que disposa d'un total de 67 establiments hotelers amb 5.489 places el 2020. En relació amb les activitats vinculades al turisme destaca el municipi de Sitges, amb el major nombre de places en hotels, i Vilanova i la Geltrú, amb el major nombre de places en establiments d'acampada.

Taula 7. Establiments de pernoctació a la comarca. 2020.

Municipi	Establiments d'hotels i hostals	Places hotels	Establiments càmping	Places càmpings	Establiments turisme rural	Places turisme rural
Canyelles	0	0	0	0	2	23
Cubelles	5	132	1	1.230	0	0
Olivella	0	0	0	0	0	0
Sant Pere de Ribes	5	159	0	0	2	24
Sitges	49	4.844	2	2.238	0	0
Vilanova i la Geltrú	8	354	3	5.058	0	0
TOTAL	67	5.489	6	8.526	4	47

Font: Idescat

Adicionalment a aquests establiments de pernoctació, l'informe d'activitat turística de la Destinació Barcelona identifica al Garraf 3.183 habitatges d'ús turístic (17.507 places) i 11 apartaments (538 places).

Tot i que amb dades de 2019, a banda d'aquests establiments de pernoctació, s'identifiquen a la comarca 976 empreses vinculades al turisme, amb un total de 8.003 persones ocupades en el sector⁶.

L'informe del sector del turisme inclosa en els estudis previs de l'Estratègia per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya 2026.CAT identifica la **marca turística Costa del Garraf**, format per la comarca del Garraf, però també les comarques veïnes de l'Alt i el baix Penedès. Aquest mateix informe identifica el denominat **turisme de sol i platja**, amb les platges com a principals recursos turístics, com un dels majoritaris a la comarca. Aquest tipus de turisme es concentra en els mesos d'estiu i els nuclis de costa de la comarca, els municipis de litoral. Aquesta tipologia de turisme acostuma a ocupar i utilitzar molts recursos naturals, des de l'ocupació del sòl a grans consums d'aigua i energia.

En els municipis d'interior de la comarca, s'hi pot donar un cert turisme rural i de natura, tot i que la seva rellevància dins el context de la comarca és baixa, tal com es pot intuir a partir de les places de pernoctació de la comarca per municipi (veure Taula 7).

⁶ Dada extreta de l'informe "Resum anual de dades 2019, Activitat turística a l'Entorn de Barcelona", del Laboratori de Turisme (LABturisme), de la Diputació de Barcelona.

Cal tenir en compte que el consum desproporcionat de sòl inclou també espais vulnerables com són les àrees de nidificació d'aus o les zones humides ubicades al litoral. L'elevada freqüentació de persones, que dona lloc a sorolls i molèsties a la fauna, la desaparició de vegetació i l'aparició de deixalles, afecta aquests espais degradant-los i, fins i tot, fent que en desapareguin espècies vegetals i animals.

Adicionalment a aquesta caracterització, el Garraf també s'inclou dins la marca turística **Costa de Barcelona**, conjuntament amb altres comarques (Alt Penedès, Baix Llobregat, Maresme, Vallès Occidental i Vallès Oriental). Aquesta marca va tenir el 2019 (últim any sense afectació per les restriccions per la COVID-19) un total de 3.200 mil viatgers allotjats en establiments hotelers i 2.475 milers de pernoctacions en establiments de càmping. Segons el "Resum anual de dades 2019, Activitat turística a l'Entorn de Barcelona", el Garraf va tenir el 2019 534.745 viatgers, amb un total de més d'1 milió de pernoctacions. Cal tenir en compte que **aquest volum de viatgers triplica la població de la comarca.**

Taula 8. Nombre de viatgers i pernoctacions al Garraf (2019).

Tipus d'establiment	Viatgers		Pernoctacions	
	Núm.	Percentatge	Núm.	Percentatge
Establiments hotelers (Hotels + Pensions)	354.419	66,3%	925.882	55,6%
Càmpings	180.326	33,7%	738.762	44,4%
Total	534.745	100 %	1.664.644	100 %

Font: Resum anual de dades 2019, Activitat turística a l'Entorn de Barcelona

El 71,8 % del nombre de viatges en establiments hotelers el 2019 va ser d'origen estranger, mentre que en el cas de les pernoctacions, aquest percentatge s'eleva fins al 82,6 %.

Segons aquest mateix estudi, el 63,7 % dels turistes el 2019 van ser homes, amb una edat mitjana de 46 anys, i el motiu de visita era l'oci (77,7 % dels viatges van ser per aquest motiu). La majoria dels turistes viatjaven en família (31,8 %) o en parella (30,1 %) i hi arribaven principalment amb avió (39,4 %) o vehicle propi (39,4 %). La despesa mitjana per persona i nit va ser de 47 €, diners destinats principalment al menjar i la beguda.

Tenint en compte que la majoria de places hoteleres es concentren a **Sitges**, es pot establir que **la majoria d'aquests viatgers** identificats a la Taula 8 (354.419 viatges en establiments hotelers) es centraran en aquest municipi. Per contra, els viatgers que pernocten en càmpings, es probable que ho facin en els **càmpings de Vilanova i la Geltrú**, que és el municipi amb un major nombre de places de càmping. Així, **l'activitat turística es concentra en els municipis del litoral**, especialment a Sitges i Vilanova i la Geltrú. Mentre que en **els municipis de muntanya**, el turisme hi té una importància **residual i vinculada al turisme rural**, sense estar lligat a les platges i els serveis d'oci del litoral.

Per últim, tot i que no inclòs en els estudis de l'activitat turística, cal tenir en compte que el Garraf té una **elevada proporció d'habitatges de segona residència** (veure apartat 5.3), que representen aproximadament el 25 % dels habitatges. Aquests habitatges, tot i no ser considerats en els estudis turístics, també contribueixen als impactes del turisme a la comarca i poden ser afectats també pels riscos que el canvi climàtic té a la comarca.

En aquest sentit, tot i no disposar de dades de població estacional, l'IDESCAT realitza estimacions a partir de dades del 2016 que permeten veure la pressió del turisme i oci sobre la població resident de la comarca.

Taula 9. Estimacions de població estacional del Garraf per municipi (2020).

Municipi	Població estacional ETCA		Població resident	Població ETCA ⁷	Percentatge
	No resident present	Resident absent			
Cubelles	1.464	-1.641	15.770	15.593	98,9
Sant Pere de Ribes	702	-2.694	31.111	29.119	93,6
Sitges	3.607	-2.963	29.553	29.553	102,2
Vilanova i la Geltrú	3.354	-4.576	67.733	66.511	98,2
Total	9.127	-11.874	144.167	140.776	97,6

Font: IDESCAT

Aquesta estadística és una mesura del nombre de persones que hi ha en un municipi per estimar les **càrregues de població** que suporta cada municipi. S'hi té en compte les persones que tenen una vinculació amb el municipi per motius de residència, treball, estudi, turisme en segona residència o establiments turístics. És a dir, els percentatges de població estacional ETCA permeten donar una idea general de la pressió turística dels municipis.

Així, **Sitges** rep més visitants que persones absents, tenint una **càrrega de població elevada**. En canvi, els residents de la resta de municipis (les persones empadronades) estan més temps absents del municipi que el nombre de visitants que reben. Així, en els còmputos anuals, només Sitges té una població present a la comarca per sobre de la resident, mentre que la resta de municipis tenen una població present inferior a la resident (empadronada).

Tot i això, no es disposen de dades de la temporalitat en que es dona la presència de la població no resident ni tampoc si coincideix en el temps amb els períodes d'absència de la població resident. Així, tot i que aquesta estadística permet tenir un indicador de la pressió turística, no se'n poden extreure conclusions

⁷ La definició de l'IDESCAT de la població ETCA és la següent: És la població present al municipi, mesurada en mitjana anual de persones per dia. Equival a la suma de la població resident i les entrades de població no resident al municipi menys les sortides de població resident al municipi.
Població ETCA = població padronal + població no resident present ETCA – població resident absent ETCA

TURISME I CANVI CLIMÀTIC

El turisme de la comarca es vincula de manera general a les **platges** i, per tant, és molt sensible a les possibles afectacions que aquestes poden tenir a causa del canvi climàtic:

- **Regressió de les platges** per disminució de les aportacions de sorra.
- Pèrdues de sorra i **afectacions i danys a les infraestructures** de la platja, passeigs marítims i zones urbanes per pluges torrencials i grans tempestes.
- **L'increment del nivell del mar** afectarà directament els espais de la línia de costa, també aquells destinats a usos turístics com les platges, passeigs marítims o ports. Aquelles platges confinades o rigiditzades (per elements naturals com penya-segats o artificials com ports o espigons), no podran migrar cap a l'interior o els costats i, per tant, podrien desaparèixer.

El turisme de platja concentra la majoria dels visitants en determinades èpoques de l'any (setmana santa i estiu), fet que es donin **pics de consum d'energia i aigua** i que, per tant, hi pugui haver dificultats de subministrament, tant pel dimensionament de les xarxes com per l'afectació del canvi climàtic sobre aquestes. L'increment de la freqüència de les sequeres serà especialment important en el sector turístic, un sector intensiu en el consum de recursos hídrics, que poden arribar a ser entre 3 i 7 vegades superiors als de la població resident. L'increment de les temperatures mitjanes pot afectar el rendiment de les línies elèctriques, que també poden veure's afectades per destrosses causades per les tempestes i pluges torrencials les quals incrementaran la seva freqüència. També es poden donar problemes derivats de les sequeres, que facin disminuir la disponibilitat d'aigua per a subministrament en les xarxes municipals.

El turisme també podrà veure's afectat per la disminució del confort a l'estiu, a causa de l'increment de temperatures i el nombre de nits tropicals, fet que podria comportar **una disminució de les taxes d'ocupació estivals i una prolongació de la temporada estival**, amb un major nombre de turistes els mesos de primavera i tardor. Aquesta desestacionalització pot reduir la pressió ambiental (consum de recursos) que es dona a l'estiu.

De manera indirecta, els fenòmens meteorològics extrems, com els temporals marítims, **afectaran l'estat de les infraestructures de la primera línia de costa** (ports, dics, passeigs marítims, espigons,...), afectant els costos de manteniment i relació, però també tenint un efecte sobre la **percepció dels turistes vers la qualitat del destí**, afectant els nivells de satisfacció i, per tant, les taxes de freqüentació futura i la fidelització del client.

Per últim, els canvis que es poden donar en la **distribució de malalties tropicals**, podria donar lloc a una disminució de la freqüentació per part dels turistes a causa de la percepció per part del turista de la zona litoral com un espai poc segur.

5.3 Habitatges i edificis

El Garraf és una comarca àmpliament urbanitzada, amb nombrosos nuclis, urbanitzacions i edificacions en disseminats, tal com s'observa en la taula 1 de l'Annex. Aquesta dispersió i alta prevalença d'espais urbans poc densos explica l'altra prevalença dels edificis amb un sol habitatge, edificis unifamiliars, i d'aquells que disposen de 2 o menys plantes (Taula 10).

Taula 10. Característiques dels habitatges del Garraf.2011

Nombre d'habitatges			Nombre plantes		
Zero Habitatges	ND	--	Una Planta	6.780	23,3%
Un Habitatge	19.961	68,6%	Dues Plantes	11.905	40,9%
Dos Habitatges	1.986	6,8%	Tres Plantes	6.097	20,9%
Tres Habitatges	1.157	4,0%	Quatre Plantes	2.626	9,0%
Quatre Habitatges	1.008	3,5%	Cinc Plantes	1.037	3,6%
De Cinc a Nou Habitatges	2.848	9,8%	Sis Plantes	448	1,5%
De Deu a Dinou Habitatges	1.716	5,9%	Set Plantes	152	0,5%
Vint i més	431	1,5%	Vuit i més	62	0,2%
Total	29.107	100,0%	Total	29.107	100,0%

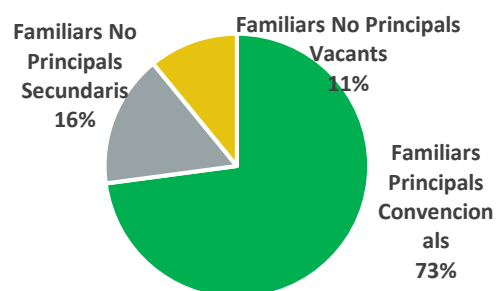
Font: Idescat a partir de dades del cens del 2011

La segona residència representa un 25 % dels habitatges de la comarca (Taula 11). Aquestes habitatges secundaris es relacionen directament amb l'activitat turística, tot i que en aquest cas, acostuma a donar-se de manera més distribuïda durant l'any que el turisme vinculat als hotels i càmpings. Així, en aquest cas, la pressió sobre els consums energètics i d'aigua es dona els caps de setmana i els períodes de vacances, especialment a l'estiu però també durant la resta de l'any.

Taula 11. Tipus d'habitatges del Garraf.

Tipus	Nombre	Percentatge
Familiars Principals Convencionals	58.653	72,8%
Familiars Principals Allotjaments	0	0,0%
Familiars No Principals Secundaris	13.036	16,2%
Familiars No Principals Vacants	8.781	10,9%
Familiars No Principals Altres	0	0,0%
Total	80.566	
Establiments Col·lectius	24	

Font: Idescat a partir de dades del cens del 2011



Gràfic 4. Distribució dels tipus d'habitatges al Garraf (2011).

Font: Idescat, cens de 2011

S'estima que el nombre d'habitatges i edificis el 2021 és superior als 80.566 comptabilitats en el cens de 2011. De fet, segons l'Idescat, a la comarca s'han construït entre el 2011 i el 2020 2.197 nous habitatges, un increment del 7,5 % d'habitatges.

La informació que es disposa sobre l'estat de conservació d'aquests habitatges i edificis és parcial. Tots els edificis de nova construcció i els edificis existents que siguin objecte de

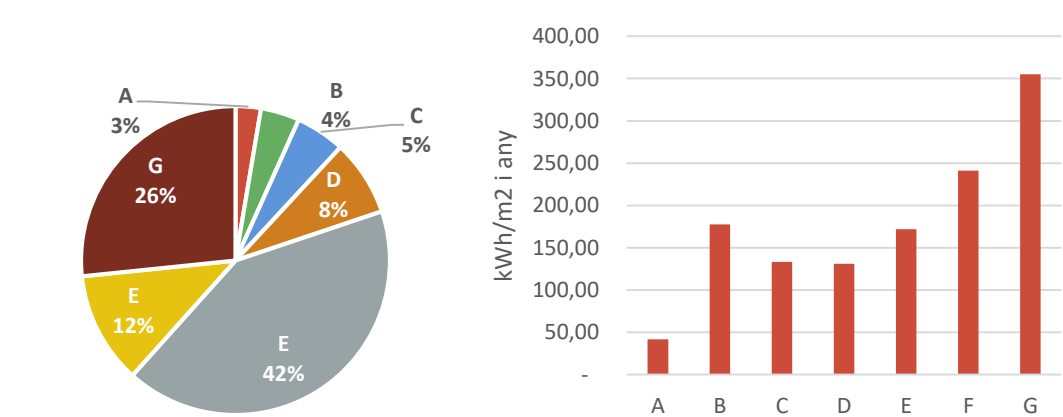
compravenda o arrendament estan obligats a tenir un certificat energètic, també conegut com a certificat d'eficiència energètica. Aquest certificat ha d'incloure la informació relativa a l'eficiència energètica de l'edifici i es classifica en 7 categories que van de la lletra A a la G, essent la lletra A la més eficient.

Al Garraf es disposen de 31.513 certificats energètics que representen un 39 % aproximat dels habitatges de la comarca. Per tant, no es pot establir amb seguretat l'estat de conservació del parc, però sí que permet detectar tendències i estimar l'eficiència energètica del parc. **Un 82 % dels habitatges de la comarca tenen certificacions de categoria E o inferior** (Taula 12). Les categories inferiors de l'escala (categories E, F i G) impliquen un **major consum d'energia, amb les corresponents emissions de GEH**, que les categories superiors. Cal tenir en compte que cada lletra implica un estalvi d'un 30 % respecte l'anterior. Així, els habitatges amb certificació energètica D, tindran uns consums un 30 % inferiors que els habitatges de la categoria E, els majoritaris a la comarca.

Taula 12. Certificats energètics dels edificis i habitatges del Garraf.

Categoria	Consum energètic			Emissions		
	Nombre	Percentatge	Consum mitjà (kWh/m² any)	Nombre	Percentatge	Emissions mitjanes (kg CO ₂ /m² any)
A	448	1,4%	41,48	651	2,1%	8,72
B	758	2,4%	177,44	722	2,3%	45,43
C	1.437	4,6%	133,20	1.701	5,4%	29,05
D	2.966	9,4%	130,80	3.684	11,7%	27,79
E	14.834	47,1%	171,70	15.598	49,5%	38,83
F	3.861	12,3%	240,98	4.097	13,0%	69,45
G	7.209	22,9%	354,92	5.060	16,1%	78,14
TOTAL	31.513	100%		31.513	100%	

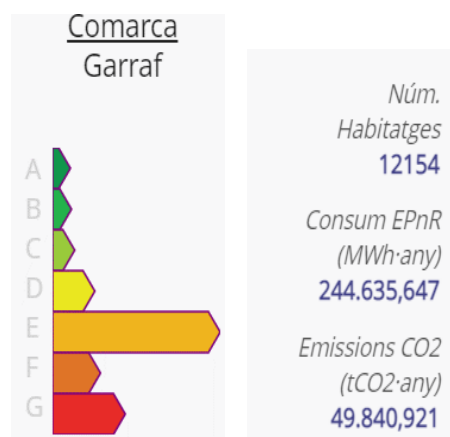
Font: Generalitat de Catalunya



Gràfic 5. Percentatge dels certificats energètics dels edificis del Garraf i Consums mitjans (kWh/m² i any) dels habitatges per tipologia de certificat.

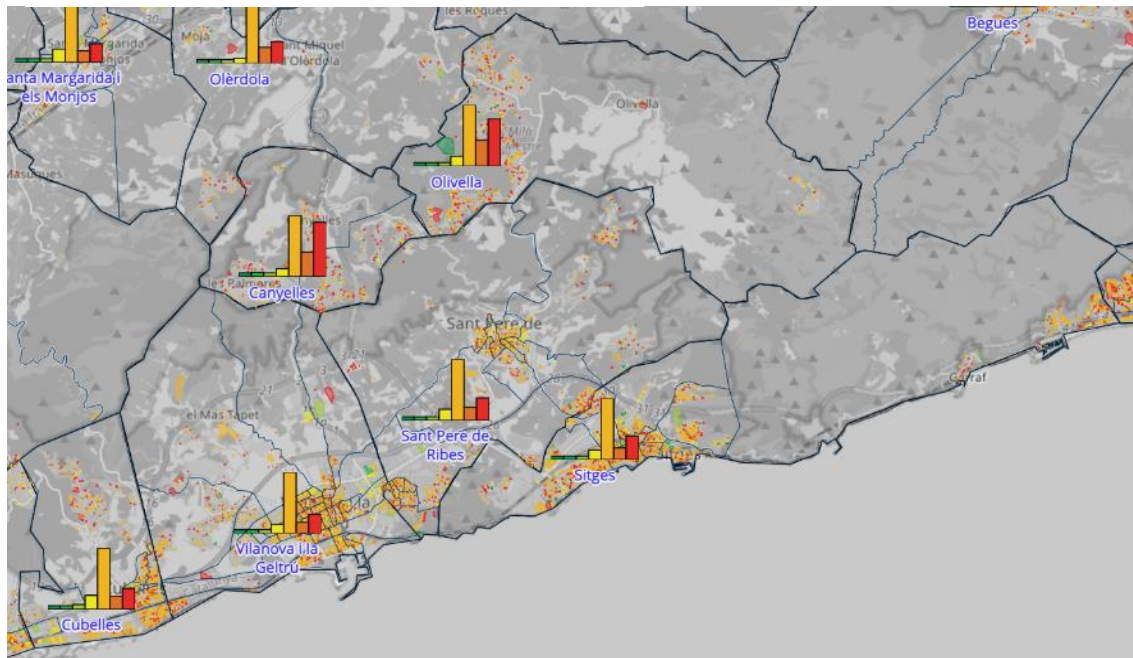
Font: Generalitat de Catalunya

Observant les dades de consum i emissions de GEH mitjanes associades a cada categoria dels certificats energètics (Taula 12 i Gràfic 5), s'observa que la categoria B té uns consums (kWh/m² i any) i emissions (kg CO₂/m² i any) superiors a les categories C, D i E. Aquesta anomalia es deu a 2 raons: la baixa qualitat i quantitat d'informació disponible en realitzar els certificats energètics, fet que comporta que alguns dels valors resultants no siguin vàlids. També es poden donar errors d'entrada de dades en el Registre Oficial de Certificats d'eficiència energètica d'edificis de Catalunya.



Adicionalment, el projecte ENERPAT, un programa de recerca de l'ICAEN i de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya, de 2017, incorpora en el seu anàlisi 12.154 habitatges a la comarca. Aquest projecte de recerca també determina que la gran majoria dels habitatges es classifiquen en la categoria E.

Imatge 8. Eficiència energètica dels edificis del Garraf.
Font: ENERPAT



Imatge 9. Eficiència energètica dels edificis del Garraf per municipi.
Font: ENERPAT

Tall com s'observa en la Imatge 9, en general tots els municipis del Garraf tenen uns edificis i habitatges amb una eficiència energètica baixa, on hi predominen les categories E, F i G. No

obstant, **els municipis del litoral la categoria predominant és la E, mentre que els municipis de muntanya** (Canyelles i Olivella), **tenen una elevada proporció d'habitatges classificats a la categoria F i G.** Les diferències entre els municipis de litoral i els de muntanya va vinculada al dinamisme dels mercats d'habitatges de les dues àrees. A la plana del Garraf, amb més pressió demogràfica i amb la pressió del turisme, hi ha una major demanda d'habitatges, tant de lloguer com de compra. Això comporta unes taxes de construcció més elevades i, per tant, un major nombre de noves edificacions i reformes d'habitatges. Les noves edificacions i les grans reformes han d'adaptar-se als Codis de l'Edificació vigents en el moment constructiu i, per tant, tinguin requeriments constructius i d'eficiència energètica més estrictes. Això, sumat a l'efecte del turisme, on es busca que els habitatges turístics tinguin característiques de confort més elevades, fa que a la plana del Garraf hi hagi menys habitatges de les categories inferiors.

Aquesta diferenciació entre els municipis de litoral i muntanya és especialment important si es té en compte que la classificació energètica es pot vincular també a un major confort de les llars. Els habitatges de les categories F i G tenen uns consums majors d'energia a causa d'un baix aïllament de l'envolupant de l'edifici (façanes, finestres i portes) entre altres. Aquesta manca d'aïllament sol comportar un major consum energètic per escalfar els habitatges a l'hivern, la presència d'humitats i condensacions i dificultats per mantenir els habitatges a una temperatura de confort a l'estiu. Així, la categoria d'eficiència energètica de l'habitatge té implicacions sobre els consums d'energia i les emissions de GEH, però també sobre el confort i la salut de les persones que hi viuen. Si tenim en compte que els municipis de muntanya tenen probablement unes temperatures mitjanes més baixes a l'hivern que els municipis del litoral, i veient que hi ha molts més habitatges de categoria F i G en aquests municipis, aquests tindran probablement més **problemàtiques relacionades amb el confort i la salut.**

Els municipis del litoral tenen la majoria dels edificis en la categoria E, però amb una proporció molt menor d'habitatges en les categories F i G respecte els municipis de muntanya. Així, tot i tenir un gran marge de millora en relació a l'eficiència energètica, les característiques d'aquests habitatges són més òptimes en relació a l'eficiència energètica. En aquests municipis litorals el confort a les llars anirà vinculat sobretot a climatització a l'estiu.

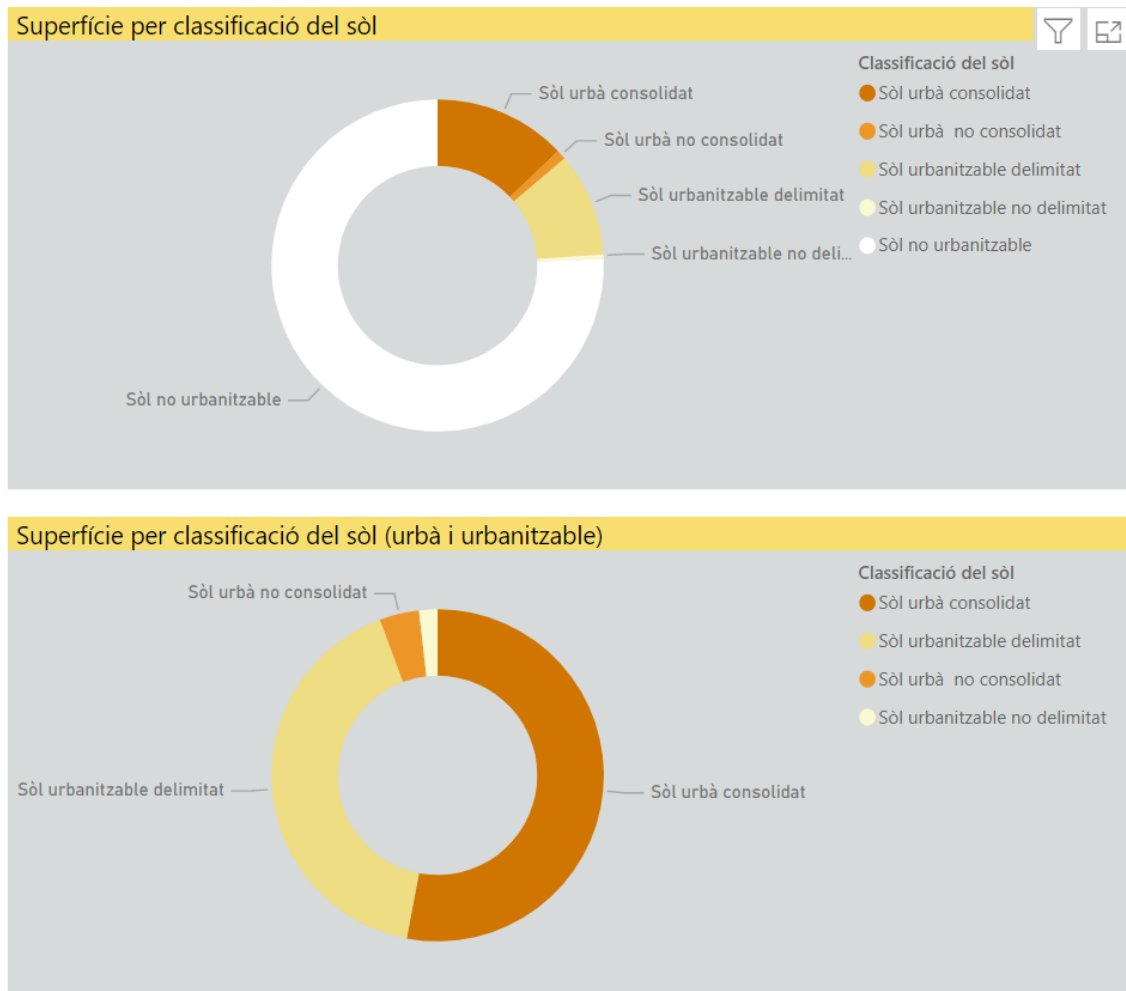
EDIFICIS I CANVI CLIMÀTIC

La baixa eficiència energètica dels habitatges i edificis del Garraf, la majoria de categoria E, fa que tinguin uns **majors consums energètics** per mantenir unes condicions òptimes de confort i que, per tant, incrementi la vulnerabilitat davant els potencials increments dels costos energètics de climatització (calefacció a l'hivern i fred, ja sigui aire condicionat o ventilació, a l'estiu). Aquest consum energètic augmentarà pels increments de temperatures a l'estiu i per episodis extrems de fred i tempestes a l'hivern. A la vegada, l'increment de consums energètics associats als habitatges pot donar lloc a un augment de les emissions de GEH i, per tant, dels efectes del canvi climàtic.

També dona lloc a un increment de risc de patir vulnerabilitat energètica i a tenir afectacions a la salut derivades de les condicions dels habitatges.

5.4 Urbanisme

El Garraf és una comarca, a nivell urbanístic, amb una considerable proporció de sòl no urbanitzable (75 %), una distribució pròpia de les zones properes a la conurbació de Barcelona, i on el sòl urbanitzable delimitat representa tant sols el 10% de la superfície.



Gràfic 6. Classificació del sòl al Garraf

Font: Dades obertes de la Generalitat de Catalunya

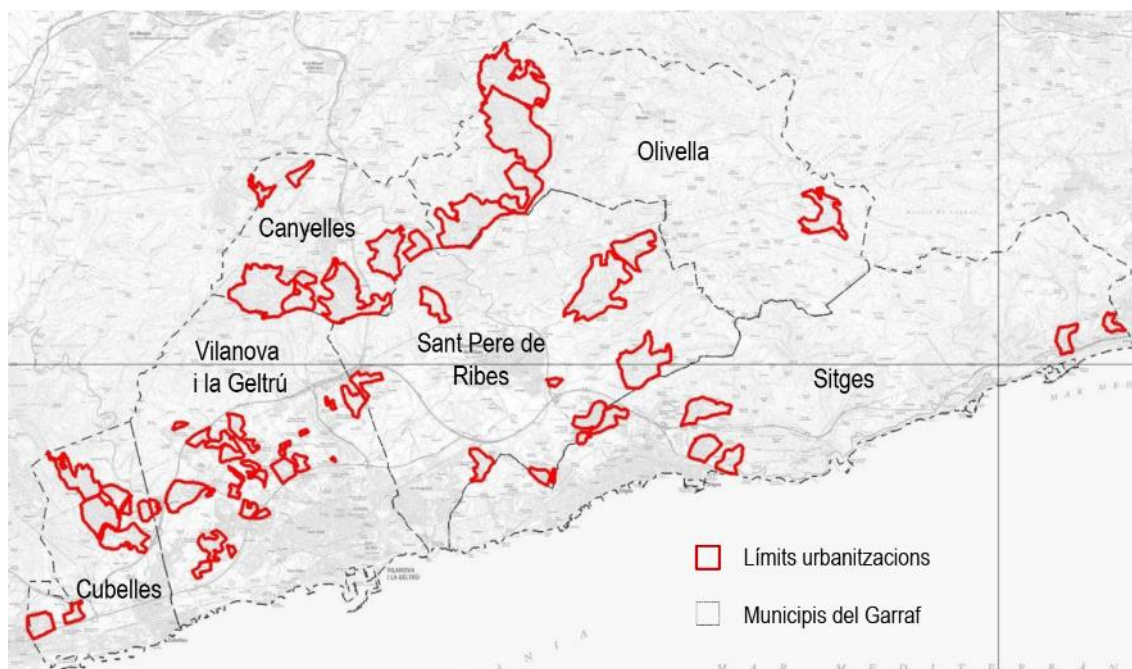
Taula 13. Classificació del sòl al Garraf per municipis.

Municipis seleccionats						
Municipi	Comarca	Sòl urbà consolidat	Sòl urbà no consolidat	Sòl urbanitzable delimitat	Sòl urbanitzable no delimitat	Sòl no urbanitzable
Canyelles	Garraf	197,54	0,59	262,11	12,71	930,91
Cubelles	Garraf	273,81	0,00	161,69	14,41	903,47
Olivella	Garraf	393,05	0,00	134,90	0,00	3.354,37
Sant Pere de Ribes	Garraf	322,16	74,72	626,01	50,86	3.001,68
Sitges	Garraf	620,56	42,37	167,88	2,99	3.566,67
Vilanova i la Geltrú	Garraf	588,01	56,28	518,27	0,00	2.285,02
Total		2.395,11	173,96	1.870,87	80,96	14.042,12

Font: Dades obertes de la Generalitat de Catalunya

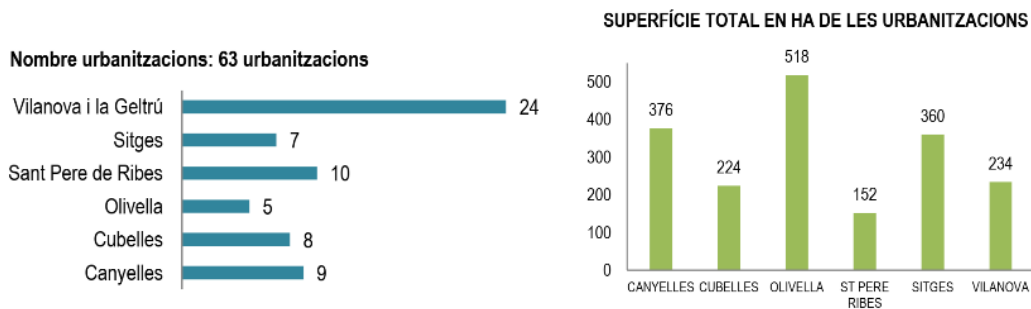
Si s'analitza la qualificació del sòl, hi predominen els habitatges aïllats, essent el sòl destinat a habitatge la tipologia de sòl predominant, especialment aquell destinat a habitatges aïllats i ordenació oberta, pròpia de les urbanitzacions de baixa densitat.

Al Garraf hi ha 63 urbanitzacions, la majoria a Vilanova i la Geltrú (24), tot i ser reduïdes en superfície (veure el mapa de la Imatge 10). Segons l'estudi "Anàlisi de les urbanitzacions del la comarca del Garraf", de la Generalitat de Catalunya, **Olivella és el municipi amb un major superfície d'urbanitzacions (518 ha)**, mentre que **Sant Pere de Ribes és el municipi amb menor superfície, amb només 152 ha en urbanitzacions** (veure Gràfic 7).



Imatge 10. Urbanitzacions del Garraf.

Font: Urbanitzacions del Garraf. Observatori del Territori, Generalitat de Catalunya



Gràfic 7. Urbanitzacions del Garraf per municipi, en nombre i superfície.

Font: Urbanitzacions del Garraf. Observatori del Territori, Generalitat de Catalunya

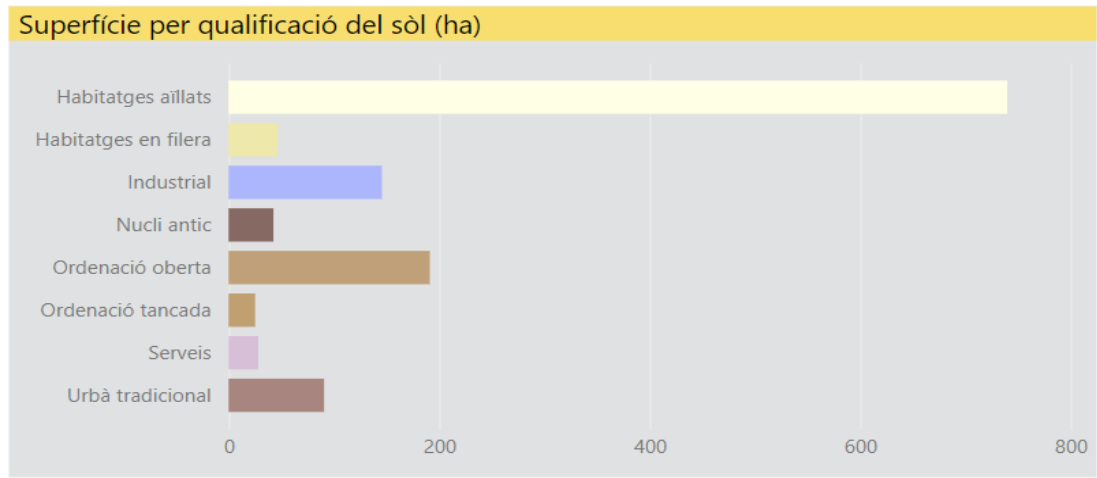
Cal tenir en compte que aquestes urbanitzacions sovint van acompanyades de diverses problemàtiques, molt sovint vinculades a la baixa densitat de les mateixes. Un estudi del Consell Comarcal del Garraf, “Estudi sobre la problemàtica residencial a les urbanitzacions de baixa densitat a la Comarca del Garraf”, de 2015, va detectar les següents mancances i problemàtiques a grans trets:

Taula 14. Problemàtiques de les urbanitzacions del Garraf agrupades per tipologies.

1. Problemàtiques vinculades a la Unitat Residencial	1.1	ADEQUACIÓ DE LA TIPOLOGIA ALS GRUPS DE CONVIVÈNCIA
	1.2	QUALITAT CONSTRUCTIVA I ESTAT DE CONSERVACIÓ
	1.3	SUBMINISTRAMENTS
	1.4	COSTOS DE LA TIPOLOGIA
	1.5	SITUACIÓ DE LEGALITAT
	1.6	HABITAGES BUITS
2. Problemàtiques vinculades a les persones que hi viuen	2.1	INFORMACIÓ DE LA GENT QUE VIU
	2.2	AÏLLAMENT
	2.3	DEPENDÈNCIA
	2.4	DESNONAMENT I OCUPACIÓ IL·LEGAL O SENSE TÍTOL DE L'HABITATGE
	2.5	MANCA DE RECURSOS
	2.6	CONVIVÈNCIA I PARTICIPACIÓ
3. Problemàtiques vinculades a l'Entorn i la Vida Quotidiana	3.1	PROCÉS URBANITZADOR
	3.2	MONOFUNCIONALITAT
	3.3	QUALITAT DE L'ESPai PÚBLIC
	3.4	XARXA QUOTIDIANA
	3.5	MOBILITAT
	3.6	MEDI AMBIENT I PAISATGE

Font: Col·lectiu Punt 6 i Consell Comarcal del Garraf

El sòl industrial i el sòl destinat a serveis suposen el 13 % del sòl urbà de la comarca, una proporció considerable.



Gràfic 8. Qualificació del sòl al Garraf.
Font: Dades obertes de la Generalitat de Catalunya

Val a dir que, Olivella i Canyelles són els que tenen una major proporció d’habitatges aïllats.

Taula 15. Qualificació del sòl al Garraf per municipi.

Municipis seleccionats							
Municipi	Comarca	Nucli antic	Urbà tradicional	Ordenació tancada	Ordenació oberta	Habitatges en filera	Habitatges aïllats
Canyelles	Garraf	1,38	0,47			2,02	105,47
Cubelles	Garraf	4,89		12,71	42,11	3,77	83,10
Olivella	Garraf	0,50	2,15		0,63	1,15	252,75
Sant Pere de Ribes	Garraf	6,63	13,56	10,50	44,29	9,25	49,61
Sitges	Garraf	19,34	18,07		48,14	2,88	182,05
Vilanova i la Geltrú	Garraf	9,85	56,47	2,02	56,03	27,48	67,11
Total		42,60	90,73	25,22	191,20	46,56	740,09

Font: Dades obertes de la Generalitat de Catalunya

Molts municipis disposen de normes o plans de planejament antics, la majoria anteriors al 2006. Així, només 2 dels 6 municipis del Garraf, Canyelles i Olivella, disposen d’un planejament elaborat o revisat.

Taula 16. Planejament urbanístic vigent per municipi.

Municipi	Tipus de planejament	Any de publicació
Canyelles	Pla d’ordenació urbanística municipal	2021
Cubelles	Revisió del Pla general d’ordenació urbana municipal	1993
Olivella	Pla d’ordenació urbanística municipal	2022
Sant Pere de Ribes	Revisió del Pla general d’ordenació urbana municipal	2001
Sitges	Pla d’ordenació urbanística municipal	2006
Vilanova i la Geltrú	Revisió del Pla general d’ordenació urbana municipal	2001

Font: Registre urbanístic de Catalunya

Així, els **municipis de muntanya tenen una major proporció d'edificacions aïllades**, mentre que les **municipis del litoral tenen uns nuclis més grans i una major proporció de teixits urbans més compactes**. Tot i que ambdues zones tenen una elevada proporció d'edificis aïllats i urbanitzacions, tal i com ja s'ha vist en l'apartat 5.1.

URBANISME I CANVI CLIMÀTIC

Els plans urbanístics municipals determinen, entre altres, els teixits urbans i, per tant, la presència d'edificacions aïllades o edificis plurifamiliars, les centralitats dels municipis i, per tant, l'afectació sobre la mobilitat, etc. **El Garraf té una elevada superfície destinada a habitatges aïllats i també una gens menyspreable superfície de sòl industrial. Ambdues categories faciliten la instal·lació de fonts d'energia renovables.**

També cal tenir en compte les **problemàtiques associades a les tipologies urbanístiques de baixa densitat, com les urbanitzacions**. Sovint impulsen l'ús de vehicles privats i, per tant, incrementen l'emissió de gasos d'efecte hivernacle associats a la **mobilitat**. També acostumen a ser habitatges amb un **major consum de recursos** (materials constructius, major demanda energètica, etc.) i, per tant, es vinculen a consums energètics i d'aigua i emissions per càpita més elevats. També estan relacionades amb ell **risc d'incendi**, ja que sovint es situen en espais molt propers a masses forestals.

Els plans urbanístics també poden **incorporar normatives en relació amb les característiques dels nous edificis i habitatges i, per tant, de la seva eficiència energètica.**

5.5 Mobilitat

5.5.1 Distribució modal i característiques de la mobilitat

En termes generals, a mesura que l'àmbit de residència s'allunya de Barcelona la mobilitat en vehicle privat augmenta, en detriment tant de la mobilitat activa com del transport públic. En el cas del Garraf, segons dades de l'“Enquesta de Mobilitat En Dia Feiner”⁸ (EMEF), **el 40,5 % dels desplaçaments realitzats el 2020 es realitzen amb vehicle privat (turismes, motocicletes, furgonetes, etc.)**. Curiosament, el percentatge de desplaçaments en vehicle privat s'ha mantingut igual al valor del 2019, quan la mobilitat no estava afectada per les restriccions de la pandèmia de la COVID-19.

Cal tenir en compte, però, que les restriccions de mobilitat generades per la pandèmia van afectar el nombre total de desplaçaments, un 10 % inferiors, i també van donar lloc a un

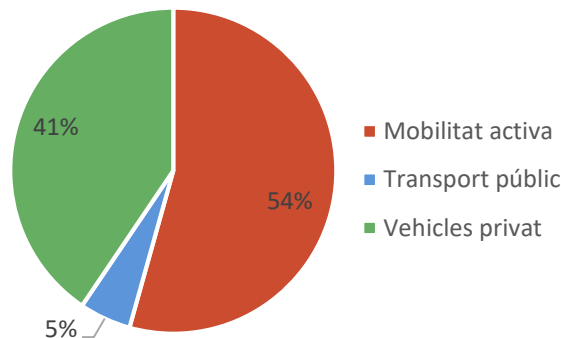
⁸ <https://www.atm.cat/comunicacio/publicacions/emef>

transvasament d'usuaris del transport públic a modes de mobilitat activa (a peu, bicicleta, patinet i ginys similars), tal com s'observa en la Taula 17.

Taula 17. Modalitats de transport al Garraf (2019 i 2020).

	Mobilitat activa		Transport públic		Vehicle privat	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
2019	242.007	49,0 %	52.097	10,5 %	200.166	40,5 %
2020	241.791	54,3 %	22.817	5,1 %	180.383	40,5 %

Font: EMEF 2020



Gràfic 9. Distribució modal dels desplaçaments al Garraf (2020)

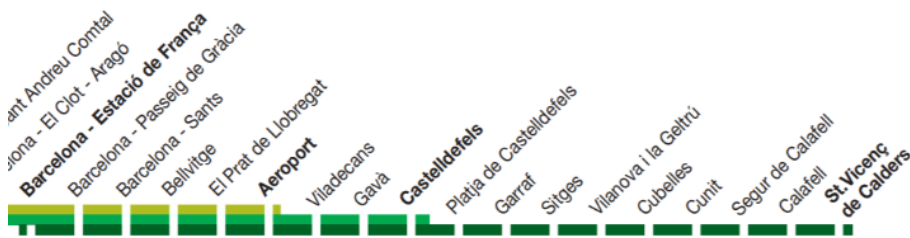
Font: EMEF 2020

Segons la mateixa EMEF del 2020, **l'índex d'autocontenció⁹ del Garraf va ser del 84,1 %**, un nombre elevat i lleugerament superior al del 2019, que va ser del 78,9 %. Tenint en compte que a la plana del Garraf s'hi ubica la majoria de polígons d'activitat econòmica i també s'hi concentra la majoria d'empreses, és probable que la mobilitat interna a la comarca es realitzi al voltant d'aquests pols d'atracció.

El destí final més important dels desplaçaments amb origen al Garraf i amb destí en una altra comarca és el **Barcelonès**, amb 32.000 desplaçaments diaris el 2020. El 2019 la tendència era la mateixa, però amb un nombre major de desplaçaments.

⁹ Viatges amb origen i destinació en la mateixa comarca

Geltrú són les dues estacions amb un major nombre de viatges per dia, 70 per sentit en dies feiners entre les 4:45 h i les 00:30 h.



Imatge 12. Estacions de la línia de tren R2 sud.

Font: Rodalies

Adicionalment, la comarca també té servei de la xarxa d'autobusos d'altres prestacions Exprés.cat, actualment operats per les empreses Plana SL i Monbus (Cintoi Bus SL), els quals tenen una alta freqüència, utilitzen vehicles moderns i accessibles i tenen una velocitat comercial alta. Aquests autobusos acostumen a circular per carrils segregats i a disposar d'informació en temps real. **Al Garraf hi ha 4 línies del serveis d'autobusos Exprés:**

- **Línia e14 Sant Pere de Ribes – Barcelona**, amb 37 expedicions diàries en sentit Barcelona i 36 en sentit Sant Pere de Ribes de dilluns a divendres feiners. Circula per la C-32 i la C-31. Té 2 parades a Ribes.
- **Línia e15.1 Vilanova i la Geltrú – Barcelona (Gran Via)**, amb 59 expedicions diàries en sentit Barcelona i 59 en sentit Vilanova i la Geltrú de dilluns a divendres feiners. Circula per la C-32 i la C-31. Té 5 parades a Vilanova i la Geltrú.
- **Línia e15.2 Vilanova i la Geltrú – Barcelona (Diagonal)**, amb 2 expedicions diàries en sentit Barcelona i 5 en sentit Vilanova i la Geltrú de dilluns a divendres feiners. Circula per la C-32 i la C-31. Té 5 parades a Vilanova i la Geltrú.
- **Línia e16 Sitges – Barcelona**, amb 34 expedicions diàries en sentit Barcelona i 39 en sentit Sitges de dilluns a divendres feiners. Circula per la C-32 i la C-31. Té 4 parades a Sitges, 3 a Sant Pere de Ribes (Roquetes i càmping Vilanova Park) i també té parades a l'Hospitalet de Llobregat.

Altres serveis d'autobusos interurbans són les línies:

- Vilanova i la Geltrú – Les Roquetes – Sitges – Sant Pere de Ribes – Aeroport – Barcelona
- Vilanova i la Geltrú – Les Roquetes – Sitges – Aeroport – Bellvitge
- Vilanova i la Geltrú – Cubelles – Cunit – Segur de Calafell – Calafell – El Vendrell
- Vilanova i la Geltrú – Cubelles – Cunit – Segur de Calafell – Calafell – Tarragona
- Vilanova i la Geltrú – Canyelles – Olèrdola – Vilafranca del Penedès

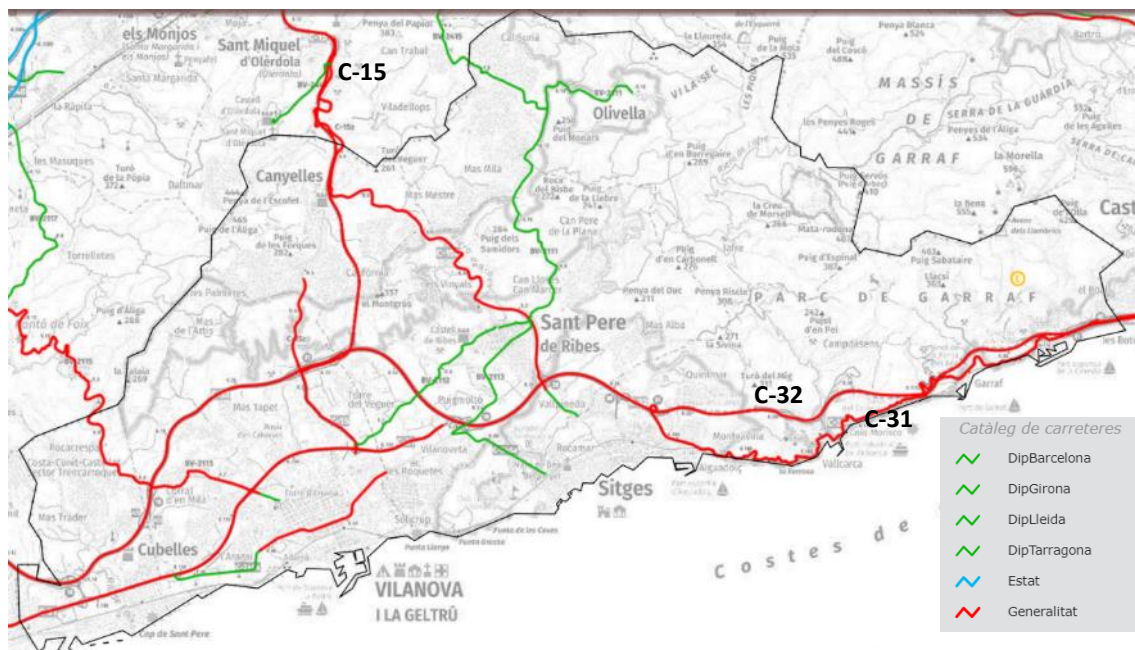
- Vilanova i la Geltrú – Sitges – Sant Pere de Ribes – Canyelles – Olèrdola – Vilafranca del Penedès
- Cunit – Cubelles – Vilanova i la Geltrú (hospitals)
- Sitges – Sant Pere de Ribes – Olivella – Vilafranca del Penedès
- Sitges – Les Roquetes
- Bus Nocturn (N30) Barcelona – Aeroport – Sitges – Sant Pere de Ribes – Vilanova i la Geltrú – Cubelles – Canyelles – Olèrdola – Vilafranca del Penedès

Cubelles (1 línia), Sitges (3 línies) i Vilanova i la Geltrú (4 línies) també tenen un servei de bus urbà.

Així, els municipis del litoral es disposen d'un major servei de transport públic, tant en autobús com en ferrocarril, que els municipis de muntanya. La major proporció de població i serveis facilita aquesta concentració de transport públic, tant urbà com interurbà.

5.5.3 Transport privat

La xarxa viària del Garraf està composta per un conjunt de carreteres i camins que comuniquen els nuclis entre ells i també amb els principals pols d'atracció de fora de la comarca, com Vilafranca del Penedès, El Vendrell i, sobretot, Barcelona (imatge 13). També s'hi observa el fort pol d'atracció de Vilanova i la Geltrú, al voltant de la qual s'hi centren una gran quantitat de carreteres.



Imatge 13. Mapa de la xarxa de carreteres al Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

Hi destaca la carretera C-31, l'Eix Costaner, que comunica la comarca amb Barcelona i amb el Vendrell. Aquesta carretera té una Intensitat Mitjana Diària¹⁰ (IMD) de vehicles de més de 23.000 vehicles el 2015 al voltant de Vilanova i la Geltrú. Quan el recorregut de la carretera passa a circular vora la costa, a l'alçada de Sitges, la seva IMD disminueix. Aquest decreixement ve donada per les característiques d'aquesta carretera entre Sitges i Castelldefels, on ressegueix els penya-segats del Garraf i, en conseqüència, es converteix en una carretera amb una velocitat màxima de 50 km/h. Amb un recorregut en alguns trams paral·lel o molt similar a la C-31 circula la C-32, el Corredor Mediterrani, una autopista de peatge de la Generalitat de Catalunya. Aquesta autopista té una IMD al voltant de Vilanova i la Geltrú lleugerament inferior, al voltant dels 17.000 vehicles el 2015. També forma part de la xarxa bàsica de carreteres de la Generalitat de Catalunya la C-15, de Vilanova i la Geltrú a l'Anoia.



Imatge 14. Mapa de la IMD de les carreteres del Garraf. 2015.

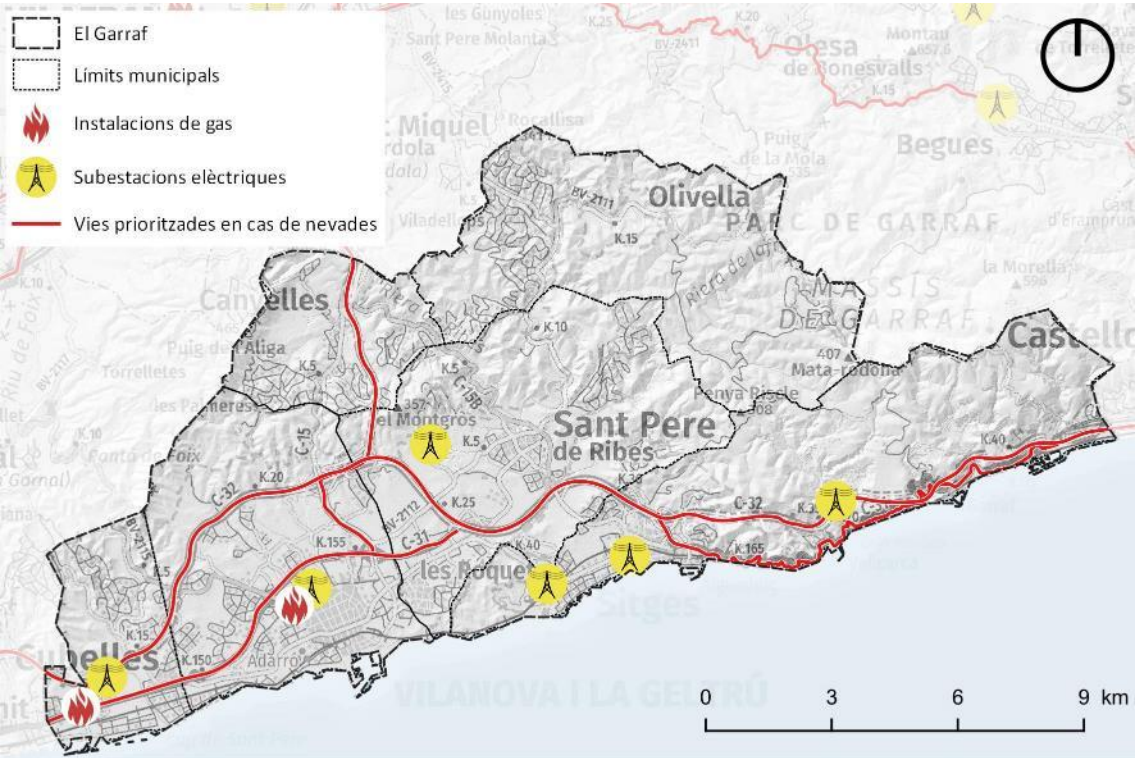
Font: Generalitat de Catalunya

Aquesta xarxa bàsica de carreteres, tenint en compte el notable percentatge de desplaçaments en vehicle privat a la comarca, s'estableix com una infraestructura cabdal, tant les carreteres propietat de la Generalitat com les de la Diputació de Barcelona (locals).

És d'especial rellevància destacar que el pla NEUCAT ha seleccionat un seguit de vies prioritàries a la comarca, vies on actuar en cas d'activar-se el NEUCAT. Aquesta priorització fa emergir aspectes interessants de la connectivitat de la comarca, on queda palès la importància de

¹⁰ La Intensitat Mitjana Diària és una mesura de la intensitat del trànsit. L'IMD reflecteix el nombre de vehicles que passa a través d'una secció fixa d'una carretera en un dia. L'IMD permet avaluar la demanda de cada tram de carretera, tot i que la capacitat de la via i les seves característiques poden limitar-ne l'IMD.

Vilanova i la Geltrú i la necessitat de mantenir les comunicacions amb Barcelona, el Vendrell i Vilafranca del Penedès.



Imatge 15. Mapa de les infraestructures sensibles segons el pla NEUCAT.

Font: Departament d'Interior

La comarca té un parc de vehicles de 105.000 vehicles, la majoria turismes (65,6 %). L'índex de motorització¹¹ de la comarca és de 687, un valor molt similar al de la mitjana catalana, que es situa en 697.

Taula 18. Parc de vehicles per tipus i municipi al Garraf (2020).

Municipi	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
Canyelles	2.704	806	530	9	119	4.168
Cubelles	7.468	1.740	1.138	28	188	10.562
Olivella	2.217	616	441	6	103	3.383
Sant Pere de Ribes	14.115	4.557	2.437	135	457	21.701
Sitges	12.171	5.259	2.067	41	270	19.808
Vilanova i la Geltrú	30.241	8.961	5.199	145	839	45.385
Garraf	68.916	21.939	11.812	364	1.976	105.007

Font: Idescat

¹¹ Índex de motorització: nombre de vehicles per cada 1.000 habitants.

5.5.4 Mobilitat activa

La mobilitat activa a la comarca representa va representar el 2020 el 54 % de tots els desplaçaments a la comarca. La majoria dels nuclis urbans, a excepció de les urbanitzacions i nuclis molt petits, tenen centres urbans amb espais comercials i d'oci, fet que facilita que aquests desplaçaments es realitzin a peu o en bicicleta. Els desplaçaments per motius de treball, però, es probable que es realitzin en vehicle privat tenint en compte les desconnexions que acostumen a haver-hi entre els nuclis urbans i els polígons d'activitat econòmica.

En relació amb els desplaçaments amb bicicleta, els **nuclis de Cubelles, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú disposen de carrils-bici segregats que permeten la incentivació de l'ús de la bicicleta en els desplaçaments interns.**

En les connexions intermunicipals dels carrils bici, el **projecte Bicinet treballa per millorar aquesta desconexió.** Aquest projecte, **preveu la connexió dels quatre municipis costaners mitjançant una xarxa ciclista que aprofiti els carrils bici existents i que permeti l'ús de la bicicleta i el tren.** En algunes ocasions aquesta connexió es dona en camins rurals sense espais segregats per la bicicleta. De fet, el **projecte FEDER Garraf: camins, patrimoni i natura** contempla una actuació per executar el camí pedalable de Vilanova i la Geltrú, que hauria de finalitzar el Camí Pedalable del litoral del Garraf. Es preveu finalitzar els trams que travessen Vilanova i la Geltrú, tenint en compte que els trams entre Sitges i Vilanova estan pràcticament acabats.

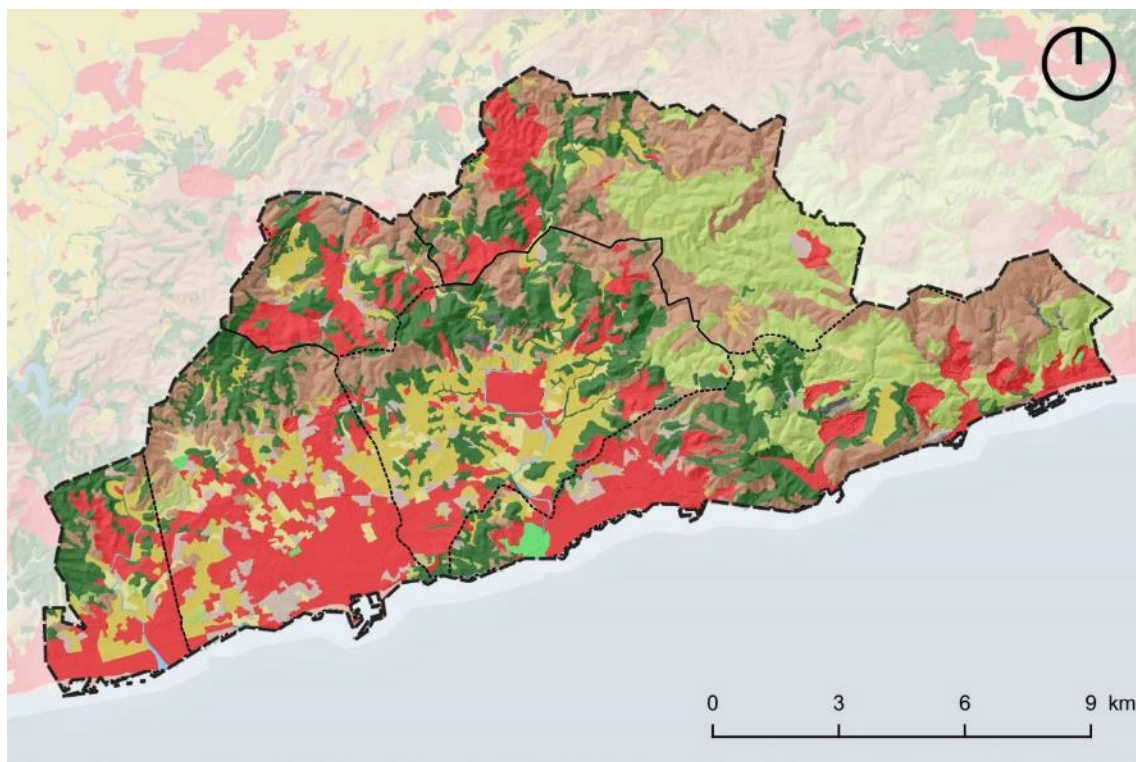
En conclusió, **sembla que els municipis del litoral disposen d'una major xarxa d'infraestructures per a bicicletes, tot i que sovint té mancances. Aquests municipis també són els que acostumen a disposar d'espais pacificats amb prioritat per a vianants. Els municipis de muntanya, amb nuclis de menor mida i menor població, no disposen d'espais diferenciats per a bicicletes ni carrers amb prioritat per a vianants.** Cal tenir en compte, però, que aquests espais pacificats i carrils bicis es localitzen en els nuclis principals i en aquelles urbanitzacions més properes a aquests nuclis. Les nombroses urbanitzacions de la comarca tenen menys espais destinats a la mobilitat activa.

5.6 Medi natural

5.6.1 Hàbitats i usos del sòl

L'orografia de la comarca, amb dues zones clarament diferenciades, determina en gran mesura els hàbitats i ecosistemes naturals, però també els usos del sòl. Així, tal com s'observa en la Imatge 18, **la plana del Garraf concentra els hàbitats més antròpics, ja sigui zones urbanes o urbanitzades o espais agrícoles, mentre que el massís del Garraf acull la majoria dels hàbitats més naturalitzats, com les pinedes i matollars.**

Les àrees urbanes i urbanitzades, incloent els parcs i jardins, són l'hàbitat majoritari al Garraf, ocupant una superfície de gairebé el 25 % de la comarca (veure la taula 2 de l'Annex). Aquestes àrees es situen en gran mesura a la plana del Garraf, on han ocupat una gran part de l'espai



- | | |
|--|--|
| El Garraf | Boscos aciculifolis |
| Límits municipals | Boscos i bosquines de ribera o llocs molt humits |
| Hàbitats | |
| Platges arenoses i dunes | Boscos esclerofil·les i laurifolis |
| Platges de còdols | Vores d'aigua i altres hàbitats inundats |
| Penya-segats i costes rocoses | Tarteres |
| Aigües dolces estagnants | Roques no litorals |
| Aigües corrents | Conreus herbacis |
| Bosquines i matollars de muntanya d'ambients frescals de terra baixa | Conreus llenyosos i plantacions d'arbres |
| Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis | Parcs urbans i jardins |
| Prats (i altres formacions herbàcies), de terra baixa i de la muntanya mitjana | Ciutats, pobles i àrees industrials |
| | Camps abandonats, ermots i àrees ruderals |

Imatge 18. Hàbitats de Catalunya

Font: Generalitat de Catalunya

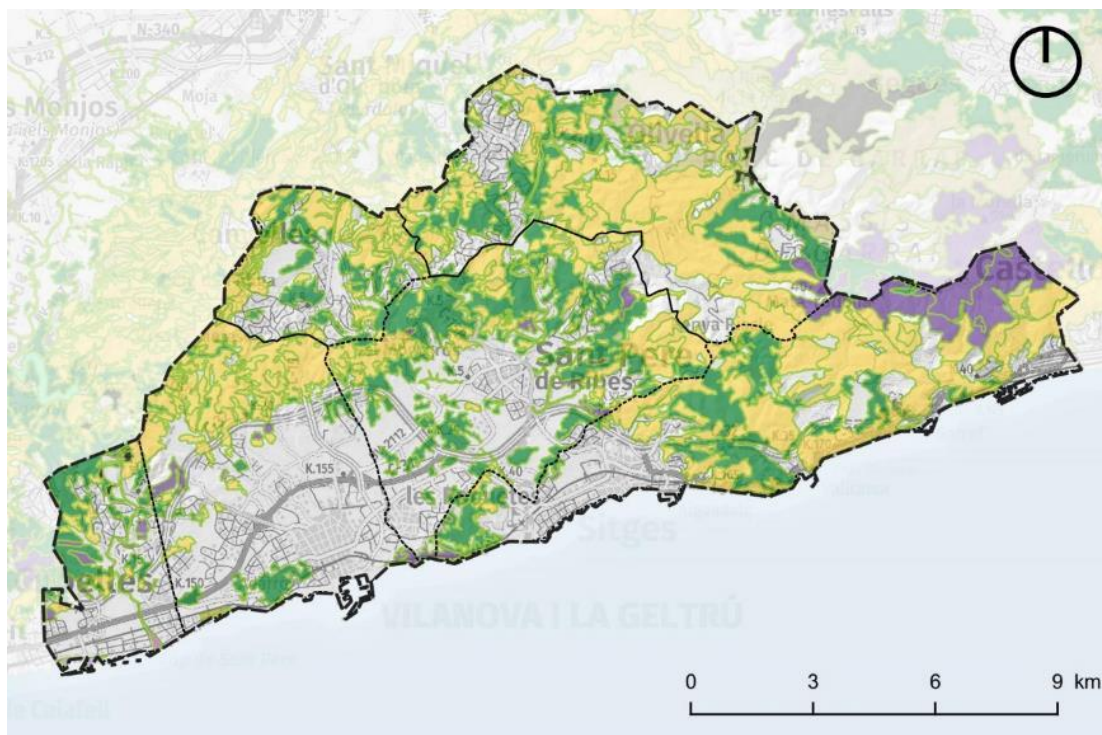


Imatge 19. Pineda de pi blanc a la plana del Garraf.

Font: El Risell SCCL

Tot i que els hàbitats majoritaris a la comarca són les masses forestals (màquies termomediterrànies i pinedes de pi blanc), **hi són també molt característics els ecosistemes litorals: platges, sistemes dunars i penya-segats.**

La diversitat d'hàbitats de la comarca i el manteniment de grans àrees amb vegetació potencial mediterrània ha donat lloc a que nombroses àrees siguin considerades Hàbitats d'interès comunitari (Imatge 20). Entre aquests, hi destaquen els prats mediterranis (codi HIC 6220), que es considera un hàbitat d'interès comunitari prioritari. Aquest es situa al massís del Garraf, a l'extrem est de la comarca. També hi són rellevants per la seva superfície i representativitat els matollars mediterranis predesèrtics i les pinedes mediterrànies, hàbitats que coincideixen amb les màquies i garrigues amb margalló i les pinedes de pi blanc, respectivament.



- | | |
|---|---|
| El Garraf | Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>) |
| Límits municipals | Matollars termomediterranis i predesèrtics |
| Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera | Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (<i>Limonium</i> spp.) endèmiques |
| Alzinars i carrascars | Pinedes mediterrànies |
| Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola | Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>) |
| Costers rocosos silícis amb vegetació rupícola | Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>) |
| Dunes litorals fixades, amb comunitats del <i>Crucianellion maritimae</i> | Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i del <i>Bidention</i> p.p. |
| Estanys naturals eutròfics amb vegetació natant (<i>Hydrocharition</i>) o poblaments submersos d'espigues d'aigua (<i>Potamion</i>) | Rouredes ibèriques de roure valencià (<i>Quercus faginea</i>) i de roure africà (<i>Quercus canariensis</i>) |
| Llacunes litorals | Tarteres de l'Europa meridional amb vegetació poc o molt termòfila |

Imatge 20. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

Taula 19. Hàbitats d'interès comunitari al Garraf

Hàbitats d'interès comunitari	Superfície (ha)	Percentatge
Alzinars i carrascars	322,62	3,2%
Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	57,25	0,6%
Dunes litorals fixades, amb comunitats del <i>Crucianellion maritimae</i>	4,64	0,0%
Llacunes litorals	6,89	0,1%
Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	7,55	0,1%
Matollars termomediterranis i predesèrtics	5.612,35	55,4%
Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (<i>Limonium spp.</i>) endèmiques	27,32	0,3%
Pinedes mediterrànies	3.210,14	31,7%
Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	11,91	0,1%
Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)*	786,72	7,8%
Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> i del <i>Bidention p.p.</i>	18,51	0,2%
Rouredes ibèriques de roure valencià (<i>Quercus faginea</i>) i de roure africà (<i>Quercus canariensis</i>)	32,39	0,3%
Tarteres de l'Europa meridional amb vegetació poc o molt termòfila	33,01	0,3%
TOTAL	10.131,30	100%

*Hàbitat d'interès comunitari prioritari

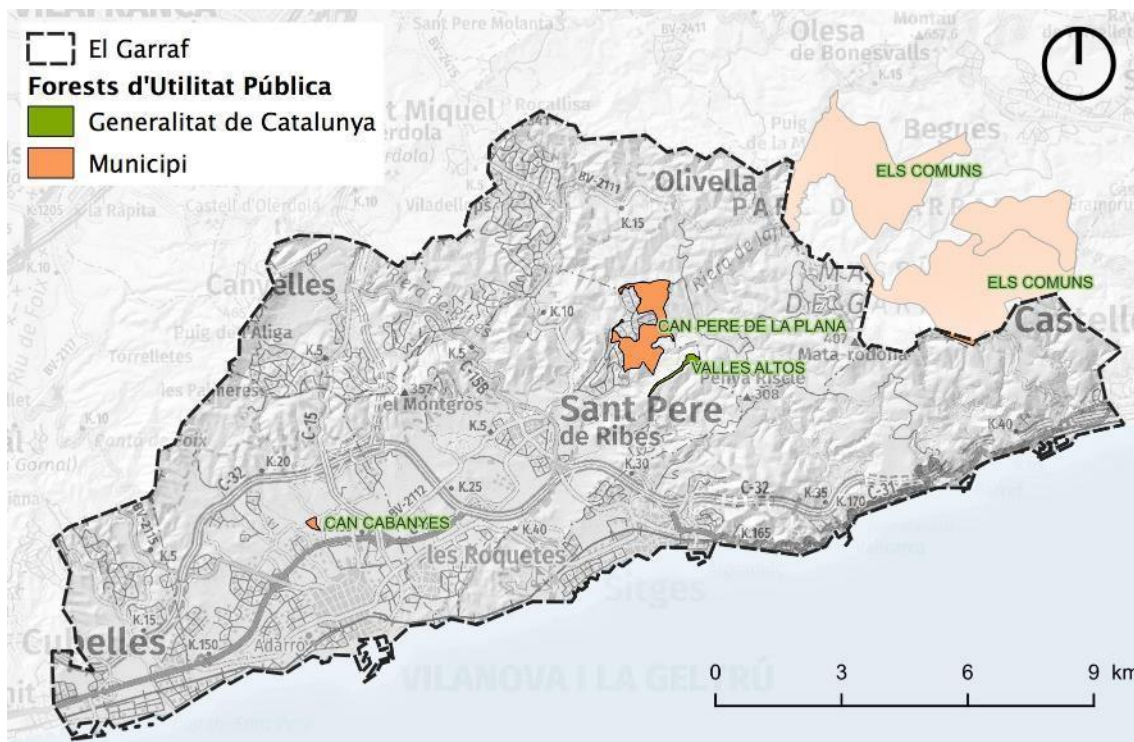
Font: Generalitat de Catalunya

Relacionat amb els hàbitats i usos del sòl, cal fer referència a les tres Forests d'utilitat pública de la comarca, totes elles de titularitat pública.

Taula 20. Inventari de forests públiques de Catalunya. Garraf.

Codi	Nom	Titular	Àrea (ha)
374	Can Cabanyes	Ajuntament de Vilanova i la Geltrú	5,28
1175	Valles altos	Generalitat de Catalunya	13,51
1521	Can Pere de la Plana	Ajuntament de Sant Pere de Ribes	152,29
TOTAL			171,08

Font: Generalitat de Catalunya



Imatge 21. Mapa de les Forests d'utilitat pública del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

El Garraf té també 3 arbres declarats monumentals, el Pi gros de Vilanova i la Geltrú i el Pi de la Palanca i la Mata de la Mata, aquests dos últims a Sant Pere de Ribes.

La Mata de la Mata és un bosquet de 16 x 16 metres on hi pugen de manera recargolada 6 peus de llentiscle (*Pistacia lentiscus*). En canvi, el Pi gros de Vilanova i la Geltrú, a la masia d'en Cabanyes, és un pe de pi pinyer (*Pinus pinea*) que es calcula que té uns 300 anys i es classifica com un arbre d'interès comarcal. El Pi de la Palanca, en canvi, és un pi blanc (*Pinus halepensis*) que sembla que el seu tronc adopti una forma de "V", fet que l'ha convertit en un exemplar icònic pel municipi.



Imatge 22. Mapa dels arbres monumentals del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

HÀBITATS I CANVI CLIMÀTIC

Els matollars termomediterranis i les pinedes mediterrànies, els hàbitats naturals majoritaris al Garraf, són hàbitats que, de per si, es troben adaptats a una climatologia àrida, amb afectacions per sequeres i incendis de manera periòdica, fet que facilita la seva adaptació als efectes del canvi climàtic. Tot i això, els cada vegada més freqüents episodis de **sequera dificulten la viabilitat d'algunes de les espècies d'aquests hàbitats i també els fa més vulnerables als incendis forestals**. Val a dir, però, que en cas d'incendi, aquests hàbitats tenen una alta capacitat regenerativa.

A la vegada, la producció de biomassa per a combustibles d'aquests hàbitats és reduïda i, per tant, tenen una baixa aportació a l'ús de biomassa per a usos tèrmics en edificis.

Els ecosistemes litorals són especialment vulnerables al canvi climàtic, ja que actualment ja tenen una forta pressió per la urbanització del litoral, la pèrdua de connectivitat, la seva fragmentació a causa d'infraestructures i la reducció d'aportació de sediments. A les pressions actuals, s'hi sumarien els **increments de la temperatura mitjana i la disminució de la pluviometria (dificultant la supervivència d'algunes espècies vegetals) i la pujada del nivell del mar i l'augment del temporals marins (amb afectacions directes i pèrdues d'espais)**.

5.6.2 Espais naturals

En relació amb el medi natural, tal com ja s'ha comentat, el Garraf disposa d'una gran part de la seva superfície ocupada per pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), especialment de les pinedes amb sotabosc de màquia amb ullastre (*Olea europaea* var. *Sylvestris*) i les màquies amb margalló, llentiscle i ullastre. Ambdós **hàbitats són típics de les zones mediterrànies càlides, especialment de zones costaneres**. Generalment, aquestes zones de màquia, matollars i garrigues es situen a les parts altes del massís del Garraf, mentre que les pinedes es situen a les part més baixes, a les vessants del massís i també a la plana del Garraf.

Aquests ecosistemes, molt típics i representatius dels espais mediterranis, han donat lloc a què diverses àrees de la comarca s'incloguessin en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la xarxa Natura 2000, que coincideixen en espais (Imatge 23).

Formalment, inclòs en l'espai PEIN Massís del Garraf s'hi troben espais diferenciats territorialment:

- Els Colls i Miralpeix
- Riera de Ribes
- Parc del Garraf

Taula 21. Espais terrestres del PEIN al Garraf.

Codi PEIN	Espai	Àrea (ha)	Àrea a la comarca (ha)
GRF	Massís del Garraf	14.763,64	8.012,27
FOX	el Foix	2.286,24	26,59
OLD	Olèrdola	604,33	316,35
TOTAL		17.654,21	8.355,21

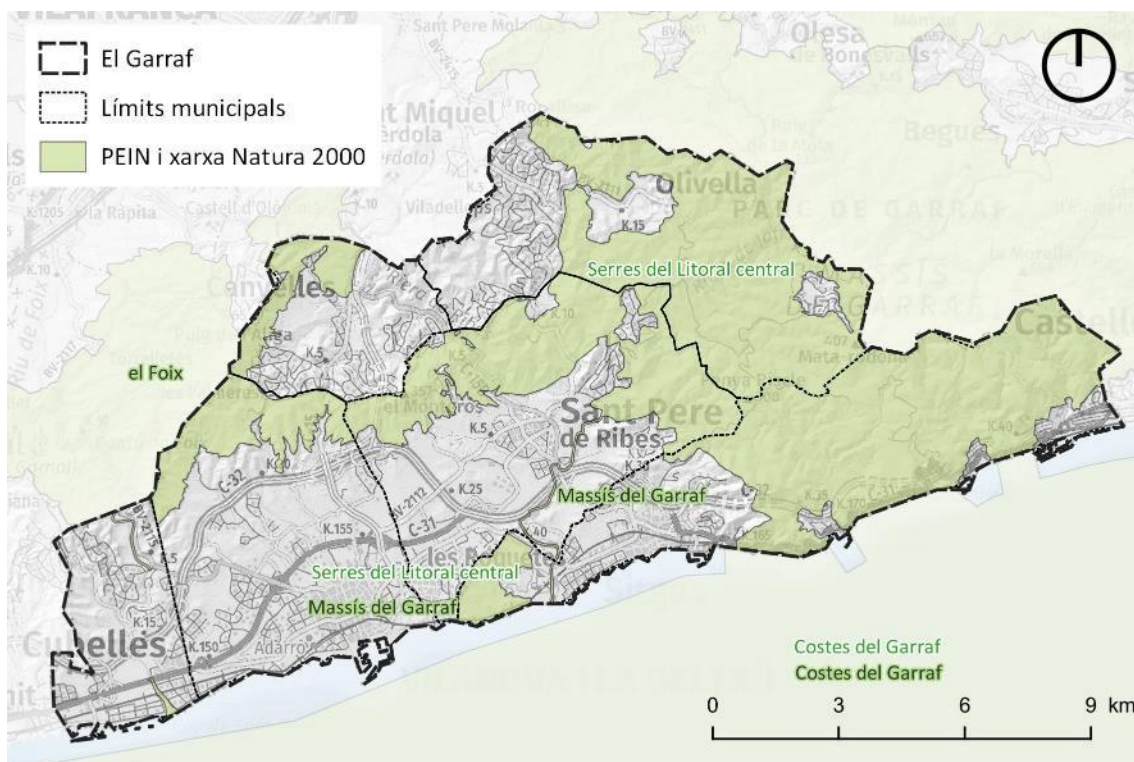
Font: Generalitat de Catalunya

Tot i coincidir en els límits, els espais inclosos dins la xarxa Natura 2000 s'han agrupat sota un sol espai, les **Serres del Litoral central**. Aquest espai està classificat tan com a Zona d'Especial Conservació (ZEC) com Zona d'Especial Conservació per a les Aus (ZEPA).

Taula 22. Espais terrestres inclosos dins la xarxa Natura 2000 al Garraf.

Codi Natura 2000	Espai	Àrea (ha)	Àrea a la comarca (ha)
ES5110013	Serres del Litoral central	25.051,47	8.355,21

Font: Generalitat de Catalunya



Imatge 23. Mapa dels espais PEIN i Natura 2000 del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

Aquests espais naturals tenen associats un conjunt de serveis ecosistèmics interessants que aporten tot un seguit de serveis i beneficis.

Els més destacats pel Massís del Garraf, l'espai protegit de major superfície a la comarca són:

- Serveis de proveïment:
 - Provisió de materials: minerals

- Recursos hídrics: recàrrega d'aqüífers
- Serveis Culturals:
 - Desenvolupament d'activitats de coneixement del medi: educació i sensibilització ambiental, lleure i turisme de natura, activitats esportives i desenvolupament d'activitats de gestió, recerca i innovació.
 - Identitat cultural i sentit de pertinença.
- Serveis de suport:
 - Biodiversitat
 - Geodiversitat

En el cas del Foix, hi destaca l'aprovisionament d'aigua per a regadiu i serveis ecosistèmics culturals (paisatge, activitats de coneixement del medi i de gaudi del paisatge).

Cal destacar que, a banda dels espais protegits terrestres, també s'ha inclòs tant dins el PEIN com a la xarxa Natura 2000 la zona marítima situada davant la costa del Garraf, anomenada, de fet, Costes del Garraf.

Taula 23. Espais marítics inclosos al PEIN i a la xarxa Natura 2000.

Codi PEIN	Codi Natura 2000	Nom	Superfície (ha)
CGA	ES5110020	Costes del Garraf	26.472,92

Font: Generalitat de Catalunya

Aquest espai protegit, com els terrestres, també aporta diversos serveis, entre els que destaquen:

- Serveis de proveïment:
 - Provisió de recursos alimentaris: pesca comercial
- Serveis Culturals:
 - Desenvolupament d'activitats de coneixement del medi: lleure, turisme de natura i activitats esportives
- Serveis de suport:
 - Biodiversitat
 - Connectivitat i complementarietat ecològica

Altres categories de protecció d'espais presents al Garraf són **les zones humides, amb tres zones incloses en l'Inventari de zones humides de la Generalitat de Catalunya** (Imatge 24).

La desembocadura de la riera de Ribes, a Sitges, forma una petita llacuna on es barreja aigua de la pròpia riera i l'aigua del mar. Té especial interès per què es troba en una de les principals rutes de migració d'ocells i s'ha establert com un espai de refugi i pas.

Taula 25. Espais inclosos a l'Inventari d'espais d'interès Geològic de Catalunya.

Font: Generalitat de Catalunya

[illegible]

Font: Generalitat de Catalunya

L'àmbit d'aquet Pla de Gestió inclou la part inclosa dins la xarxa Natura 2000, però també sectors de l'entorn sense protegir, com la riera de Ribes i el seu entorn, el cap de Grills a Sitges, les zones

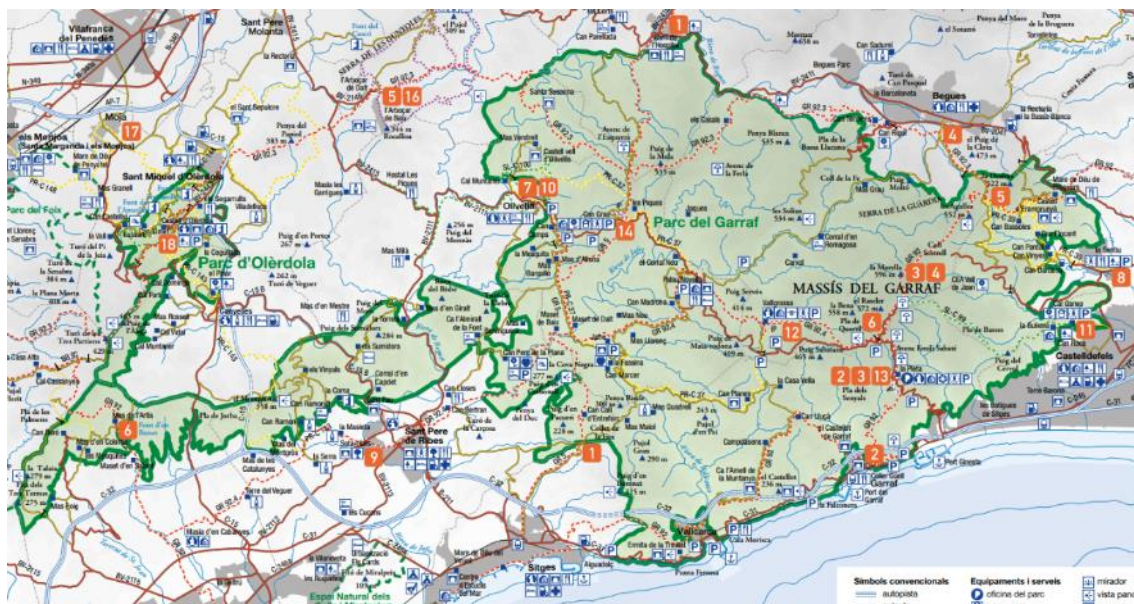
costaneres de Sant Pere de Ribes (classificades urbanísticament com a zones verdes), el sector de la Muntanyeta i el seu entorn fins a la platja del Far de Vilanova i la Geltrú.

Parc del Garraf

Tot i no estar inclòs dins els espais naturals de protecció especial de la Generalitat de Catalunya, el massís del Garraf, per les seves singularitats i alt valor paisatgístic i ecològic, s'integra dins la *Xarxa de Parcs Naturals* de la Diputació de Barcelona.

Així, el Parc del Garraf comprèn pràcticament tot massís del Garraf, també la franja entre Canyelles i Sant Pere de Ribes (Imatge 26). Els principals valors d'aquest Parc van vinculats a la geologia de l'espai, amb nombrosos avencs, dolines i rasclers, i una vegetació dominada per la màquia de margalló.

Aquest Parc es gestionat per la Diputació de Barcelona i té un Pla Especial aprovat del 1986.



Imatge 26. Mapa del Parc del Garraf.

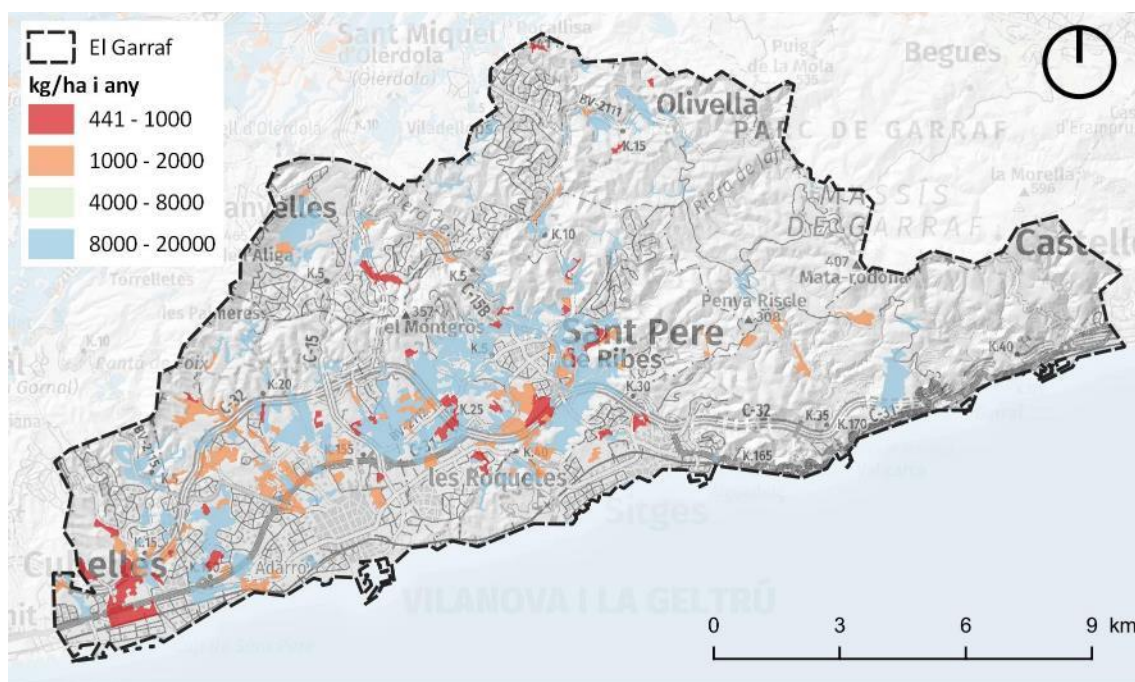
Font: Diputació de Barcelona

d'esport i turisme a la natura, l'ús d'espais naturals per romeries, aplecs, el paisatge i tot allò que hi està vinculat, etc. Aquests ecosistemes acostumen a incorporar elements del patrimoni històric i cultural.

- **Serveis de suport.** Els serveis de suport són aquells que permeten el manteniment d'ecosistemes i que, per tant, són necessaris per a la prestació dels altres tipus de serveis. Per exemple, el manteniment de la diversitat biològica permet el manteniment d'ecosistemes que, a la seva vegada, realitzen funcions de producció d'oxigen i de filtració d'aigua.

Així, els **serveis ecosistèmics del Garraf estan vinculats directament als hàbitats existents i les característiques físiques de la comarca**. A banda d'aquells serveis ecosistèmics detectats en els espais naturals protegits, la resta de la comarca també ofereix altres béns i serveis, tal com es pot veure en les següents imatges.

L'alta urbanització de la plana del Garraf, que dona lloc a un espai reduït per als usos agrícoles, fa que la capacitat **d'aprovisionament d'aliments** sigui limitada, tal com s'observa en la Imatge 29. Això sí, els pocs retalls agrícoles que resten en actiu tenen, en general, una elevada productivitat.

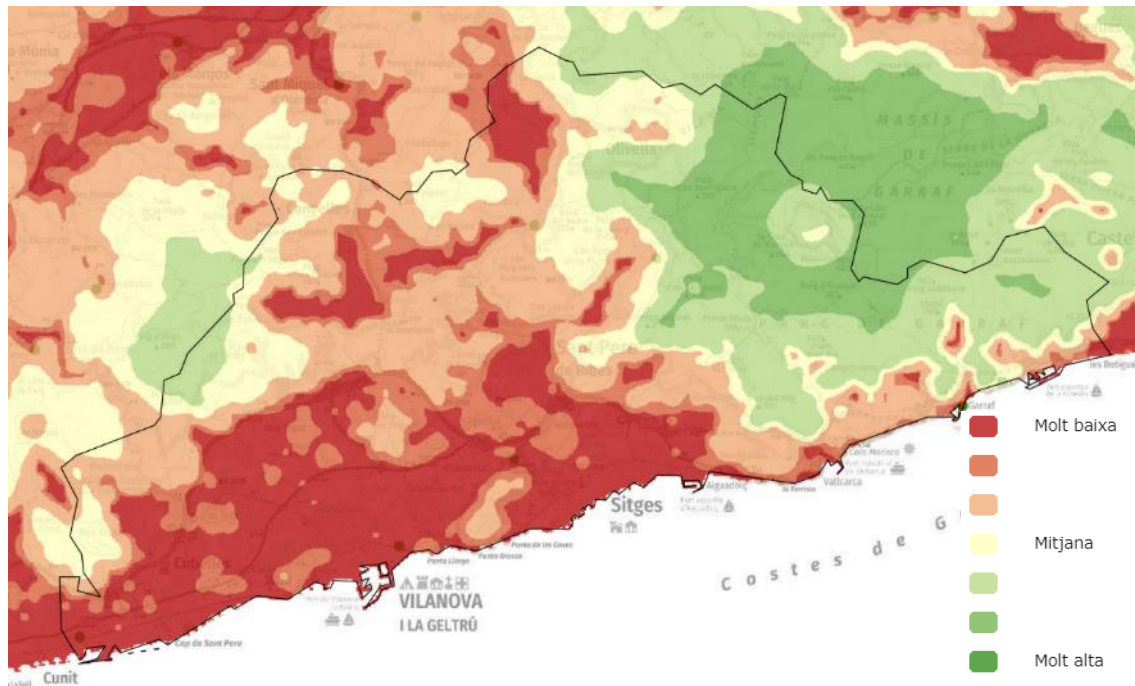


Imatge 29. Aprovisionament d'aliments (kg/ha i any) a la zona del Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

Una cosa similar passa amb la **producció de fusta i biomassa forestal**. Les característiques geològiques i climatològiques del massís del Garraf fan que la producció de biomassa hi sigui baixa, ja que la major part de la superfície està ocupada per màquia de margalló. Els retalls de boscos de pi blanc, però, tenen una productivitat mitjana (Imatge 30).

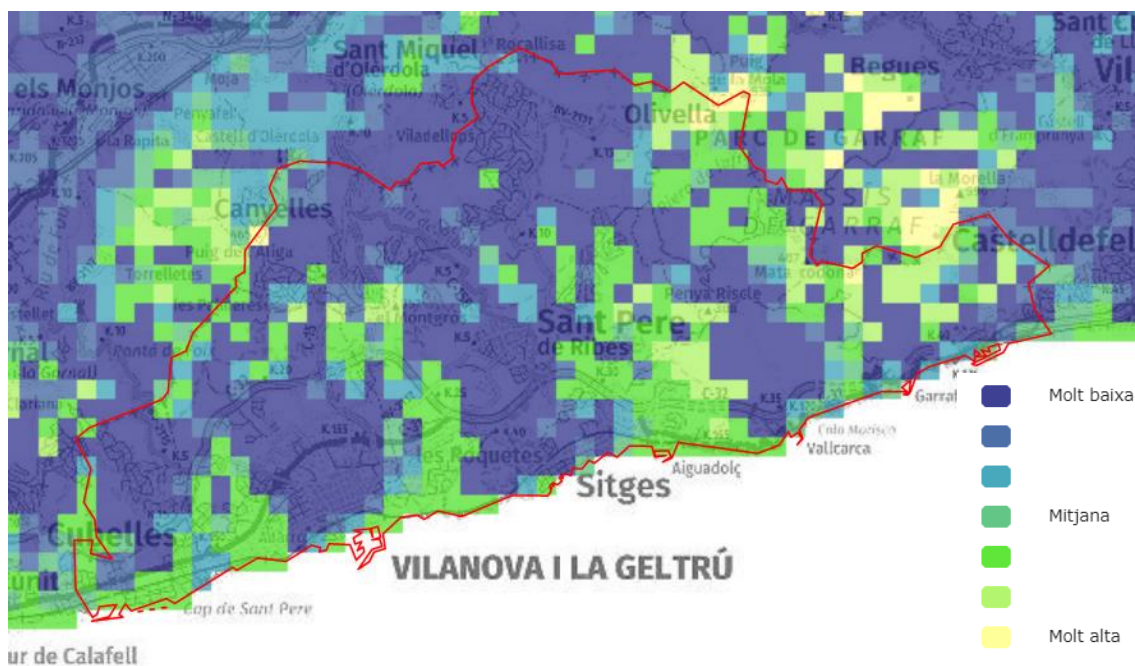
Seguint el mateix patró, i degut a l'elevada presència d'espais urbanitzats i/o ocupats, **l'índex de connectivitat a la comarca és baix a excepció del massís del Garraf**. Val la pena destacar que, a la comarca, el continu urbà és elevat i, per tant, la connectivitat és baixa, especialment a la zona de la costa.



Imatge 35. Connectivitat ecològica (serveis ecosistèmics de processos i funcions ecològiques).

Font: Generalitat de Catalunya

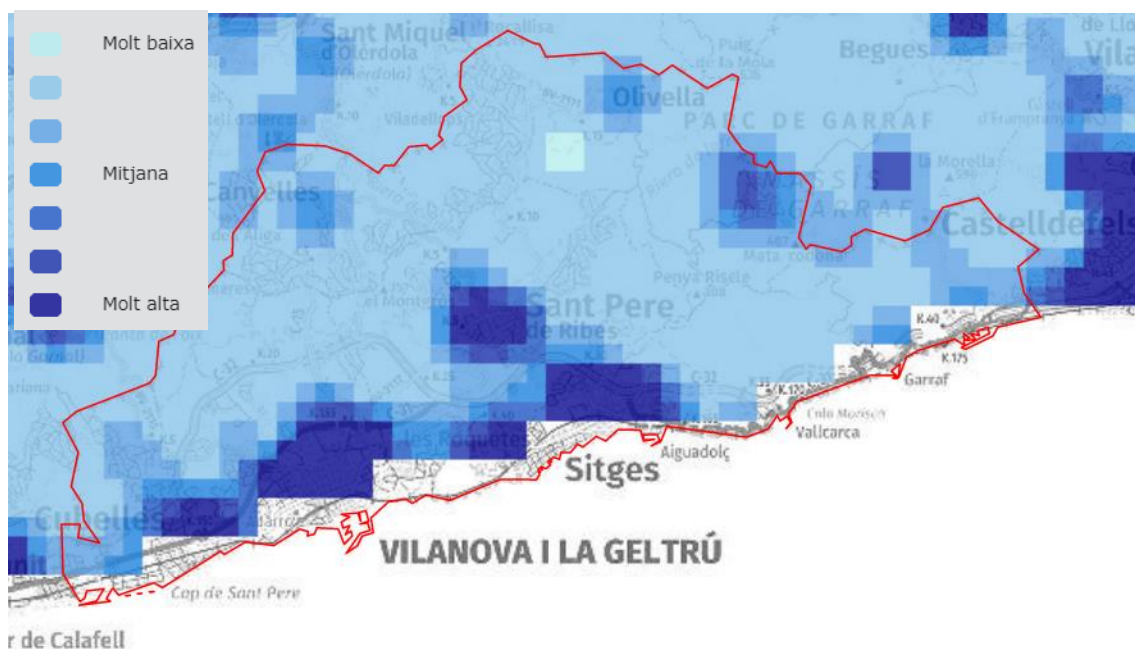
Finalment, els serveis ecosistèmics **culturals** es concentren, per una banda, en els nuclis urbans, que són qui ofereixen **activitats recreatives i turístiques**, però també hi destaca la zona costanera, amb una qualitat estètica que pot arribar a ser en punts concrets molt alta, tal com es pot veure en la Imatge 36, mapa de qualitat estètica, i Imatge 37, mapa d'oportunitats recreatives.



Imatge 36. Qualitat estètica del Paisatge (serveis ecosistèmics culturals).

Font: Generalitat de Catalunya

Els serveis ecosistèmics culturals estan molt relacionats amb l'oci, el patrimoni cultural, espiritual, paisatgístic i, en definitiva, amb el turisme. És per aquest motiu que **els valors més elevats en relació als serveis ecosistèmics culturals tant de qualitat estètica com d'oportunitats recreatives, es situen als nuclis urbans i la zona de costa.**



Imatge 37. Oportunitats recreatives (serveis ecosistèmics culturals).

Font: Generalitat de Catalunya

SERVEIS ECOSISTÈMICS I CANVI CLIMÀTIC

L'espai destinat a aprovisionament d'aliments és reduït al Garraf. Si a aquesta condició s'hi afegeix que els canvis en els patrons meteorològics afectaran a la productivitat de molts conreus i a la viabilitat de les explotacions ramaderes, la **sobirania alimentària de la comarca es reduirà**. També es donarà una afectació econòmica a les nombroses empreses vinícoles.

La **baixa productivitat dels ecosistemes forestals encara es podrà agreujar pels episodis de sequera**, que es donaran amb major freqüència, i també pels **augments de temperatures**, afectant a la producció de fusta i derivats de la biomassa i incrementant el **risc d'incendis**. Aquests ecosistemes forestals, que ja tenen una baixa capacitat d'absorció de carboni, encara **reduiran més la seva capacitat de captació de carboni** en disminuir la seva productivitat i, per tant, contribuiran menys a la mitigació del canvi climàtic.

Les afectacions sobre les masses forestals també afectaran a la regulació hídrica, **disminuint** la capacitat d'infiltració d'aigua del sòl i, per tant, la **recàrrega dels aquífers**. La pèrdua de massa forestal també donarà lloc a un increment de l'escolament superficial i, per tant, de **pèrdua de sòl**.

Per últim, l'afectació dels canvis meteorològics sobre les masses forestals també afectaran a la **quantitat de biomassa aèria** i, en conseqüència, a la **capacitat de filtració de contaminants** d'aquestes, que es veurà reduïda.

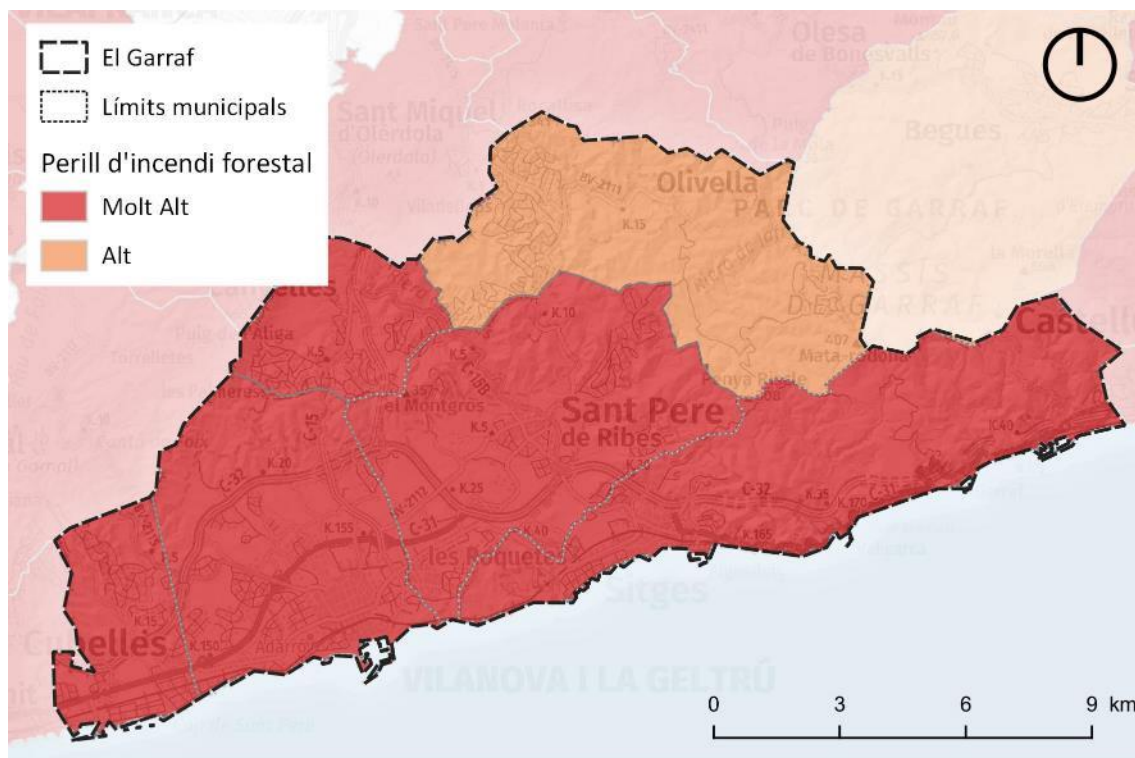
Els **serveis ecosistèmics culturals** també es poden veure afectats pel canvi climàtic tot i que en menor mesura, ja que una part dels valors culturals i oportunitats recreatives de la comarca van lligades a les **platges**, que es poden veure afectades per la reducció d'aportació de sorra i els danys causats per temporals, que cada vegada seran més freqüents.

5.6.5 Incendis

El Garraf és una comarca amb una superfície considerable ocupada per boscos i, sobretot, matollars i, per tant, susceptible a patir incendis forestals. La presència de camps de conreus que configuren un paisatge de mosaic agrari amb clapes de masses forestals a la zona de la plana del Garraf permet tenir una certa resiliència davant els incendis forestals, fet que no passa en les zones del massís del Garraf, àmpliament ocupades per màquia de margalló.

De fet, la comarca ha patit 8 incendis des del 1989, tal com es pot veure en la Imatge 38. L'incendi de major envergadura que va patir la comarca va ser a l'abril del 1994 i va afectar una part important del massís del Garraf. Aquell mateix any, la comarca va patir un altre incendi, aquest cop a la zona entre Canyelles i Olivella.

L'INFOCAT de Protecció Civil considera la major part de la comarca, a excepció del municipi d'Olivella, **de molt alta perillositat** davant els incendis forestals. L'INFOCAT determina la perillositat davant els incendis forestals analitzant característiques de severitat, la intensitat potencial dels incendis, i de probabilitat. Per determinar aquesta perillositat a nivell municipal, l'INFOCAT també s'ha incorporat en l'anàlisi el fet de tenir més del 5% de la superfície dins de Perímetres de Protecció Prioritària i tenir més de 50 ha forestals o tenir més del 15% de superfície forestal i més de 100ha forestals. És per aquest motiu que, una comarca com el Garraf, amb moltes urbanitzacions i, per tant, perímetres de protecció prioritària, té una perillositat molt alta.



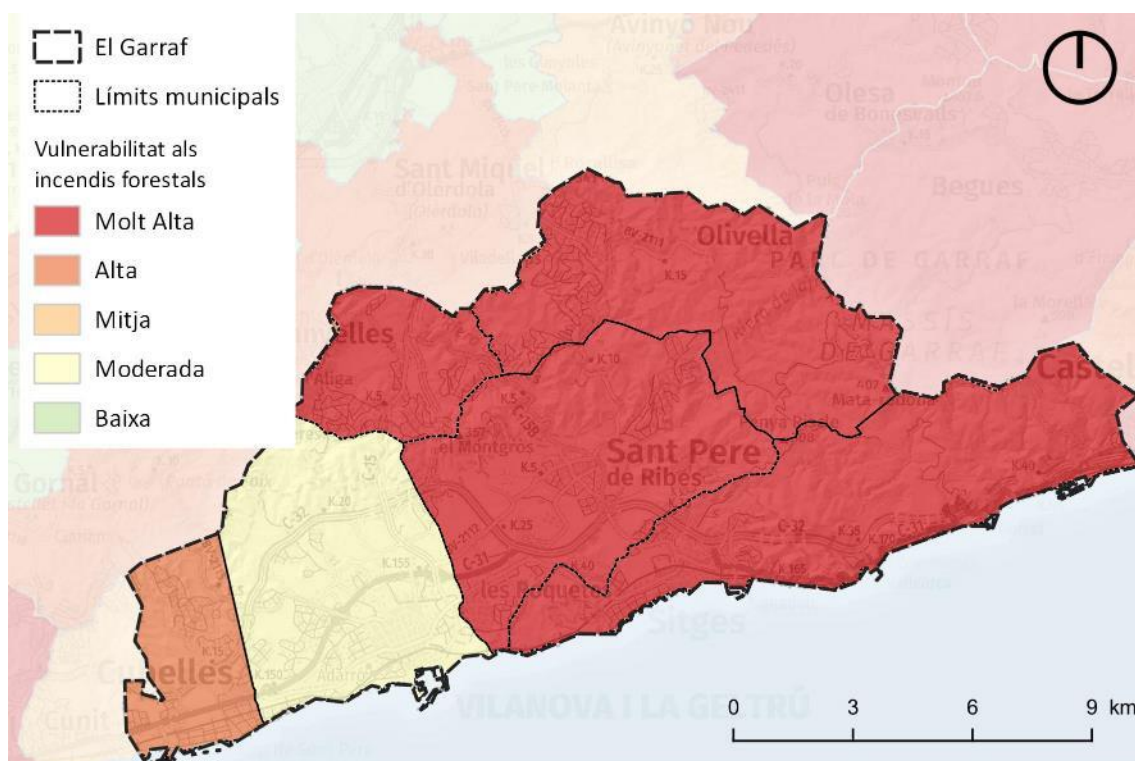
Imatge 40. Mapa de risc de perill d'incendi forestal segons l'INFOCAT.

Font: Generalitat de Catalunya

En relació amb la **vulnerabilitat** dels municipis davant dels incendis forestals, el mapa s'inverteix respecte el de perillositat. L'anàlisi de la vulnerabilitat s'ha realitzat a partir d'establir quins elements vulnerables té cada municipi, elements com la població, infraestructures, elements perillosos, el valor natural i la presència de combustible. Si s'analitza el mapa de la Imatge 41, veurem que els municipis amb major vulnerabilitat són aquells que tenen moltes infraestructures, com Sitges o Sant Pere de Ribes, i, a la vegada, un grau elevat de valors naturals. En aquesta última categoria també s'hi inclou Olivella. Es considera que Vilanova i la Geltrú té una vulnerabilitat moderada davant els incendis forestals per l'alta urbanització del municipi i la seva distància a les masses forestals importants.

Adicionalment, i tot i que no es tracta d'una actuació purament de prevenció d'incendis, l'Associació de Propietaris Forestals del Massís del Garraf ha elaborat un **Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal conjunt per tota la comarca**. Aquest Pla, a més d'establir línies de gestió de la

massa forestal amb objectius productius, també estableix estratègies de prevenció d'incendis i incorpora determinacions per a la millora de la biodiversitat. Aquest Pla es troba actualment pendent d'aprovació a l'espera de l'informe del biòleg del Parc del Garraf.



Imatge 41. Mapa de vulnerabilitat dels municipis davant els incendis forestals segons l'INFOCAT.

Font: Generalitat de Catalunya

En relació amb els incendis, cal tenir en compte l'elevat nombre d'urbanitzacions, nuclis i edificacions aïllades de la comarca. La llei 5/2003, de mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, estableix la necessitat de crear una **franja perimetral de protecció al voltant de cada urbanització i edificació aïllada**. Aquestes franges han de ser de, com a mínim, 25 metres d'amplada, estar lliures de vegetació seca i amb la massa arbòria aclarida i complir amb les directrius establertes en el Decret 123/2005. Aquest Decret determina les característiques que han de tenir aquestes franges en funció de la tipologia urbana, de la seva pendent i la tipologia de massa forestal que envolta la urbanització o edificació aïllada. Cada municipi ha de disposar d'un plànol de delimitació d'aquestes franges, que han de ser elaborades i mantingudes per les comunitats de propietaris o els propietaris en cas d'edificacions aïllades. Els Ajuntaments han de fer-se càrrec de la creació i manteniment d'aquestes franges de manera subsidiària en cas d'incompliment per part dels propietaris. L'execució i manteniment de les franges de protecció és desigual a la comarca i és diferent any a any, ja que depenen sovint de les dotacions pressupostàries d'aquell any i del suport que reben d'altres administracions com la Diputació de Barcelona.

La **perillositat i vulnerabilitat davant dels incendis**, tot i que compartida per tots els municipis de la comarca, és més acusada en els **municipis de muntanya**. Aquest fet es dona tant per el

major nombre d'hectàrees de masses boscoses d'aquests municipis, més predominants, com també per l'elevada quantitat d'urbanitzacions que tenen.

INCENDIS I CANVI CLIMÀTIC

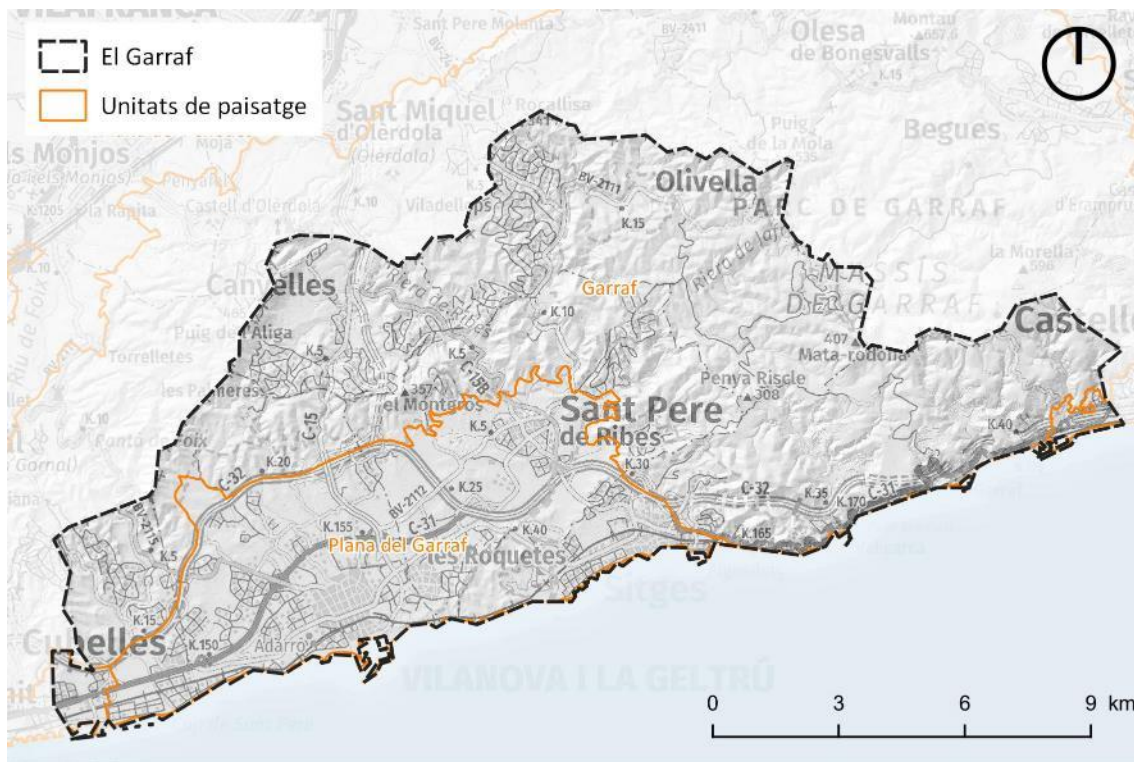
En general, el risc d'incendi a la comarca es veurà agreujat per l'increment de temperatures mitjanes i la variabilitat en les precipitacions que comporta el canvi climàtic. Això pot generar **sequeres en les masses forestals, fent-les més vulnerables als incendis**. Aquest risc és més elevat en els municipis de muntanya, ja que tenen una major superfície ocupada per masses forestals (pinedes i màquines litorals). Aquestes sequeres, a banda d'afectar a les masses forestals en si, també tenen una acció directa sobre la disponibilitat d'aigua en rieres i rius i aquífers i que podria ser utilitzada en l'extinció d'aquests incendis.

5.7 Paisatge

El massís del Garraf i la plana que defineix a la part sud-oest de la comarca, entre el propi massís i la costa, són els principals elements configuradors del paisatge a la comarca.

La comarca es divideix en dues grans unitats de paisatge: litoral (plana del Garraf) i la muntanya (Massís del Garraf), tot i que l'Observatori del Paisatge de Catalunya inclou la comarca en diversos Catàlegs de Paisatge. El "Catàleg de Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona", de 2017, divideix la comarca en 4 unitats de paisatge: Garraf, Plana del Garraf, Litoral Penedès i Delta del Llobregat. Les unitats de la Plana del Garraf i Garraf coincideixen amb l'orografia de la comarca (Imatge 42), mentre que les unitats Litoral Penedès i Delta del Llobregat coincideixen amb els espais de costa/litoral als extrems oest i est de la comarca, respectivament. La unitat Litoral Penedès s'ubica a l'extrem sud-oest de Cubelles i la unitat Delta del Llobregat a l'extrem sud-est del terme de Sitges.

La unitat de la Plana del Garraf és la única que es troba íntegrament dins de la comarca.



Imatge 42. Mapa d'unitats de paisatge del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

En la **unitat del Garraf**, inclosa dins el **Catàleg del Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona** hi destaca en relació a la pròpia comarca:

- La naturalesa calcària blanquinosa del rocam contrasta arreu amb el verd de la màquia.
- Els penya-segats abruptes sobre el mar configuren un litoral retallat i salvatge.
- La platja de Garraf, relativament poc urbanitzada i amb unes interessants casetes de bany de principis de segle que s'aprecien des de la carretera o el tren.
- Les cabanes de pedra seca, un bon nombre de masos i alguns veïnats rurals conformen un paisatge humanitzat molt interessant per la seva austeritat formal i adaptació a un entorn natural inhòspit.
- Els fondos, o lleres dels barrancs amplis, amb camps i hortes contrasten amb el paisatge sec i rocallós circumdant.
- Els petits nuclis i masos rurals, voltats de vinya, com ara Olivella, Campdàsens i can Grau.

Aquesta unitat es caracteritza per tenir un relleu abrupte, de naturalesa calcària i de color blanc degut a la roca que aflora sovint. Així, el component geològic agafa una forta predominança visual i dona a la zona un caràcter inhòspit. L'aridesa del paisatge també es visualitza amb la vegetació predominant de la màquia litoral.



Imatge 43. Platja de Sitges amb el massís del Garraf al fons.

Font: CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1296512>

La Plana del Garraf, segons el **Catàleg del Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona**, en canvi, es caracteritza per ser una plana costanera, també sobre substrat calcari, amb llims i còdols provinents de l'erosió dels relleus prominents del voltant. Té unes pendents suaus i bastant uniformes vers el mar, a excepció d'una alineació de turons que aïlla Sitges. Aquests és un paisatge rural tradicional marcat per hortes a vora els nuclis, aprofitant els aqüífers costaners, i creant un mosaic conjuntament amb els claps de pinedes. La vinya també hi desenvolupa un paper important. Addicionalment, la zona es caracteritza per una ocupació residencial intensiva.

En aquesta unitat hi destaca:

- Els trams de costa de penya-segats entre les poblacions de Vilanova i Sitges.
- Els diversos masos singulars amb el seu entorn immediat de vinyes i claps de pineda.
- Nucli antic de la Geltrú, que conserva les seves traces medievals originals, i nucli antic de Sitges.
- L'eixample de Vilanova de finals del XIX, de notable interès, en el qual destaquen l'equilibrada plaça de la Vila i la magnífica Rambla.
- Assentament de Puigmoltó, que manté força la relació tradicional nucli-camps.
- La urbanització Terramar de Sitges es pot considerar el paisatge urbà més interessant de la unitat.

- Els abundants i diversos exemples de construcció amb pedra seca, entre els quals destaquen els murs o marges de conreu, les barraques i els amuntegaments circulars, amb elevat valor cultural, ecològic i paisatgístic.

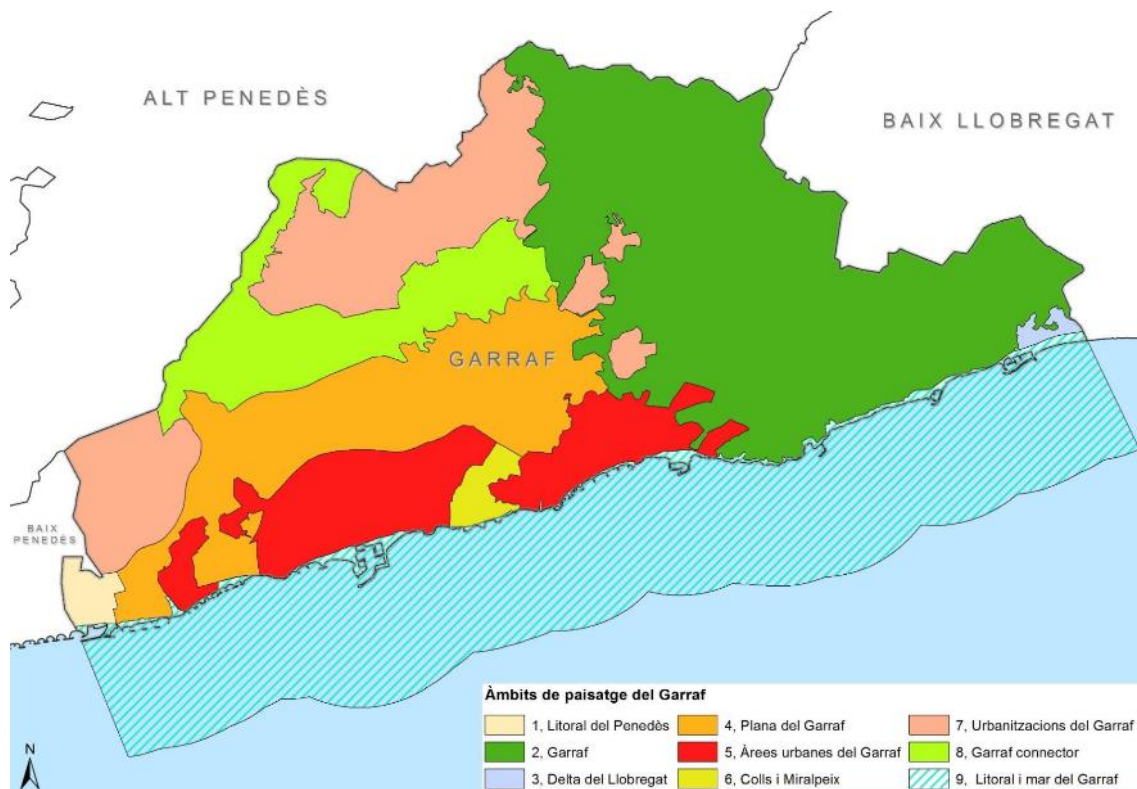


Imatge 44. Restes de marges de pedra seca a la plana del Garraf.

Font: El Risell SCCL

Per una altra banda, el 2017 el Consell Comarcal del Garraf va elaborar la Carta del Paisatge del Garraf. Aquesta Carta del Paisatge defineix 9 àmbits amb característiques paisatgístiques diferents:

- Litoral del Penedès – Ponent de Cubelles
- Garraf
- Delta del Llobregat – Botigues de Sitges
- Plana del Garraf
- Àrees urbanes del Garraf
- Colls i Miralpeix
- Urbanitzacions del Garraf
- Garraf connector
- Litoral i mar del Garraf



Imatge 45. Àmbits de paisatge de la Carta dels Paisatges del Garraf

Font: Diagnosi de la Carta del Paisatge del Garraf

La Carta del Paisatge del Garraf té un total de 47 Iniciatives de millora del Paisatge:

- Origen Garraf
- Actualització dades polígons industrials
- Adequació de la carta europea de turisme sostenible (CETS) en els parcs dels Garraf, Olèrdola i Foix amb la carta de paisatge
- Comercialització dels polígons d'activitat econòmica – Pla de màrqueting
- Centre de serveis avançats a les empreses
- Gestió forestal sostenible
- Recuperació i restauració natural de la platja llarga de Vilanova i la Geltrú (costes del Garraf)
- Potenciació del: camí ramader de la Marina. De la Cerdanya al Penedès – Garraf
- Garraf: Camins, patrimoni i natura
- Revisió del pla especial i catàleg del patrimoni històric-artístic i natural de Vilanova i la Geltrú
- Pla especial de catàleg de masies dels municipis del Parc del Garraf
- Potenciació de la custòdia del territori

- Accions de protecció de la flora i la fauna i dels hàbitats associats
- Carta de colors del front marítim de Vilanova i la Geltrú
- Pla especial i catàleg de masies, cases rurals i altres construccions en sòl no urbanitzable del terme municipal de Sitges. (en tràmit)
- Ordenament i retirada d'infraestructures de comunicació i energètiques en desús
- Millora, modernització i recuperació històrica del canal de reg
- Identificació i potenciació de miradors territorials que permetin la visió global del territori i potencii el valor del paisatge
- Adequació dels miradors, punts d'interès, itineraris i aparcaments del Parc del Garraf
- Miradors territorials
- Prevenció i extinció d'incendis forestals i altres iniciatives vinculades de gestió forestal sostenible
- Recuperar els murs de pedra seca i les mulasses
- Planificació i execució de punts estratègics de gestió per minimitzar els efectes en cas d'incendi forestal al parc del Garraf
- Les senyes marineres dels pescadors de les costes del Garraf
- Vigilància d'alteracions paisatgístiques
- Pla especial de protecció i restauració de la riera de Ribes al seu pas pels termes municipals de Sitges i Sant Pere de Ribes. (en tràmit)
- Pla especial de camins de la plana
- La toponímia marinera de detall dels caladors de pesca del Garraf
- Xarxa de miradors "MiraGarraf" - revalorització dels actius paisatgístics de la comarca
- Rehabilitació energètica d'edificis i mobilitat elèctrica
- Pla director del castell vell d'Olivella
- Camins de les rieres del Garraf
- Pla especial de telecomunicacions del cim del Montgrós
- Suport a la creació de producte turístic
- Catàleg de masies d'Olivella
- Conservació del parc del Garraf dins del pla especial de protecció
- Millora de les urbanitzacions d'Olivella – POUM
- Node Garraf film clúster
- Eines per a la planificació i coneixement

- Promoció turística
- Banc de terres del Garraf
- Millora de la competitivitat d'empreses turístiques

A banda d'aquestes 47 Iniciatives de millora del Paisatge, la Carta del Paisatge del Garraf també inclou 57 Compromisos Específics, cadascun dels quals ha estat signat per un Agent Impulsor segons les característiques del Compromís Específic. Val a dir que cadascuna dels 57 Compromisos es vincula amb una de les iniciatives de millora del Paisatge.

PAISATGE I CANVI CLIMÀTIC

Una part important dels elements que caracteritzen els paisatges del Garraf poden veure's afectats pels canvis als patrons meteorològics previstos. Així, la **màquia litoral, que contribueix al caràcter inhòspit del massís del Garraf, pot tenir afectacions per la sequera i per un increment en la freqüència d'incendis derivada d'aquesta.**

També, el paisatge de la costa pot veure's modificat per les **afectacions sobre els conreus agrícoles, que poden desaparèixer o canviar els tipus de cultius.** Per exemple, la vinya, que forma part imprescindible del mosaic agroforestal amb les pinedes, podria arribar a desaparèixer.

La costa també podria veure's alterada per la **desaparició de la sorra de les platges per continus temporals i la manca d'aportació de nous sediments.**

5.8 Hidrologia i inundabilitat

Nombrosos cursos fluvials circulen per la comarca, en general provinent de les zones més altes, com el massís del Garraf o el Penedès, fins a desembocar al mar Mediterrani, tal i com s'observa en la Imatge 46.

Els principals cursos fluvials a la comarca són:

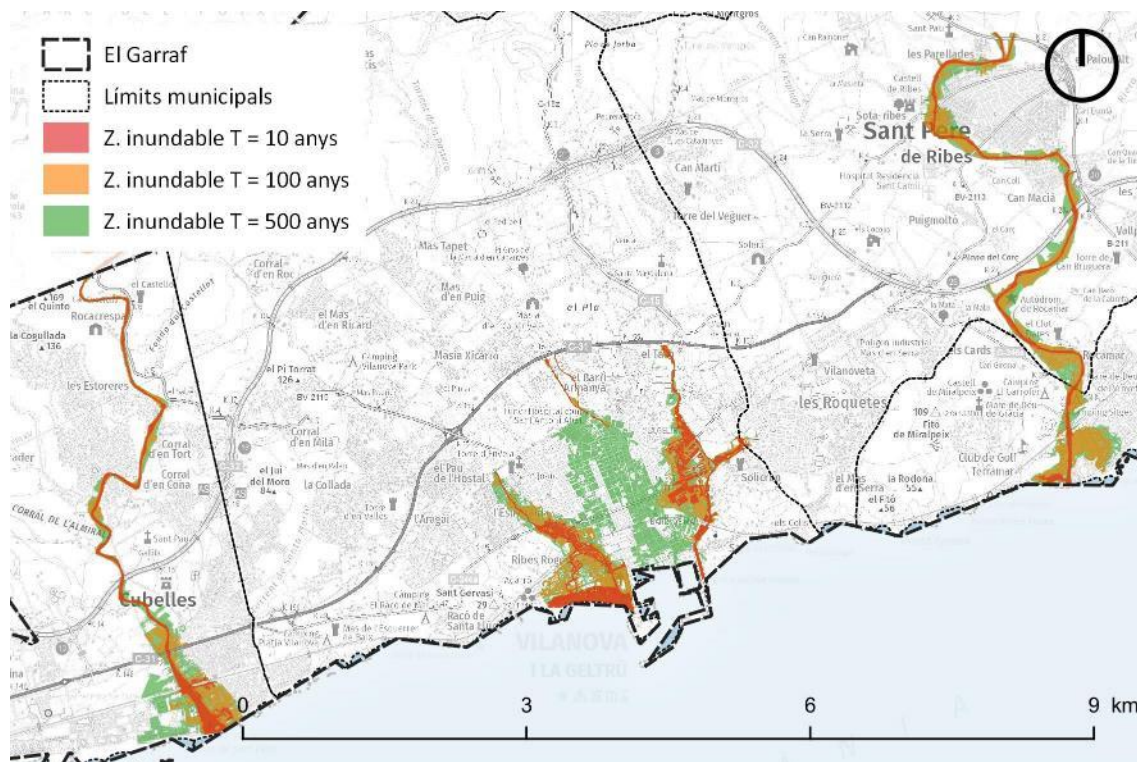
Taula 26. Principals masses d'aigua de rius al Garraf

Codi Europeu	Nom	Conca
ES100MSPF0900010	Capçalera de la riera de Ribes (o riera de Begues) fins a la confluència de la riera de Vilafranca, incloses les rieres dels Vidrers, de Vilafranca i de Jafre	Garraf
ES100MSPF0900020	Riera de Ribes (o riera de Begues) des de la confluència de la riera de Vilafranca fins al mar	Garraf
ES100MSPF0800080	El Foix des de la presa de Foix fins al mar	Foix

Font: Generalitat de Catalunya

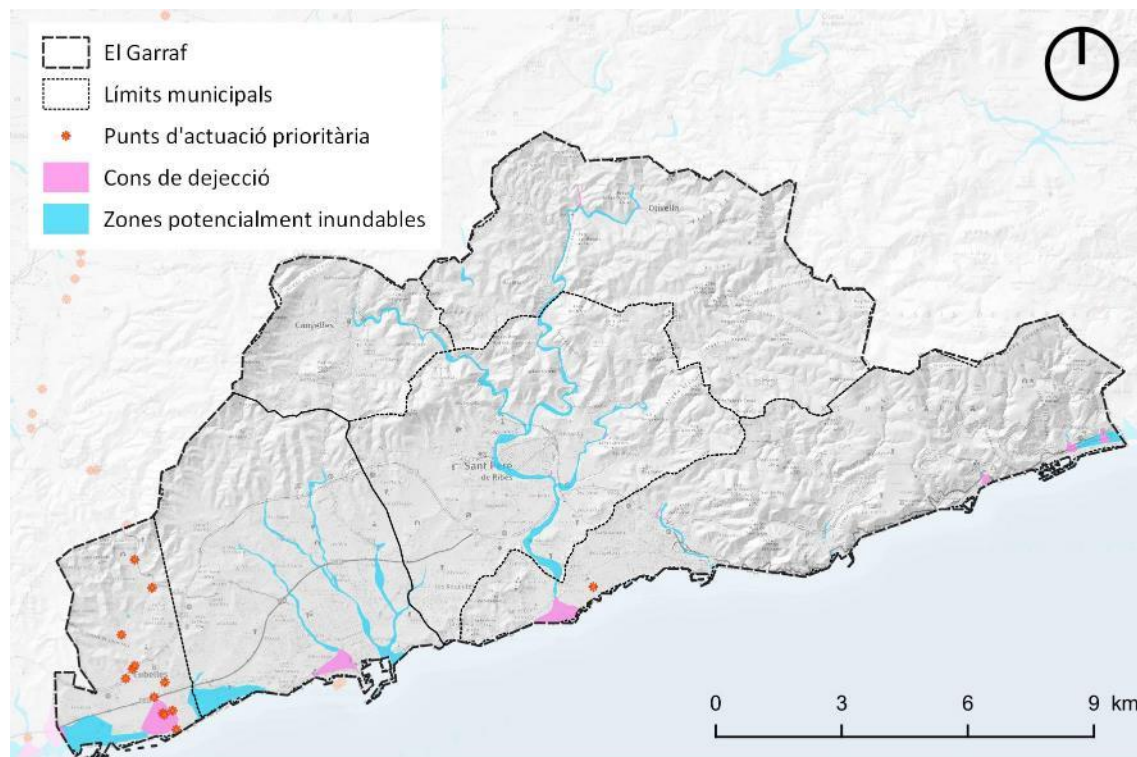
Addicionalment, també hi tenen rellevància:

- La Riera de Vilafranca
- La Riera de Vallbona



Imatge 47. Risc d'inundabilitat amb períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys al Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya



Imatge 48. Mapa de les zones potencialment inundables per riscos geomorfològics.

Font: Generalitat de Catalunya

Taula 27. Punts d'actuació prioritària al Garraf inclosos al Pla INUNCAT.

Indret	Descripció	Municipi	Tipus
Sitges	Afeccions a la població per insuficient capacitat del sistema de clavegueram de Sitges. Existeix projecte d'interceptor de les rieres.	Sitges	Zones agro-forestals - Hortes
Pas el Mas Trader	Pasarel.la sobre el riu Foix aigües avall del Mas Trader	Cubelles	Estructures de les vies
Pont ferroviari Pla de Sant Pere	Pont ferroviari aigües amunt Pla de Sant Pere	Cubelles	Estructures de les vies
Pas Cubelles	Pasarel.la aigües avall de la A-7 a Cubelles. Desguàs autopista.	Cubelles	Estructures de les vies
Pas de la Millera	Pas sota la carretera a la Millera	Cubelles	Estructures de les vies
Gual d'accés a l'urbanització Mas Trader des de la carretera BV-2115	Aquest gual es veu afectat- generalment- pel sobreiximent de l'embassament de Foix- ubicat aigua amunt.	Cubelles	Estructures de les vies
Pas Camping Paradiso	Pasarel.la Camping Paradiso aigües amunt de la desembocadura del Foix	Cubelles	Estructures de les vies
Gual Rocacrespa	Gual aigües amunt de la confluència del Foix amb el Fondo del Castellot	Cubelles	Estructures de les vies
Pas Pla de Sant Pere	Pasarel.la aigües avall del pont ferroviari al Pla de Sant Pere	Cubelles	Estructures de les vies
Entrada riera soterrada Cubelles	Entrada riera soterrada	Cubelles	Estructures de les vies
Pas els Caus	--	Cubelles	Estructures de les vies
Pont i vial sota el pont de la carretera C-246	Aquest vial es pot veure afectat pel desbordament del riu en la llera definida del riu sota el pont. L'afecció es pot produir per un sobreiximent de l'embassament de Foix- ubicat aigua amunt.	Cubelles	Estructures de les vies

Font: Generalitat de Catalunya

6. RECURSOS DISPONIBLES A LA COMARCA

6.1 Serveis d'emergència i protecció civil

A Catalunya, els plans de protecció civil s'estructuren com les principals eines de planificació per millorar les respostes davant d'emergències o riscos, inclosos tots aquells riscos que es troben vinculats amb el canvi climàtic, ja sigui per l'augment de la seva freqüència, un increment de la seva intensitat o per què esdevenen un nou risc fins ara no detectat.

La llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya preveu 3 tipologies de plans de protecció civil, els plans territorials, que inclouen els Plans de Protecció Civil Comarcals i els Municipals, els plans especials i els plans d'autoprotecció.

El Garraf no disposa d'un Pla d'assistència i suport als municipis que estructurari i estableixi les tasques d'ajuda i suport als municipis en matèria d'emergències. Aquests són plans redactats pels Consells Comarcals i tenen com a objectiu donar assistència i suport als municipis en tasques de rehabilitació, de recuperacions de serveis bàsics, de sol·licitud d'ajudes i/o subvencions.

En el cas dels Plans de Protecció Civil Municipals, alguns municipis disposen del **DUPROCIM** (Document únic de protecció civil municipal), que engloba de manera conjunta els diferents plans de protecció civil. El contingut del DUPROCIM ve regulat pel Decret 155/2014, de 25 de novembre, on s'estableix el contingut mínim per a l'elaboració i homologació dels plans de protecció civil municipals i es regula el procediment per a la seva tramitació conjunta. El DUPROCIM determina la planificació de la protecció civil del municipi i inclou tots els riscos que l'afecten.

Aquest Decret 155/2014 també determina quins municipis han d'elaborar plans de protecció civil:

- Municipis de més de 20.000 habitants o aquells amb un nombre de població inferior però amb la consideració de municipis turístics o aquells **que són considerats de risc especial per la seva situació geogràfica o activitat industrial. Vilanova i la Geltrú, Sitges, Sant Pere de Ribes i Cubelles s'inclouen en aquesta categoria.**
- Municipis afectats per riscos objecte de plans especials. **Canyelles i Olivella s'inclouen en aquesta categoria.**
- Municipis amb riscos concrets diferents dels riscos objecte de plans especials.

Els Plans Especials de Protecció Civil són tots aquells plans elaborats al voltant d'un risc específic. Aquests plans, sectorials i d'aplicació a tot Catalunya, estableixen la necessitat d'elaborar Plans d'Actuació Municipals segons els nivells de riscos i vulnerabilitats detectats. Aquests són els

plans de protecció civil que han d'estar inclosos en el DUPROCIM. En el cas del Garraf, els àmbits dels plans especials d'aplicació són els següents:

Taula 28. Plans de protecció civil, homologats o vigents o pendents de revisar del Garraf.

	Canyelles	Cubelles	Olivella	Sant Pere de Ribes	Sitges	Vilanova i la Geltrú
PLASEQCAT	X					
INFOCAT	X	X	X	X	X	X
INUNCAT		X		X	X	X
NEUCAT	X			X	X	X
SISMICAT		X		X	X	X
TRANSCAT						
VENTCAT			X	X	X	X
PROCICAT		X		X	X	X
RADCAT		X				
CAMCAT		X		X	X	X
FERROCAT					X	
DUPROCIM*	2019	2018		PBEM 2010		

*Les dades corresponents als Plans especials de protecció civil municipals corresponen a la informació publicada pel Departament d'Interior amb data 4 de maig de 2021. En negreta aquells plans vigents segons el Dept. d'Interior. *DUPROCIM: informació facilitada pels Ajuntaments.*

Font: Departament d'Interior i Ajuntaments.

També cal destacar que cap municipi de la comarca disposa d'una associació de voluntaris de protecció civil. Les associacions de voluntaris tenen assignades tasques de:

- Planificació i sensibilització en relació amb els plans de protecció civil municipals.
- Actuacions en dispositius preventius.
- Actuacions en situacions de risc greu o emergència, ja siguin de suport o complementàries als serveis bàsics i tasques desenvolupades pels responsables establerts en els plans de protecció civil.



Imatge 49. Mapa dels serveis d'emergències i seguretat del Garraf.

Font: Mapa de protecció civil.

En relació amb els serveis d'emergència i seguretat, que són els responsables de gran part de les tasques de protecció civil, recollides en els plans municipals o sectorials, el Garraf disposa de:

- Comissaria dels Mossos d'Esquadra a Vilanova i la Geltrú i Sitges
- Policia Local a Cubelles, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú
- Parc de bombers de la Generalitat de Catalunya a Vilanova i la Geltrú
- Agents municipals a Canyelles i Olivella

Addicionalment als serveis d'emergència i seguretat públics, la comarca també disposa de diverses **Associacions de Defensa Forestal (ADF)** que tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. Les ADFs amb activitat al Garraf són:

- ADF Garraf, Canyelles i Vilanova i la Geltrú.
- ADF Natura del Garraf, a Olivella.
- ADF Sant Pere de Ribes.
- ADF Sitges.

Aquestes 4 ADF es troben federades en la Federació d'Agrupacions de Defensa Forestal Penedès / Garraf, federació que els permet organitzar-se supramunicipalment. En total, la Federació disposa de 28 ADF i més de 550 voluntaris. La Federació també té un Pla d'emergències per la

coordinació en els incendis forestals amb l'objectiu de millorar la seva eficàcia i optimitzar costos i mitjans.

A Olivella, l'Ajuntament té un conveni amb l'ADF Natura del Garraf per regular i coordinar les tasques de l'ADF, incloent les d'extinció d'incendis.

En relació amb els **serveis d'emergència i protecció civil, també s'observa una diferenciació entre els municipis del litoral i els de muntanya, que disposen d'un menor nombre de serveis d'emergències que els del litoral**. En aquest cas, la diferència en el nombre de serveis segons els municipis de muntanya i de litoral ve determinada pel nombre d'habitants, ja que els municipis de la costa agrupa la majoria de la població de la comarca. A la pràctica, els municipis de muntanya no es troben desatesos pels serveis d'emergència, però sí que tenen els centres de treball d'aquests ubicats a major distància.

6.2 Serveis de salut

El Garraf disposa de 2 hospitals a la comarca, Hospital Sant Camil a Sant Pere de Ribes i l'Hospital Sant Antoni Abat a Vilanova i la Geltrú. Aquests, però, no són hospitals adscrits a l'Institut Català de la Salut (ICS) i, per tant, ofereixen els seus serveis de manera privada a subscriptors d'assegurances privades de salut (mútues).

Diferents equips d'atenció primària donen cobertura mèdica a la comarca, ja sigui mitjançant un Centre d'Atenció Primària (CAP) o un Consultori Local:

Taula 29. Serveis d'atenció mèdica de l'ICS al Garraf.

Servei	Municipi
Consultori Local de Canyelles - ABS Rural	Canyelles
Equip d'Atenció Primària (EAP) Cubelles - Cunit	Cubelles
Consultori Local d'Olivella – Mas Milà	Olivella
Centre d'Atenció Primària (CAP) Roquetes	Sant Pere de Ribes
Josep Bertran i Miret – Punt d'Atenció Continuada Garraf Rural	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Sitges	Sitges
Centre d'Atenció Primària (CAP) Jaume	Vilanova i la Geltrú
Centre d'Atenció Primària (CAP) Sant Joan	
Centre d'Atenció Primària (CAP) Baix a Mar	

Font: Consell Comarcal del Garraf i ICS

Aquests serveis d'atenció primària són els que donen **cobertura al gruix de la població** en relació amb els principals problemes de salut, assistència sanitària i social, promoció de la salut, atenció preventiva i atenció urgent entre altres. En els serveis d'atenció sanitària, també **s'observa una major proporció de centres en els municipis del litoral que en els de muntanya**. Com en el cas dels serveis d'emergència, això es degut a les **diferències en nombre de població**.

SERVEIS DE SALUT I CANVI CLIMÀTIC

L'augment de les temperatures mitjanes, l'increment de les onades de calor i onades de fred i l'augment del nombre de nits tropicals previstes en els diferents escenaris de canvi climàtic tenen **una afectació directa sobre la salut de les persones**, especialment aquelles més vulnerables, ja que **impacten directament sobre la salut cardiovascular i les malalties respiratòries**.

En aquest sentit, els centres d'atenció primària formen part del Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), que s'activa anualment entre l'1 de juny i el 30 de setembre. Una de les accions previstes en el POCS és l'avís a la població vulnerable per part dels centres de primària **en cas d'avís d'onada de calor, per fer un seguiment del seu estat de salut i realitzar un recordatori de les mesures a prendre. Amb l'increment de la freqüència de les onades de calor, aquesta fase del POCS també s'activarà de manera més freqüent**.

6.3 Equipaments

El Garraf, tot i ser una comarca petita, té diversos municipis amb poblacions superiors als 5.000 habitants, només amb l'excepció de Canyelles i Olivella. Això facilita l'establiment d'espais i equipaments comunitaris i també tenir-los oberts al públic en unes franges horàries suficientment àmplies. Val a dir que tant Canyelles com Olivella tenen nombres d'habitants superior als 3.000 habitants. A l'annex es poden consultar els equipaments de la comarca per tipologia. Cal tenir en compte que els equipaments administratius no s'han tingut en compte en aquest anàlisi, només s'han identificat aquells equipaments d'ús directe per part de la ciutadania, com centres cívics, biblioteques, centres educatius, centres esportius, etc.

A excepció de Canyelles, tots els municipis disposen d'1 o més centre cívic. En el cas de les biblioteques (veure la Taula 4 de l'Annex), tots els municipis disposen de servei, però Canyelles i Olivella l'ofereixen amb un bibliobús i no en un edifici específic.

Adicionalment, Sitges i Vilanova i la Geltrú disposen d'altres espais municipals, entre els que destaca la Casa del Mar, un equipament de la Generalitat de Catalunya pensat com un espai públic de participació i convivència que ofereix un conjunt de serveis i recursos per a tota la comunitat.

No obstant la considerable quantitat d'equipaments públics, **la tipologia amb major presència a la comarca són els centres educatius i escolars**. Dins l'ensenyament reglat, des de les llars d'infants fins als centres universitaris, la comarca disposa de 71 equipaments (veure la Taula 6). A banda d'aquests, la comarca disposa de 15 espais d'altres tipus d'ensenyaments, com centres de dansa o música.

Taula 30. Nombre d'equipaments per municipi, excloent els edificis administratius i sanitaris.

Municipi	Núm. d'equip.	Núm. hab./equipament	Tipologia més abundant
Canyelles	4	608	Educatiu
Cubelles	10	794	Educatiu
Olivella	8	257	Centres cívics i locals socials
Sant Pere de Ribes	23	672	Educatiu
Sitges	50	591	Educatiu
Vilanova i la Geltrú	55	595	Educatiu

Font: Consell Comarcal del Garraf

EQUIPAMENTS I CANVI CLIMÀTIC

Els equipaments són espais que ofereixen serveis a la comunitat i, com a tal, haurien de ser capaços d'oferir aquests serveis garantint uns estàndards de confort. En aquest sentit, cal tenir en compte que les variacions climatològiques preveuen un augment de les temperatures mitjanes, fet que pot afectar a les condicions de confort dels equipaments durant els períodes d'estiu, que també es preveuen que siguin més llargs. Així, caldrà que **els equipaments introdueixin millores en els seus edificis i instal·lacions que permetin garantir aquest confort i el desenvolupament del servei que tenen assignat.**

Per una altra banda, en l'actualitat molts equipaments ja són utilitzats com a espais de refugi davant onades de fred o de calor per persones vulnerables. Les biblioteques, centres cívics i casals de gent gran acostumen a ser exemples d'aquests espais, ja que disposen de calefacció a l'hivern i aire condicionat a l'estiu. Així, els equipaments de la comarca poden esdevenir una **xarxa de refugis climàtics que ofereixin aquestes condicions de confort.** Caldrà adaptar aquells equipaments que necessitin millores, tant en l'edificació com en els horaris d'obertura o espais disponibles. En aquest sentit, cal fer esment als centres educatius, que suposen el major nombre d'equipaments de la comarca. Aquests espais no estan en funcionament durant el període d'estiu i, per tant, poden ser utilitzats com a refugi climàtic durant els períodes de vacances amb algunes adaptacions o millores.

6.4 Infraestructures sensibles

Diverses tipologies d'infraestructures sensibles al canvi climàtic es situen a la comarca, sensibles per què poden veure's afectades directament pels efectes del canvi climàtic o bé per què formen part de les eines per donar resposta als impactes del canvi climàtic.

Les infraestructures relatives al cicle de l'aigua es descriuen en l'apartat 4. Cicle de l'aigua i els equipaments municipals en l'apartat 6.2 i 6.3.

6.4.1 Línia de costa

Donant suport al sector industrial i també al de serveis i turisme, la comarca disposa d'una significant dotació d'infraestructura portuària, tal com s'observa a la Taula 31 i el mapa de la Imatge 50.

Taula 31. Ports al Garraf

Municipi	Port	Instal·lacions
Cubelles	Port de Cubelles (Port de la Tèrmica)	Aquest port està en estudi de desmantellament.
Sitges	Port esportiu d'Aiguadolç	Dàrsena esportiva
	Port de Vallcarca	Dàrsena industrial
	Port del Garraf	Dàrsena esportiva
	Port Ginesta	Dàrsena esportiva
Vilanova i la Geltrú	Port de Vilanova i la Geltrú	Dàrsena esportiva per a grans eslores Dàrsena esportiva Dàrsena pesquera Dàrsena comercial

Font: Generalitat de Catalunya

A més de les infraestructures portuàries, Cubelles, Vilanova i la Geltrú, Les Roquetes (Sant Pere de Ribes) i Sitges tenen parts de la línia de costa formada per platges (veure Imatge 50), amb un total de 13 km de platges. **La majoria de platges de la comarca són urbanes, les quals representen el 77 % del total de km de platges.** Les platges urbanes disposen d'infraestructures i serveis.

La majoria de platges de la comarca tenen pèrdues de sorra, que en alguns casos poden arribar a una pèrdua de gairebé 3 metres per any, com la platja dels Balmins a Sitges. Altres, per la seva situació en relació amb els corrents marins i les infraestructures construïdes, tenen una evolució de la línia de costa positiva, com la platja de la Mota de Sant Pere a Cubelles.

Taula 32. Platges al Garraf per municipi i tipologia.

Municipi	Nombre de platges per tipologia	Llargada
Cubelles	1 Natural	0,148 km
	4 Urbanes	2,5 km
Sant Pere de Ribes	1 Natural	0,125 km
Sitges	12 Naturals	1,5 km
	20 Urbanes	5 km
Vilanova i la Geltrú	2 Naturals	1,17 km
	5 Urbanes	2,5 km

Font: Generalitat de Catalunya

[illegible]

Font: Generalitat de Catalunya

92



Imatge 51. Ortofotomapa de la costa de Cubelles i Vilanova i la Geltrú.

Font: ICGC

A banda de les infraestructures, una part important de la línia de costa està formada per penya-segats, en alguns trams molt abruptes, recoberts per màquies i brolles.



Imatge 52. Costes del Garraf, vistes des de Sitges.

Font: Alex Guerrero from New Haven, United States - Garraf Coast, CC BY 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2976950>

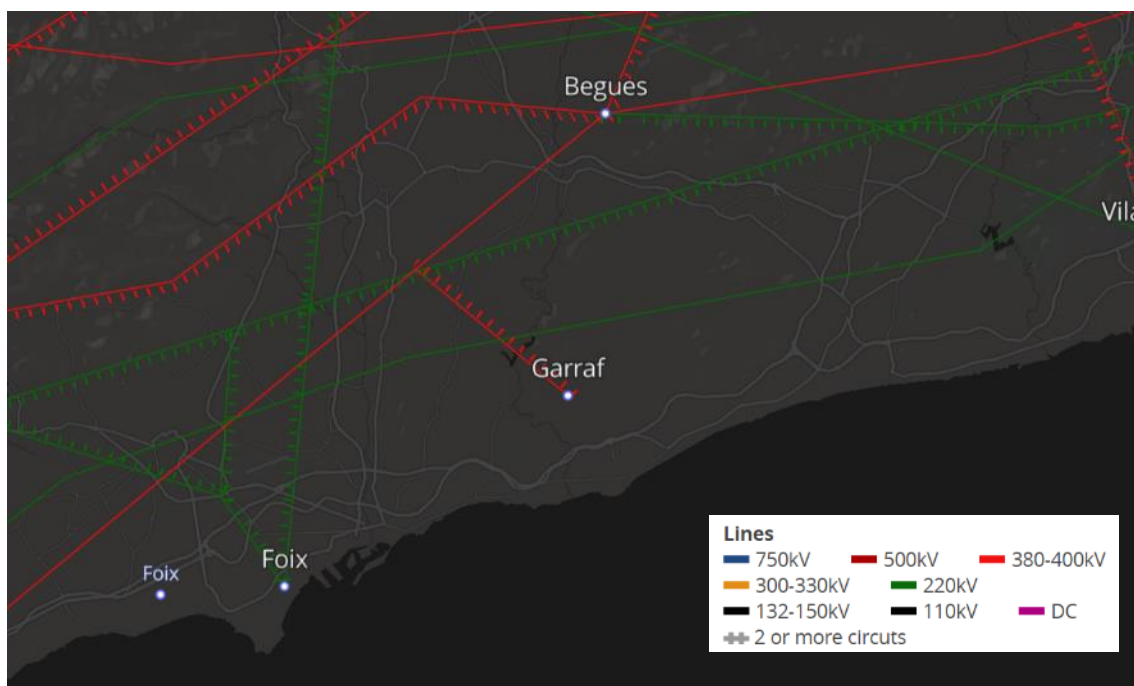
INFRAESTRUCTURES I ESPAIS DE COSTA I CANVI CLIMÀTIC

Totes les infraestructures i els espais situats a la línia de costa poden veure's afectats per la **pujada del nivell del mar i també per un increment dels temporals marítims**. Ambdós efectes poden suposar danys a les infraestructures o, fins i tot, suposar la seva desaparició. L'augment del nombre de temporals farà **incrementar els costos de manteniment de les infraestructures portuàries i de les platges**, ja que probablement que s'incrementin els danys causats per aquests temporals.

També, les **platges tindran majors dificultats en mantenir la sorra degut a les baixes aportacions de sediments i també per les pèrdues de sorra derivades dels temporals marítims**, afectant tant als ecosistemes litorals com a l'activitat recreativa i turística.

6.4.2 Infraestructures d'energia

Nombroses línies elèctriques, d'alta i mitjana tensió travessen la comarca (Imatge 53 i Imatge 54). Hi destaca la línia de Molt Alta Tensió de 380 – 400 kV que dona servei a la subestació del Garraf.



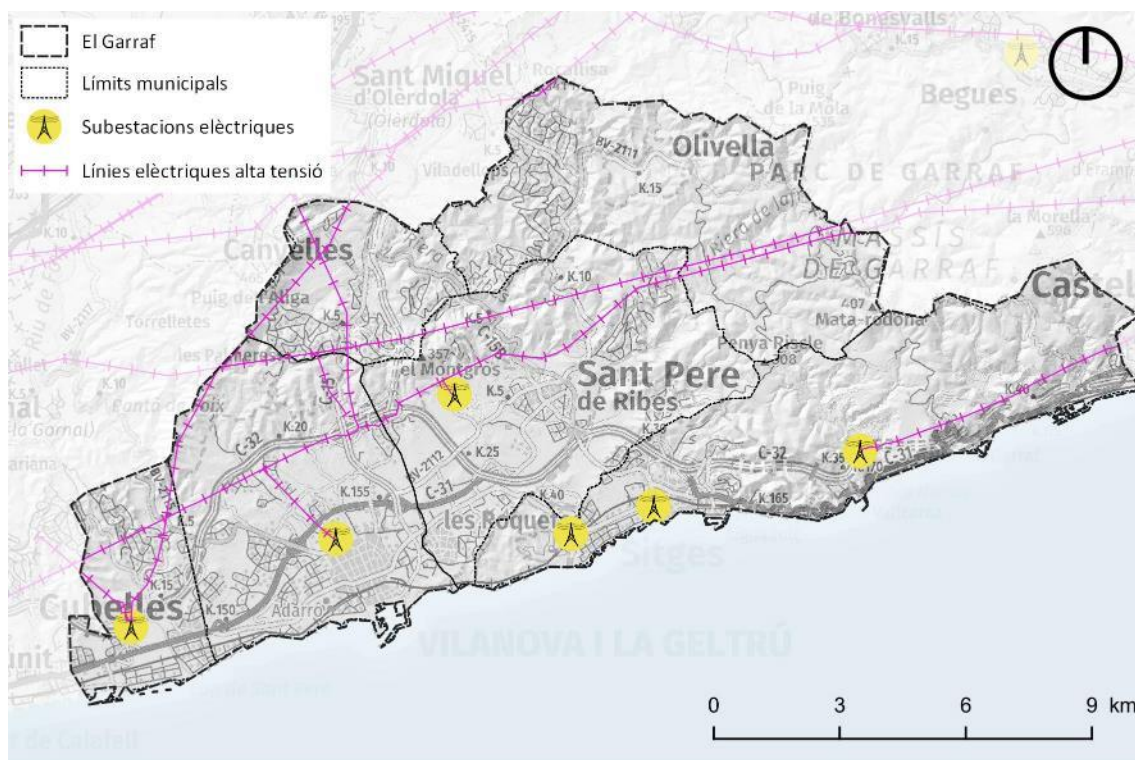
Imatge 53. Mapa de les línies de transmissió elèctrica.

Font: ENTSO-E Transmissions System Map

Actualment, està en procés de projecte una nova línia de Molt Alta Tensió amb recorregut a la comarca. Aquesta línia encara està en una fase de disseny prèvia i, per tant, el seu recorregut final no és definitiu.

Complementant el servei de les línies de Molt Alta Tensió, diverses línies elèctriques d'Alta Tensió (100 kV) distribueixen l'electricitat a la comarca i serveixen a les línies de mitjana tensió de distribució als nuclis i habitatges (Imatge 54). 6 subestacions elèctriques s'encarreguen de transformar el voltatge del corrent elèctric per a ser distribuït a la xarxa:

- Vallcarca
- Sitges 1
- Sitges 2
- Sant Pere de Ribes
- La Geltrú
- Foix



Imatge 54. Línies elèctriques d'alta tensió al Garraf

Font: ICGC i Departament d'Interior

Tots els municipis del Garraf amb l'excepció de Canyelles i Olivella disposen de xarxa de distribució de gas natural. La resta de municipis, però, disposen de sistemes alternatius de subministrament de combustibles fòssils per a calefacció, ACS i cuina a les llars. En aquest sentit, en tots els municipis s'hi troben instal·lacions i dipòsits particulars de gas propà i de gasoil per a calefacció. Aquests dipòsits són d'ús particular i es situen en els habitatges o finques pròpies.

Taula 33. Municipis amb xarxa de distribució de gas natural al Garraf.

Municipi	Xarxa	Consideracions
Cubelles	Sí	Excepció a les urbanitzacions de les Estoreres, Ricreu i Corral d'en Tort
Sant Pere de Ribes	Sí	
Sitges	Sí	
Vilanova i la Geltrú	Sí	

Font: ajuntaments dels respectius municipis

Aquestes xarxes de distribució de gas natural es troben subministrades i regulades per dues estacions de regulació i mesura propietat de l'empresa distribuïdora Enagas:

- Cubelles – Enagas Posició 9.3
- Vilanova i la Geltrú – Enagas Posició 9.04

La diferenciació entre els municipis de litoral i els de muntanya és menys acusada pel que fa a les infraestructures d'energia. Les subestacions elèctriques es situen properes a aquelles àrees amb un major consum d'electricitat, els municipis del litoral (tenen una major nombre de població i indústria), però la majoria de les línies de Molt Alta Tensió circulen pels municipis de muntanya.

En el cas del **gas natural**, **només tenen xarxa de distribució els 4 municipis del litoral**, de nou aquells amb un major nombre de població.



Imatge 55. Mapa del graf ferroviari del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

XARXA VIÀRIA I FERROVIÀRIA I CANVI CLIMÀTIC

Les vies de mobilitat terrestre del Garraf es poden veure afectades pels efectes del canvi climàtic per 4 motius: la **pujada del nivell del mar**, que pot afectar els trams de la xarxa viària i ferroviària que circulen propers a la línia de costa, per l'**augment de la freqüència dels temporals marítims**, que pot causar danys i desperfectes a les vies properes a la costa, i per l'**increment en la freqüència de les pluges torrencials i grans tempestes**, que poden afectar també a les vies més allunyades de la costa, especialment aquelles que circulen properes a rius i torrents i poden veure's afectades per la seva inundabilitat. Aquestes tempestes també poden ocasionar danys per caigudes d'arbres o trencament d'altres parts de la infraestructura. Per últim, l'**increment de les temperatures màximes** pot afectar a l'estabilitat i manteniment dels materials d'aquestes infraestructures (des de paviments deformats per la calor i canvis en el rendiment de les infraestructures elèctriques que donen servei al ferrocarril).

7. CICLE DE L'AIGUA

7.1 Abastament

En la gestió del cicle de l'aigua, la **Mancomunitat Penedès – Garraf agafa un rol principal**, ja que és l'encarregada de part de la infraestructura en alta de tots els municipis. La Mancomunitat s'estableix com a intermediari entre els Ajuntaments de la comarca i l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter- Llobregat (ATLL), que és l'empresa pública que assumeix l'abastament d'aigua als municipis.

Adicionalment, alguns municipis disposen de pous propis que poden complementar l'aportació d'aigua al municipi o abastir a urbanitzacions o altres espais no coberts per la xarxa d'abastament d'aigua potable. Cal tenir en compte, però, que l'Ajuntament de Canyelles no utilitza els seus pous ja que els costos associats a aquests són elevats i, per tant, surt més a compte utilitzar només l'aigua provinent de la xarxa d'ATLL.

Taula 34. Abastament d'aigua potable per municipi al Garraf.

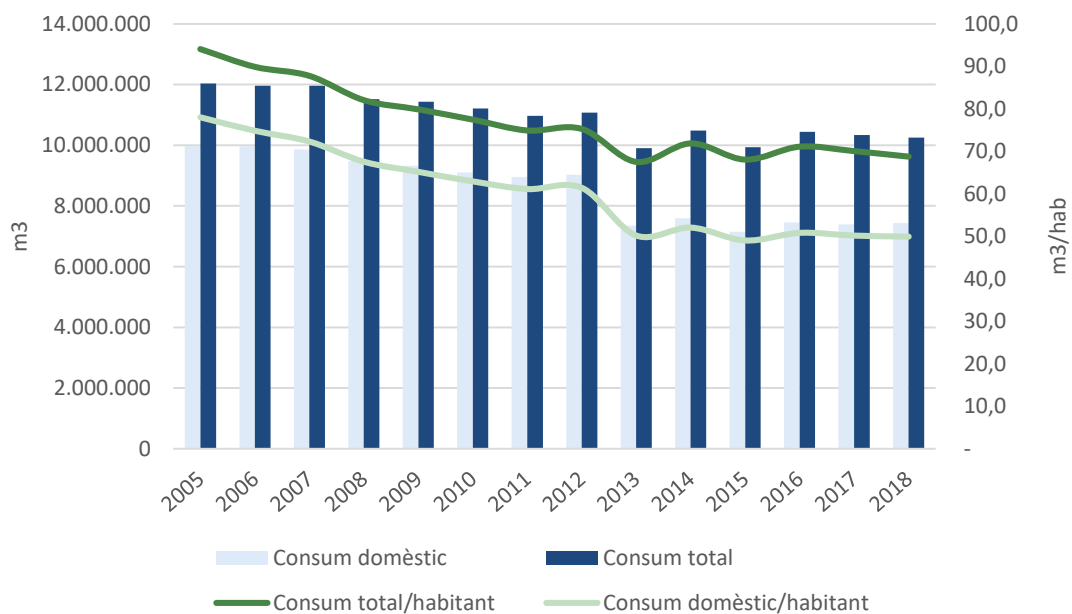
Municipi	Punt d'abastament principal	Rendiment de la xarxa
Canyelles	ATLL en alta fins el dipòsit de capçalera, situat vora Sitges. Disposen de pous, però no els utilitzen per costos. Les Palmeres té la xarxa de subministrament d'aigua en projecte.	Inferior al 90 %
Cubelles	ATLL i aquífer Santa Oliva	Inferior al 90 %
Olivella	Xarxa Penedès – Garraf i ATL	Inferior al 90 %
Sant Pere de Ribes	▪ Sant Pere de Ribes: ATLL ▪ Roquetes: ATLL (principal) i en reserva els pous Forques, Cards i compra en alta de la Mata ▪ Mas Alba: xarxa de Sant Pere i en cas de necessitat, pou Càmping ▪ Can Pere de la Plana: pou de Can Pere de la Plana ▪ Rocamar i Minivilles: compra en alta a Sitges	Inferior al 90 %
Sitges	ATLL, que gestiona el dipòsit central Disposen també de pous propis	90 – 97 %
Vilanova i la Geltrú	97 % de la xarxa d'ATLL Part de les urbanitzacions alegals s'abasteixen d'aigua de pou.	75 – 80 %

Font: Ajuntaments

La comarca ha disminuït els consums d'aigua des del 2005, tant els totals com els consums per habitant, especialment si es tenen en compte només els consums domèstics, tal i com es veu en el Gràfic 10, fins arribar als 7,4 milions de m³ del 2018.

Val a dir que el consum domèstic ha incrementat la seva eficiència, passant de 214 litres per persona i dia (l/hab. dia) el 2005 a 149 l/hab. dia el 2019, una millora substancial, especialment si es té en compte el pes del turisme i les segones residències a la comarca (veure apartat 5.3) i

el tipus de teixit urbà majoritari, poc dens i amb una presència important de jardins (apartat 5.4). Es considera que un consum estàndard equival a 100 l/hab. dia segons l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).



Gràfic 10. Consums d'aigua domèstics i total del Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

Alguns dels motius d'aquest consum d'aigua per càpita superior a l'estàndard establert per l'ACA es poden atribuir a l'elevat pes del turisme en la població del Garraf i a les característiques del teixit urbà. La comarca té moltes urbanitzacions i zones de baixa densitat edificatòria, on els habitatges acostumen a tenir jardins i/o piscines.

Segons dades del cadastre, al Garraf hi ha 5.373 piscines particulars, les quals ocupen una superfície de 16,5 ha en total.

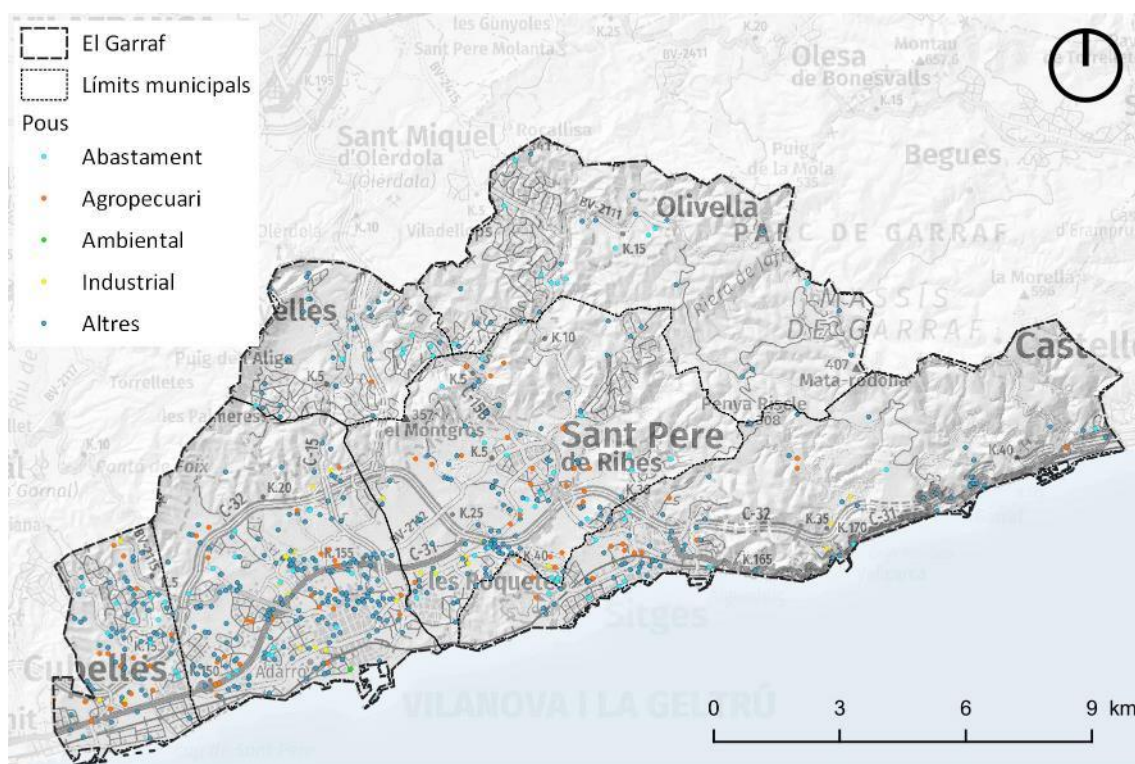
En relació a l'abastament d'aigua potable no s'observa cap diferència entre els municipis de litoral i els de muntanya, la majoria dels seus nuclis s'abasteixen a partir de la xarxa d'Aigües Ter Llobregat, amb l'ETAP d'Abrera com a font principal de subministrament.

SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I CANVI CLIMÀTIC

El subministrament d'aigua potable té una vinculació directa amb el canvi climàtic, ja que els augments de temperatures i la variabilitat en les precipitacions anuals pot fer **incrementar els períodes de sequera i, per tant, donar-se afectacions en el subministrament d'aigua de boca.** L'adhesió dels municipis del Garraf a la xarxa d'Aigües Ter-Llobregat els dota de resiliència davant les sequeres, ja que incrementa el nombre de fonts de subministrament disponibles.

7.2 Disponibilitat de recursos propis

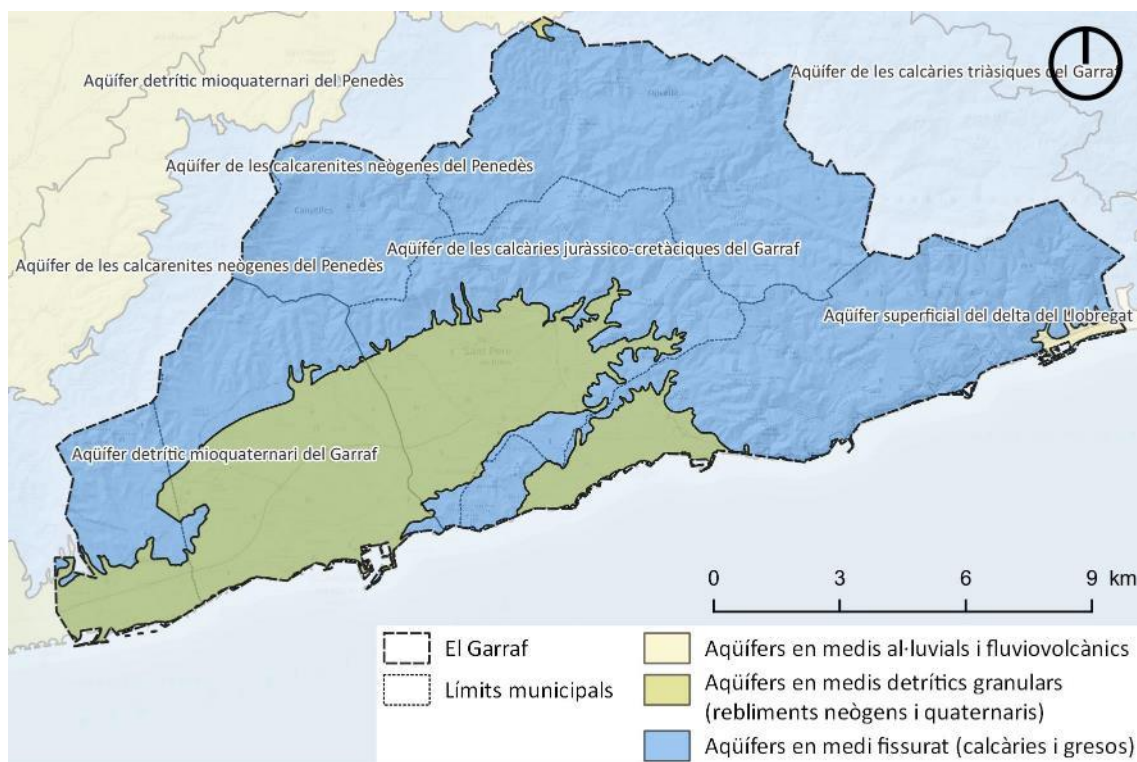
Tots els municipis de la comarca tenen garantit el subministrament d'aigua en les seves xarxes d'abastament d'aigua potable gràcies a la connexió a la xarxa d'Aigües Ter - Llobregat. Aquesta connexió permet garantir la resiliència dels sistemes d'abastament a excepció de períodes de sequera molt greus. Però a banda d'aquestes xarxes, algunes urbanitzacions i moltes de les cases aïllades s'abasteixen d'aigua de pous, els quals són molt nombrosos a la comarca, especialment a la zona de la plana del Garraf (Imatge 56).



Imatge 56. Pous legalitzats al Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

Tot i això, alguns municipis disposen de pous propis (veure Taula 34), ja sigui com a part del subministrament regular d'aigua o com a antics punts de subministrament o de suport. Aquests pous s'abasteixen bàsicament de 2 aqüífers, tal com s'observa en el mapa de la Imatge 57.



Imatge 57. Mapa dels aqüífers del Garraf.

Font: Generalitat de Catalunya

Aquests dos aqüífers principals es troben tots dins la mateixa massa d'aigua (23 – Garraf), mentre que l'aqüífer superficial del delta del Llobregat, que ocupa la zona de costa de l'extrem nord-est de la comarca fins al Port Ginesta, s'inclou dins la massa d'aigua 39 – Vall baixa i Delta del Llobregat.

Taula 35. Resum de l'estat de les masses d'aigua subterrànies del Garraf.

Codi	Nom de la massa	Estat general	Estat quantitatiu	Estat qualitatiu
23	Garraf	Dolent	Bo	Dolent
39	Vall baixa i Delta del Llobregat	Dolent	Dolent	Dolent

Font: Agència Catalana de l'Aigua, Pla de seguiment 2013-2018.

La massa d'aigua Garraf (23) té problemes per intrusió salina que comporta incompliments dels paràmetres de mineralització de l'aigua. Aquesta massa també es veu afectada per contaminació difosa per nitrats. També s'hi detecten problemes localitzats de quantitat d'aigua, amb alguns llocs on es detecten valors de nivells per sota del nivell del mar a causa de pous d'abastament. La sobreexplotació dels pous, a més de provocar intrusió salina, també fa augmentar les concentracions de contaminants i, per tant, empitjora la qualitat de l'aigua. Aquesta massa d'aigua engloba els aqüífers de la comarca a excepció d'una franja que es circumscriu entre el port de la Ginesta i la C-32, a l'extrem sud-oest de la comarca.

L'activitat urbana i industrial i la intrusió salina són els principals problemes que afecten la massa d'aigua 39 – Vall baixa i Delta del Llobregat. Aquesta massa d'aigua té problemes d'intrusió salina i una pressió extractiva elevada que fa que tant els valors quantitatius com qualitatius es considerin dolents segons les dades del Pla de seguiment de l'Agència Catalana de l'Aigua.

AIGÜES SUBTERRÀNIES I CANVI CLIMÀTIC

Els problemes de contaminació i sobreexplotació que tenen les masses d'aigua subterrànies de la comarca es veuran agreujades per la disminució d'aportacions derivats de les sequeres i, per tant, el seu paper de suport a la xarxa d'ATLL es veurà compromès. També afectarà a aquelles urbanitzacions, edificacions aïllades i activitat agrícola i industrial que es proveeix

7.3 Sanejament

En el cas del sanejament es dona una estructura similar que amb les xarxes de subministrament d'aigua, la Mancomunitat Penedès – Garraf desenvolupa un paper important. En aquest cas **la Mancomunitat s'encarrega de la gestió de la majoria de les EDAR (Estació de depuració d'aigües residuals) i de les estacions de bombament.**

La comarca disposa de 7 EDAR que donen servei a tots els nuclis de població a excepció d'Olivella i d'algunes de les urbanitzacions.

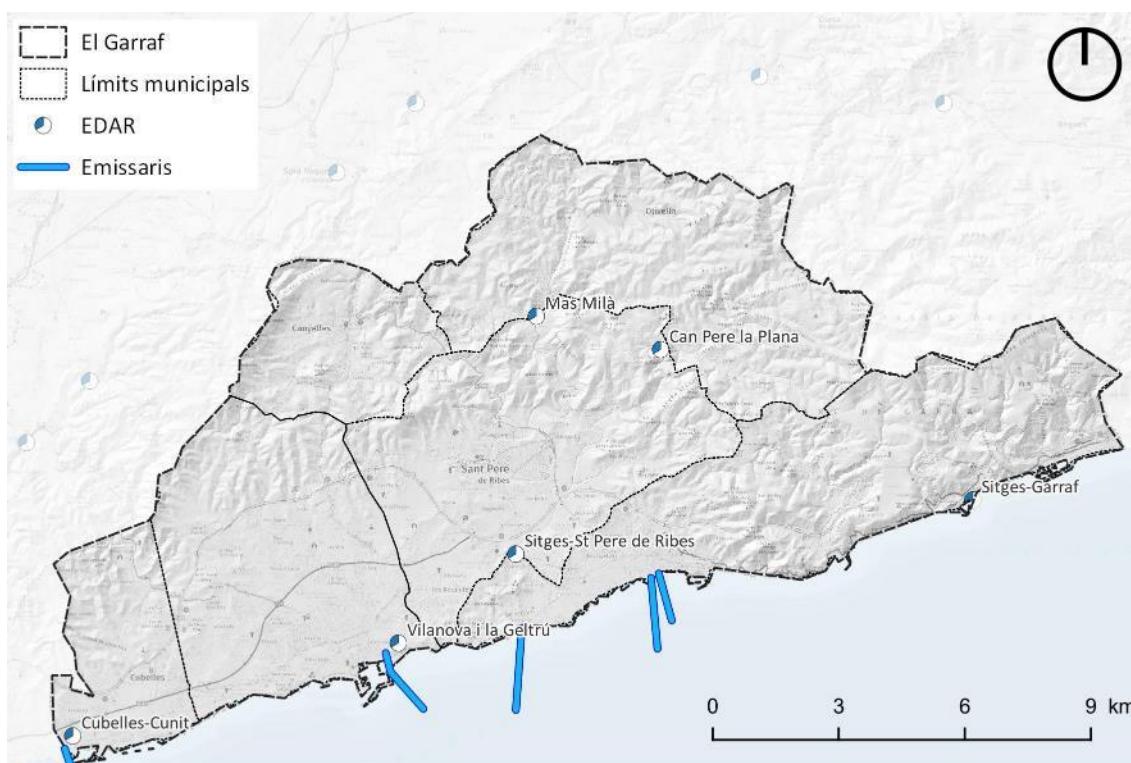
Taula 36. EDAR del Garraf

Nom	Municipis servei	Gestió	Punt d'abocament
EDAR Can Pere de la Plana	Can Pere de la Plana (Sant Pere de Ribes)	Mancomunitat Penedès – Garraf	Riera de Jafre
EDAR Cubelles – Cunit	Castellet i la Gornal (Els Rosers); Cubelles (Clot del Bassó i Mota de St. Pere, El Corral d'en Cona, El Corral d'en Tort, Cubelles, l'Estorera, La Gavina, El Parc de Cubelles, La Solana, Sta. Maria de Cubelles, Urbanització Mas Trader I, Urbanització Mas Trader II); Cunit (Costa Cunit, Cunit, Els Jardins de Cunit, Els Rosers); Vilanova i la Geltrú (Sta. Maria de Cubelles)	Consell Comarcal del Baix Penedès	Mar Mediterrani
EDAR de Mas Milà (Olivella)	Mas Milà (Olivella)	Mancomunitat Penedès – Garraf	Riera de Ribes
EDAR de Vilanova i la Geltrú	Vilanova i la Geltrú i Roquetes (Sant Pere de Ribes)	Mancomunitat Penedès – Garraf	Mar Mediterrani

Nom	Municipis servei	Gestió	Punt d'abocament
EDAR del Garraf	Nucli de Garraf (Sitges)	Mancomunitat Penedès – Garraf	Mar Mediterrani
EDAR Sant Pere de Ribes/Sitges	Sitges, Ribes i Canyelles	Mancomunitat Penedès – Garraf	Mar Mediterrani
EDAR de Vora-Sitges	Zona nord-est de la urbanització Vora Sitges de Canyelles		Riera

Font: Mancomunitat Penedès Garraf i Agència Catalana de l'Aigua

La majoria de les EDAR de la comarca aboquen al Mar Mediterrani (veure Taula 36), a excepció de l'EDAR de Mas Milà i la de Can Pere de la Plana, mitjançant emissaris submarins.



Imatge 58. Mapa de les EDAR i emissaris submarins del Garraf

Font: Agència Catalana de l'Aigua

No obstant, no tots els emissaris ubicats a la costa del Garraf donen servei a EDAR municipals, els emissaris d'Aiguadolç i la Fragata són emissaris d'emergència que no estan vinculades a cap planta de depuració.

Taula 37. Emissaris submarins del Garraf

Nom	Municipi	Profunditat (m9	Longitud (m)	Estat
Nou Cunit – Cubelles	Cubelles	17	2.265	En funcionament
De Vilanova	Vilanova i la Geltrú	14	1.8000	En funcionament
De les Coves	Sitges	15	2.000	En funcionament
Aiguadolç	Sitges	10	1.500	D'emergència
La Fragata	Sitges	10	1.300	D'emergència

Font: Agència Catalana de l'Aigua

Algunes urbanitzacions presenten deficiències en les xarxes de sanejament. Canyelles té un acord amb l'ACA i la Mancomunitat Intermunicipal Penedès – Garraf per construir una EDAR que doni servei al nucli. Olivella, per la seva part, representa un cas singular. En la recent aprovació del seu POUM estableix un sistema de depuració individual que facilita el tractament de les aigües residuals amb uns costos en infraestructures més baixos. Aquesta normativa també permet legalitzar o regularitzar les fosses sèptiques en funcionament.

GESTIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I CANVI CLIMÀTIC

La gestió de les aigües residuals urbanes es podrà veure afectada pels canvis de temperatures, que poden afectar els **paràmetres físic-químics de l'aigua i els processos de sanejament**. Però sobretot és rellevant la gestió de les aigües residuals en un context **d'increment de sequeres** i, per tant, de **necessitat d'aprofitament de les aigües disponibles**. En aquest sentit, i tenint en compte que els aqüífers de la comarca tenen un estat qualitat dolent, és important que els abocaments d'aigües residuals siguin el més innocus possibles i que puguin arribar a ser reutilitzats, en alguns casos, per a usos compatibles.

La **xarxa de clavegueram** també es podrà veure afectada quan es donin **tempestes torrencials** en la seva capacitat d'absorbir l'aigua de pluja i, per tant, es podran donar inundacions de baixos o problemes als carrers per acumulació d'aigua.

8. GESTIÓ DELS RESIDUS I CONSUM RESPONSABLE

En l'àmbit de l'economia circular i la reducció dels impactes vinculats al consum hi ha 2 camps de treball importants: **la gestió dels residus i la promoció del consum responsable i de baix impacte ambiental**. La gestió dels residus treballa tant el reciclatge dels mateixos, però també la reducció de la seva generació i la posada en funcionament de l'anomenada economia circular, on certs residus i emissions poden passar a ser materials o energia utilitzats en altres sectors. La promoció del consum responsable afavoreix la reducció de la generació de residus, però també pot implicar la disminució d'altres impactes ambientals com la contaminació (atmosfèrica, aigua i del sòl).

8.1 Residus municipals

La **Mancomunitat Penedès – Garraf** té un paper rellevant en la gestió dels residus de la comarca, ja que gestiona la planta de transferència i triatge, una planta de compostatge i també realitza la recollida dels residus dels municipis a excepció Sitges i Vilanova i la Geltrú.

La **planta de triatge i transferència de Vilafranca del Penedès** recull tots els residus municipals del Garraf (i els dels municipis adscrits del Penedès), en realitza el triatge de les diferents fraccions quan es necessari i també en realitza la transferència als punts de tractament de destí. En el cas de la fracció Resta, aquests es traslladen al **dipòsit controlat d'Hostalets de Pierola**.

La Mancomunitat també té en funcionament una **planta de compostatge a Sant Pere de Ribes**, on s'hi tracten tots els residus orgànics municipals de la comarca.



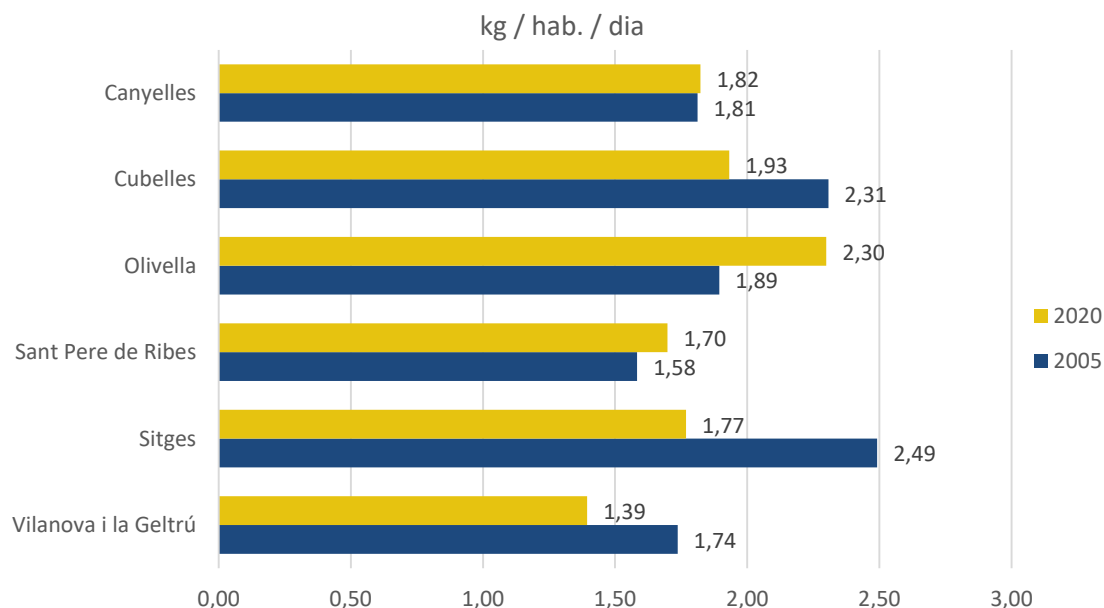
Gràfic 11. Esquema de la recollida i tractament dels residus municipals al Garraf.

Font: Mancomunitat Penedès Garraf

La **Mancomunitat també gestiona les deixalleries de la comarca a excepció de les de Sitges i Vilanova i la Geltrú**.

A tota la comarca el sistema de recollida és amb **un sistema d'illes de contenidors a la via pública amb 5 fraccions**. Val a dir que Olivella presenta la particularitat que recull els residus 3 dies a la setmana (5 durant el període d'estiu) i que Sitges, al centre de la vila, hi té unes

plataformes mòbils pel reciclatge que habilita als carrers durant el període per dipositar la brossa, de 20 h a 2 h.



Gràfic 12. Residus municipals per habitant i dia dels municipis del Garraf (2020).

Font: Agència de Residus de Catalunya

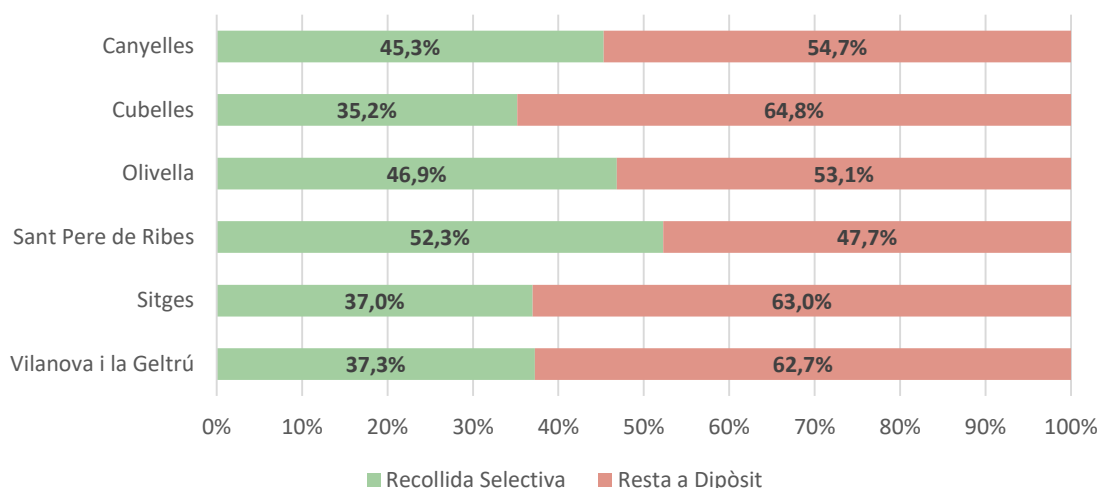
La **generació de residus municipals a la comarca**, en valors relatius, **ha anat disminuint des del 2005**, passant de 1,9 kg/hab./dia de mitjana al Garraf el 2005 a 1,62 el 2020 segons les dades estadístiques de l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), **una reducció del 15 %**. Tal com s'observa en el Gràfic 12, la majoria dels municipis han reduït la producció de residus per càpita amb les excepcions d'Olivella i Sant Pere de Ribes.

Val la pena destacar que les majors reduccions de producció de residus per habitant i dia a la comarca entre 2005 i 2020 es donen en els municipis més turístics (Cubelles, Sitges i Vilanova i la Geltrú).

Cal tenir en compte, però, que la mitjana de generació de residus diària per habitant a Catalunya és de 1,40 kg/hab./dia. Així, tot i que **el Garraf ha reduït la generació de residus per càpita fins a 1,62 kg/hab./dia, encara es troba per sobre de la mitjana catalana**. En el Gràfic 12 es pot consultar la generació per municipi. La generació per sobre de la mitjana catalana es pot explicar per l'elevat nombre d'urbanitzacions i una elevada proporció d'habitatges de segones residències (amb un ús temporal i vinculat a l'oci).

Adicionalment a la generació de residus per càpita, cal tenir en compte els **percentatges de recollida selectiva** de la comarca, que es situen en el **40,78 %** el 2020. Si s'observa el Gràfic 13, s'observa que els municipis amb uns percentatges de reciclatge superiors són Sant Pere de Ribes, Olivella i Canyelles, curiosament els municipis que han incrementat la seva generació de residus

diària per habitant. Per contra, els municipis del litoral, amb major presència d'activitat turística i de segones residències, tenen uns percentatges inferiors de reciclatge.



Gràfic 13. Percentatges de recollida selectiva i fracció resta dels municipis del Garraf.

Font: Agència de Residus de Catalunya

En relació amb els percentatges de reciclatge, el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013 – 2020 (PRECAT20) estableix un seguit d'objectius de prevenció i gestió de residus fins l'any 2020. Entre aquests objectius hi destaquen, per la seva vinculació directa amb la generació i recollida de residus domèstic municipals:

- La reducció de la generació de residus en un 15 % respecte el 2010
- La recollida selectiva bruta de 60 %

Cap dels dos objectius s'han acomplert al Garraf de manera global (veure Taula 38), tot i que Sitges i Vilanova i la Geltrú sí que han reduït la generació de residus per càpita més d'un 15 % respecte el 2010. **Cap dels municipis ha assolit l'objectiu de reciclar un 60 % dels seus residus municipals.**

Taula 38. Compliment dels objectius del PRECAT20 al Garraf.

Objectius PRECAT20	Reduir la generació de residus en un 15 % respecte el 2010 ¹²	Recollida selectiva bruta del 60 %
Canyelles	4,0%	45,3%
Cubelles	9,0%	35,2%
Olivella	12,2%	46,9%
Sant Pere de Ribes	11,8%	52,3%
Sitges	-17,3%	37,0%

¹² Calculat a partir de dades relatives segons el nombre de població (kg / hab. / dia).

Objectius PRECAT20	Reduir la generació de residus en un 15 % respecte el 2010 ¹²	Recollida selectiva bruta del 60 %
Vilanova i la Geltrú	-18,2%	37,3%
Garraf	-8,5%	40,8%

Font: A partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya

No es detecta un patró diferenciats entre els municipis de muntanya i el litoral en relació amb la producció de residus per càpita. Tanmateix, sí que s'observa que **els municipis de muntanya són el que tenen un major percentatge de recollida de les fraccions de reciclatge.**

8.2 Residus industrials

Adicionalment als residus municipals, els sectors productius del Garraf **també tenen una generació de residus industrials significativa, especialment als municipis de Vilanova i la Geltrú i Cubelles** tal com s'observa en la Taula 39. La major producció de residus industrials d'aquests dos municipis va lligada directament a la **major presència d'indústria i àrees d'activitat econòmica**, tal com s'ha vist en apartats anteriors.

Taula 39. Residus industrials totals per municipi al Garraf. Tones. 2020.

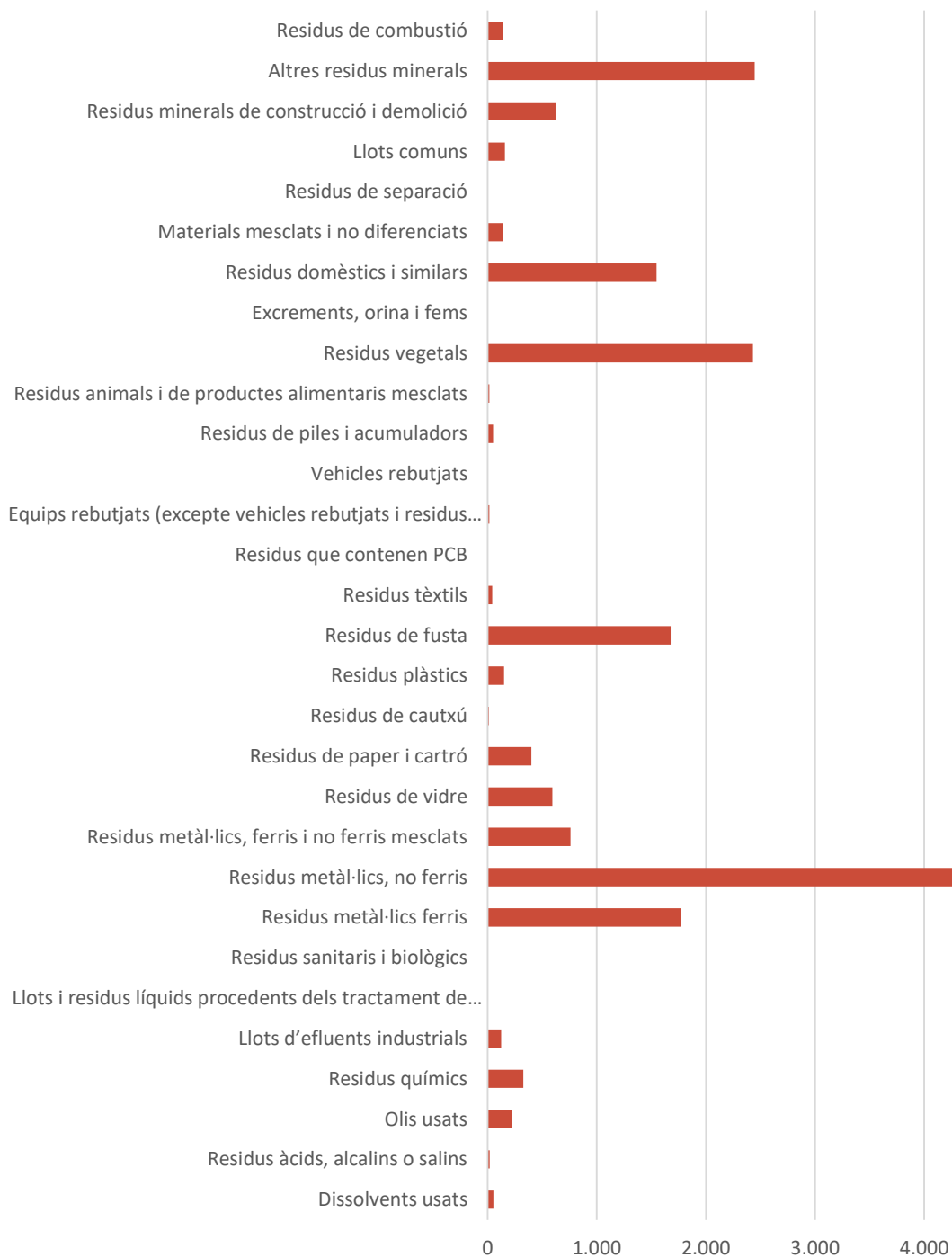
Municipi	Nombre d'empreses	Peril·losos	No peril·losos	Total	%
Canyelles	4	0	9	9	0,05
Cubelles	8	12	2.272	2.284	12,64
Olivella	1	0	0	0	0,00
Sant Pere de Ribes	29	128	3.035	3.163	17,50
Sitges	14	14	349	363	2,01
Vilanova i la Geltrú	65	626	11.629	12.255	67,80
Total	121	780	17.294	18.074	100

Font: Agència de Residus de Catalunya

La tipologia majoritària de residus industrials de la comarca (veure Gràfic 14) són els **residus fèrrics**, els anomenats **altres residus minerals** i els **residus vegetals** amb un 24,13 %, 13,53 % i 13,45 % de la producció total respectivament.

Si analitzem aquestes dades conjuntament amb l'origen dels residus segons el tipus d'activitat (CCAE) de la indústria (Taula 40), es pot establir que els residus fèrrics i els residus minerals probablement estiguin vinculats a la fabricació de maquinària, equips informàtics i elèctrics o a la fabricació de productes minerals no metàl·lics (**indústria metal·lúrgica i química**). Entre aquestes indústries s'hi identifiquen fàbriques de cables (de baixa, mitja i alta tensió i altres tipologies), foneries d'alumini o complements per a empreses d'automoció.

Els residus vegetals, per la seva banda, es relacionen amb la indústria alimentària i de begudes, que majoritàriament està formada per **bodegues i productors vinícoles i alcohòliques**. Cal tenir en compte que la vinya és un dels conreus més importants de la comarca (veure la Taula 2 de l'Annex).



Gràfic 14. Residus industrials declarats segons la classificació de l'Annex I del Reglament CE 2150/2002, modificat pel Reglament CE 849/2010 del Garraf. 2020.

Font: Agència de Residus de Catalunya

Taula 40. Residus industrials generats al Garraf segons el tipus d'activitat CCAE (tones, 2020).

Tipus	Peril·losos	No peril·losos	Total	%
Agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca	0	0	0	0,00
Indústries extractives	6	144	150	0,83
Indústries alimentàries, begudes i tabac	2	3.718	3.720	20,58
Tèxtil, calçat i pell	0	55	55	0,30
Indústria de la fusta i del suro; cistelleria i esparteria	0	1.372	1.372	7,59
Indústries del paper, arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	12	309	321	1,78
Coqueries i refinació del petroli	0	0	0	0,00
Indústries químiques, de productes farmacèutics, cautxú i matèries plàstiques	88	747	835	4,62
Fabricació d'altres productes minerals no metàl·lics	0	2.230	2.230	12,34
Metal·lúrgia; fabricació de productes bàsics de ferro, acer, ferroaliatges i productes metàl·lics	4	766	770	4,26
Fabricació de maquinària, equips informàtics, elèctrics, electrònics i de transport	375	6.632	7.007	38,77
Fabricació de mobles, altres indústries manufactureres; reparació i instal·lació reparació	96	341	437	2,42
Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor i aire condicionat	0	84	84	0,46
Depuradores i activitats de descontaminació	4	851	855	4,73
Activitats de recollida, tractament i eliminació de residus; activitats de valorització	63	4	67	0,37
Construcció	6	0	6	0,03
Serveis (excepte comerç a l'engròs de ferralla i productes de rebuig)	125	40	165	0,91
Comerç a l'engròs de ferralla i productes de rebuig	0	0	0	0,00
Total	781	17.293	18.074	100

Font: Agència de Residus de Catalunya

D'aquestes tones de residus industrials produïdes a la comarca, una proporció considerable, més del **60 % es valoritzen en plantes de tractament i gestió externes al lloc de producció del residu i gairebé un 25 % es dipositen en Dipòsits controlats**. Val la pena mencionar la categoria de **subproductes**, ja que tot i representar una proporció petita dels residus generats (8 %), aquests residus passen a formar part de l'economia circular i esdevenen "matèries primeres" d'altres empreses, passant de ser un residu a un recurs.

Taula 41. Residus industrials declarats per tipus tractament (t) Garraf. 2020.

Tipus	Perillosos	No perillosos	Total	%
Valorització energètica	0	0	0	0
Valorització en origen	0	3	3	0,02
Valorització externa	72	11.562	11.634	64,37
Subproducte	0	1.440	1.440	7,97
Emmagatzematge	0	4	4	0,02
Físicoquímico-biològic-depuradora	319	152	471	2,61
Deposició controlada	384	4.096	4.480	24,79
Incineració	0	0	0	0
Altres	5	37	42	0,23
Total	780	17.294	18.074	100

Font: Agència de Residus de Catalunya

El PRECAT20 també té objectius en relació amb els residus industrials. En aquest cas, s'estableix com a **objectiu la valorització (material o energètica) del 70 % dels residus industrials, valor que al Garraf es situa en un 64,4 %**.

Com en el cas dels residus domèstics, la **major producció de residus industrials se situa en els municipis del litoral**. En aquest cas degut a que a la plana del Garraf s'hi ubiquen la majoria d'indústries i àrees d'activitat econòmica.

8.3 Consum responsable

El consum responsable és un terme molt ampli, amb moltes accepcions i matisos i que pot ser aplicat en molts àmbits, tant dels sectors econòmics com del dia a dia de la ciutadania. Aquest apartat es centra en el producte local i de proximitat, especialment relacionat amb l'alimentació.

En aquest sentit, NODE Garraf, l'agència de desenvolupament composta pels ajuntaments de la comarca, el Consell Comarcal i agents socials com la Cambra de Comerç, la Federació Empresarial del Gran Penedès i sindicats, té en un funcionament un programa destinat a explicar i divulgar els productes genuïns de la comarca. Aquest programa, **Origen Garraf, treballa amb els productes més típics (cargol punxenc, escarola perruqueta, espigalls, malvasia de Sitges i la gamba de Vilanova) i amb els seus productors locals**. Així, s'organitzen activitats al voltant d'aquestes temàtiques, com les activitats organitzades en el marc de "La llotja D.O. Terra i Mar".

NODE Garraf també impulsa la **Xarxa de Productes de la Terra** conjuntament amb la Diputació de Barcelona. La Xarxa té com a objectiu l'enfortiment de les empreses productores i elaboradores de productes alimentaris de qualitat, per fer-les més competitives i sostenibles. Actualment 40 empreses formen part d'aquesta xarxa.

També existeix un **Banc de Terres**, també gestionat per NODE Garraf i la Diputació de Barcelona, que busca donar a conèixer parcel·les i solars buits aptes per a desenvolupar-hi agricultura ecològica.

Complementàriament a aquestes accions de NODE Garraf, també existeix una **Xarxa Agroecològica del Garraf**, on s'agrupen petits productors agroecològics. Aquesta xarxa els permet intercooperar entre ells, enfortint i fent créixer el sector agroecològic a la comarca. Formen part de la xarxa:

- **Associació de Pagesos Agroecològics del Garraf**
- Jordi Mercadé
- Horta de Demeteo
- L'Horta de les Casetes
- Can Girona
- Carles Bartra
- Pip Pop Crispetes

Adicionalment, els **mercats permanents i els setmanals** de la comarca són espais on els productors locals, ecològics o no, poden posar a l'abast de la ciutadania els seus productes, de proximitat i amb un menor impacte ambiental (menor consums de combustibles per transport, menys embalatges, etc.). Tenen mercat setmanal:

- Canyelles
- Cubelles
- Sitges
- Roquetes (Sant Pere de Ribes)
- Ribes (Sant Pere de Ribes)
- Vilanova i la Geltrú (el Mercadal).

Adicionalment, Vilanova i la Geltrú i Sitges tenen Mercat Municipal.

En relació amb el consum responsable, a la comarca també hi actua la **Confraria de Pesca Artesanal de Sitges**, ubicada al Port d'Aiguadolç. Aquesta Confraria, on hi treballen els pescadors de pesca artesanal de Sitges, té com a objectius:

- Millorar les condicions econòmiques i de treball dels pescadors.
- Facilitar el manteniment de l'ofici.
- Fomentar una cultura de consum responsable.
- Difondre valors de protecció i respecte cap al medi ambient marí.
- Apropar a la població un producte sostenible, fresc i de qualitat.

8.4 Identificació de possibilitats de millora en economia circular

Les possibilitats de millora en relació a l'economia circular i la producció de residus van lligades a la tipologia de residus generats.

En el cas dels residus municipals, les possibilitats de millora van associades directament a la recollida de la matèria orgànica per a la generació de compost i al seguiment del malbaratament alimentari a la comarca, tant en menjadors d'equipaments públics com en establiments privats.

En relació amb els residus industrials, el percentatge de subproductes és poc significatiu. **Caldria analitzar amb més detall els residus de la indústria metal·lúrgica i de la indústria vinícola amb l'objectiu d'avaluar si aquests podrien arribar a ser subproductes.** Addicionalment, **manca informació dels consums i excedents energètics associats als processos industrials de les àrees d'activitat econòmica, que podrien generar sinèrgies.**

9. INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS

9.1 Abast

L'abast de l'inventari d'emissions és configura a partir de la metodologia utilitzada en els inventaris d'emissions de l'Oficina del Pacte de les Alcaldies adaptada a l'àmbit comarcal, tal com es mostra a la figura següent:

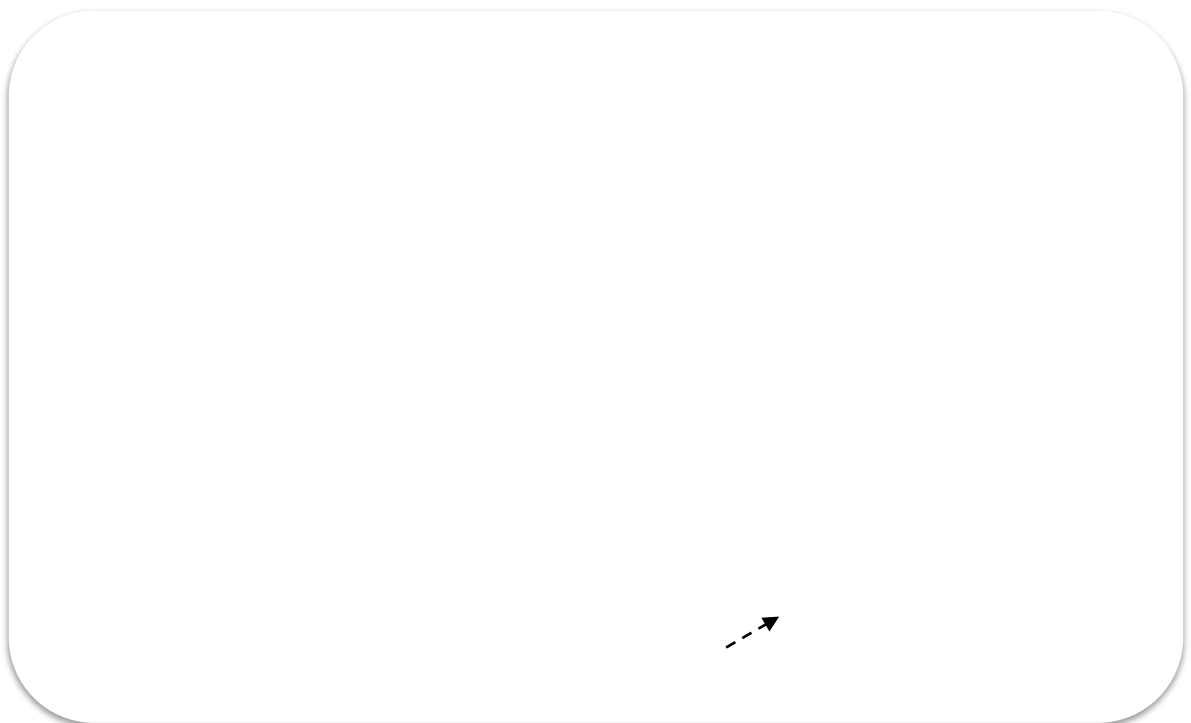


Figura 1 Àmbits d'actuació i sectors.

Font: Metodologia del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (Diputació de Barcelona).

L'any base de l'inventari de consums i d'emissions és el **2005** i es mostren les dades **des del 2005 fins el 2019**.

9.2 Consums energètics del Garraf

A continuació es mostren els consums energètics per fonts energètiques del Garraf. Aquests consums energètics es corresponen al sumatori dels consums dels diferents municipis.

Les fonts energètiques principals són els combustibles líquids, associats al transport, el gas natural per a consum tèrmic i l'electricitat, tal com s'observa en la Taula 42.

Taula 42. Distribució dels consums energètics del Garraf per font de combustible (2019).

Tipus de combustible	MWh	Percentatge
Electricitat	444.099,82	25,0%
Gas natural	294.961,43	16,6%
Gasoil C	4.136,06	0,2%
GLP	2.597,65	0,1%
Biomassa	6.253,03	0,4%
Gasoil A	660.500,79	37,2%
Gasolina	245.219,10	13,8%
Biodiesel	115.525,36	6,5%
Total	1.773.293,23	100 %
Producció FV	686,74	

Font: Diputació de Barcelona

9.2.1 Dependència energètica del Garraf

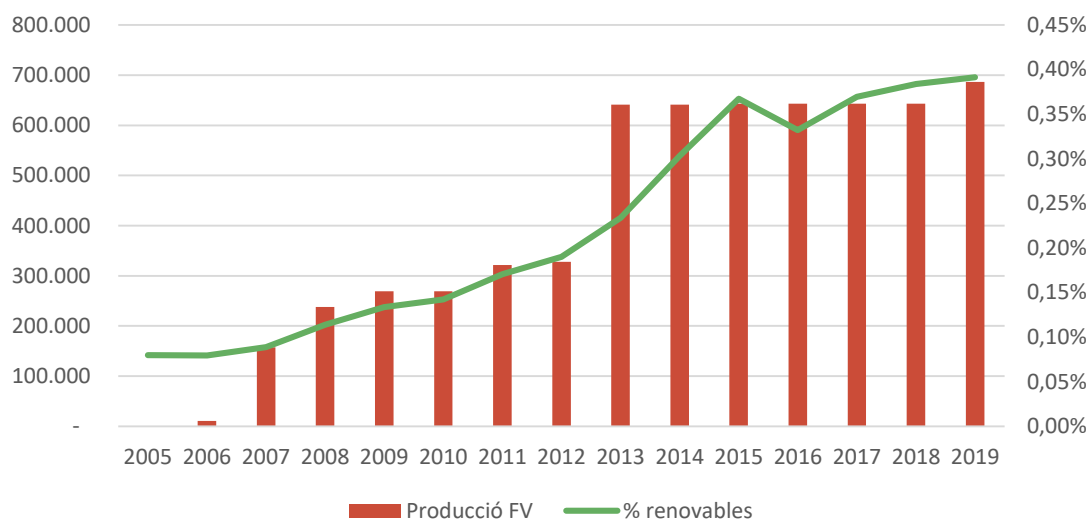
Les fonts energètiques principals són:

- Combustibles líquids: especialment gasolina i gasoil per a transport però també gasoil C per a usos tèrmics
- Electricitat
- Gas natural per a usos tèrmics i ACS

Això implica que al 2019 el 99,6 % de l'energia prové de fonts no locals¹³ i la dependència energètica exterior és elevada igual que la dependència del carboni, que és molt alta ja que el percentatge d'energia d'origen renovable és 0,4 %, molt baix (veure Gràfic 15). Només es tenen dades de consum d'electricitat verda a partir del 2015, amb uns valors molt dispars, del 2,5 % i el 3 % del consum d'electricitat de xarxa el 2015 i 2016 fins al 0,3 % del 2019.

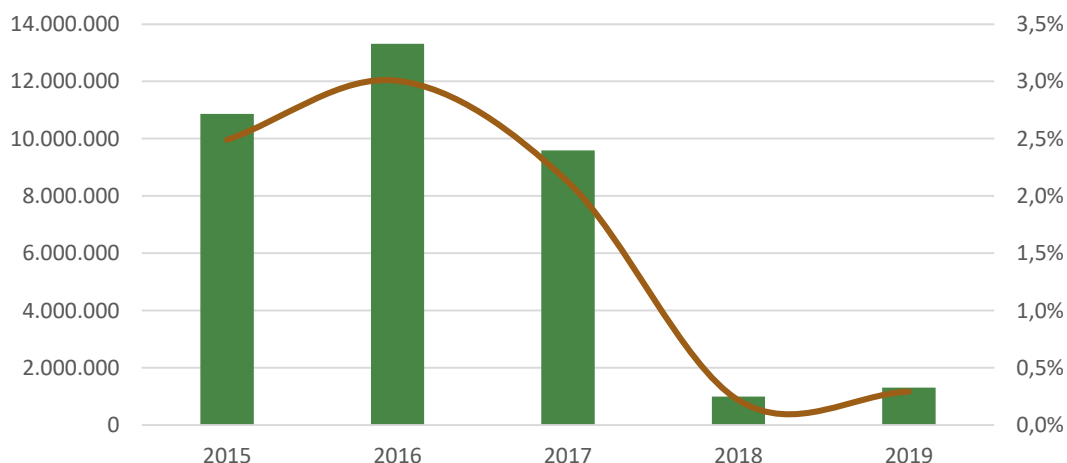
¹³ Es considera que l'energia local és: energia produïda i autoconsumida i la producció d'energia elèctrica al municipi en instal·lacions inferiors a 20MW.

Des de l'any 2005 fins el 2019 la tendència ha estat d'un notable increment en el consum d'energia de fonts renovables, amb una variació del 380 %. Tot i aquest significatiu increment, cal fer notar els baixos percentatges que suposa l'energia d'origen renovable davant el consum total d'energia a la comarca.



Gràfic 15. Evolució de la producció FV (kWh) i percentatge d'energia renovable al Garraf.

Font: Diputació de Barcelona



Gràfic 16. Evolució de la compra d'electricitat verda en valors totals (kWh) i el percentatge sobre el consum d'electricitat de xarxa (%).

Font: Diputació de Barcelona

El 2,2 % de l'energia elèctrica prové de fonts locals el 2019, però segueix essent molt baix i lluny dels objectius a assolir (veure apartat 3).

D'acord, doncs, amb la informació disponible el percentatge d'energia consumida que prové de fonts renovables és molt baixa, i representa un 4 % del consum total.

9.2.2 Consums energètics per sectors

L'any **2005 el Garraf va tenir un consum d'energia de 1.653.089 MWh**, que representa un consum per habitant de 11,2 MWh/hab., per sota de la mitjana de la província de Barcelona, que es situa en 14 MWh/hab. **El sector transport va representar el 57,6 % del consum, seguit dels sectors domèstic i terciari que suposen el 26,6 % i el 16 % respectivament.**

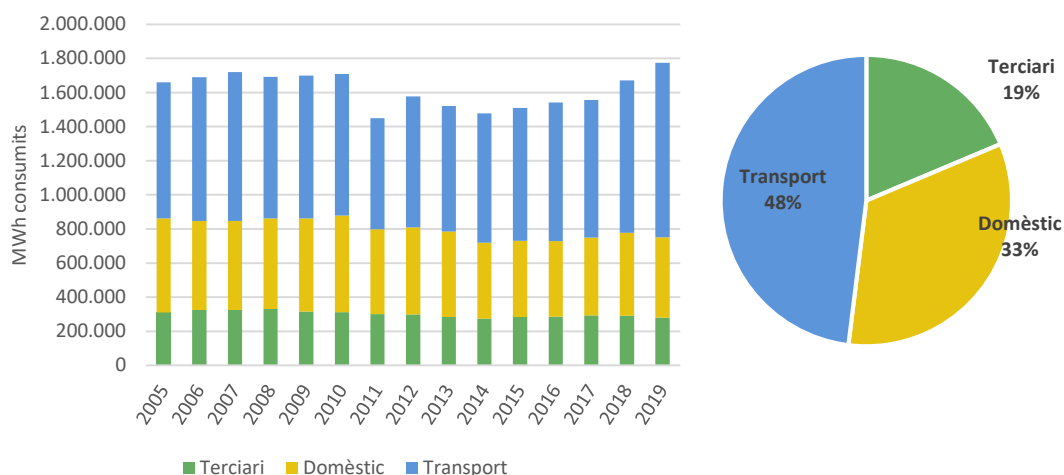
En el període 2005 - 2019 el consum d'energia ha patit oscil·lacions. La disminució del consum energètic per càpita entre el 2008 i el 2011 correspon a la crisi econòmica. Aquesta crisi provoca especialment una disminució de la mobilitat, així com una reducció del consum energètic a les llars, amb la corresponent reducció de consum energètic i emissions. A partir del 2012 s'incrementen de nou els consums energètics, sense assolir els consums per habitant previs al 2008. El consum d'energia en valors absoluts sí que ha assolit i incrementat els valors anteriors a la crisi econòmica. Aquestes variacions es poden observar en el Gràfic 17.

Durant aquest període, el consum energètic de la comarca s'ha incrementat en un 7 %.

Taula 43 Consum d'energia al Garraf (MWh i MWh/hab).

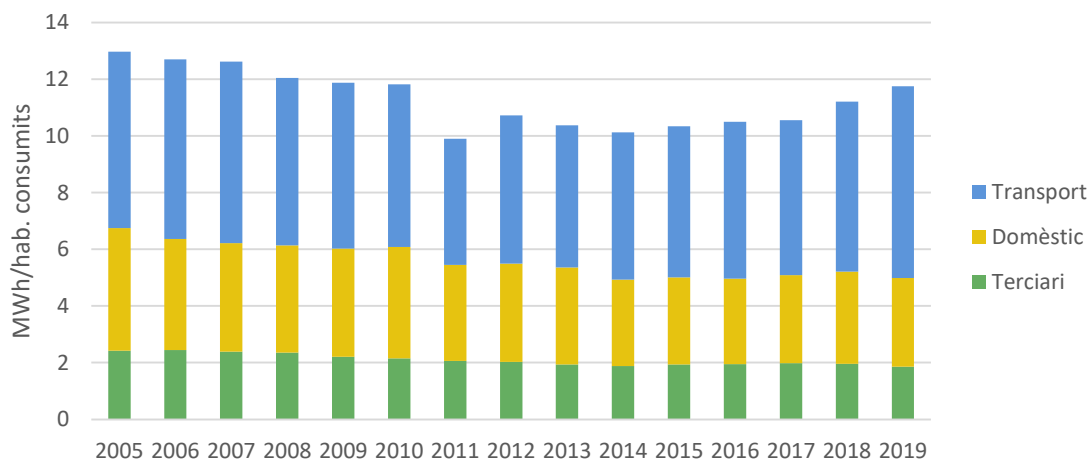
	MWh				MWh/hab			
	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL
2005	309.738,93	552.739,94	796.985,73	1.653.089,25	2,42	4,32	6,18	12,92
2006	325.045,99	522.471,22	842.231,79	1.689.828,77	2,44	3,92	6,33	12,69
2007	325.373,98	521.399,22	873.600,54	1.720.923,74	2,39	3,82	6,41	12,62
2008	331.093,51	530.211,91	829.412,71	1.691.139,50	2,36	3,78	5,91	12,04
2009	316.535,87	544.610,10	837.156,27	1.698.572,12	2,21	3,81	5,85	11,87
2010	312.028,17	567.361,04	829.961,41	1.709.706,07	2,16	3,92	5,74	11,82
2011	301.524,72	496.428,91	652.129,65	1.450.236,82	2,06	3,39	4,45	9,90
2012	298.894,85	509.707,46	768.089,06	1.576.863,13	2,03	3,46	5,22	10,72
2013	284.725,51	501.084,80	734.329,93	1.520.312,65	1,94	3,42	5,01	10,37
2014	274.692,00	445.109,35	757.257,70	1.477.241,80	1,88	3,05	5,19	10,13
2015	283.476,32	447.556,22	778.283,90	1.509.490,37	1,94	3,07	5,33	10,34
2016	285.656,66	442.667,12	812.916,24	1.538.854,99	1,94	3,01	5,52	10,48
2017	292.440,99	457.164,05	807.191,92	1.556.993,17	1,98	3,10	5,47	10,56
2018	291.112,25	486.434,38	892.529,68	1.625.720,76	1,95	3,26	5,69	10,90
2019	280.581,40	470.899,00	1.021.812,70	1.773.293,10	1,86	3,12	6,77	11,75

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona



Gràfic 17. Evolució del consum energètic total per sectors (MWh) i distribució de consums de l'any 2005
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

Entre el 2005 i 2019 el consum energètic del Garraf incrementa un 7%, degut principalment a l'increment del nombre d'habitants a la comarca. Tot i que el consum final del període ha incrementat, es percep una davallada en els consums d'energia en valors absoluts el 2011, segurament vinculada a la crisi econòmica. A partir del 2014 ja es comença a percebre una recuperació gradual dels consums. Tot i l'increment del consum total, el **consum relatiu, per habitant, sí que s'ha reduït**, passant de 12,97 MWh/hab. el 2005 a 11,75 MWh/hab. el 2019. Així, la **reducció del consum energètic per habitant ha estat del -9,5 %, amb una reducció significativa del consum del sector residencial**. També en els consums per habitant es detecta un increment de consum a partir del 2014, però en menor mesura i sense arribar a superar els consums per habitant del 2005.

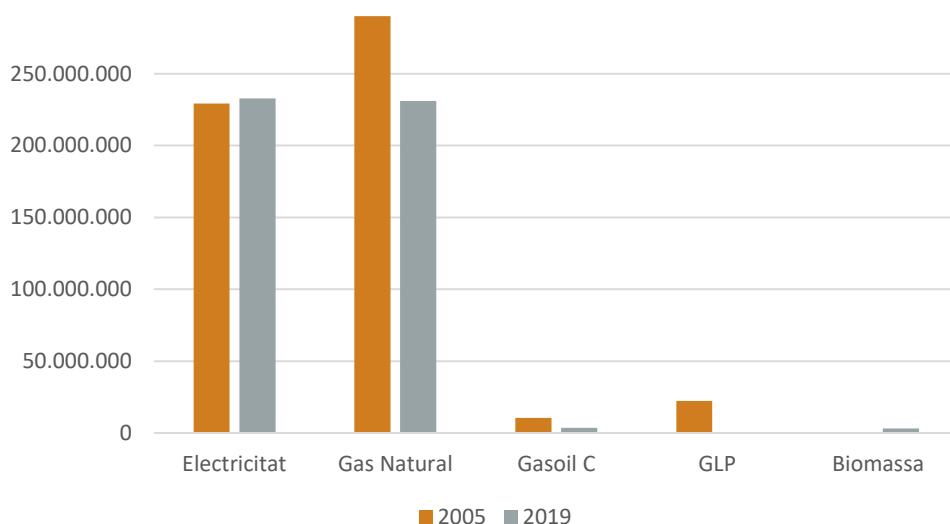


Gràfic 18. Evolució del consum per habitant (MWh/habitant).
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

9.2.2.1 Sector residencial

El sector residencial representa un percentatge notable dels consums del Garraf, un 26,6 % el 2019.

Els majors consums del sector residencial són els d'electricitat i gas natural. Cal tenir en compte que la climatologia de la zona, amb hiverns suaus i estius calorosos, propicia que els consums de gasoil, GLP i biomassa per calefacció siguin baixos a la comarca. Sovint s'opta per climatitzar les llars (calefacció i aire condicionat) amb bombes de calor o altres sistemes elèctrics. No obstant, els municipis que tenen xarxa de gas natural, sí que realitzen un consum del mateix vinculat al tant per cuinar com per calefactar les llars.



Gràfic 19. Consums (kWh) del sector residencial per font de combustible al Garraf.

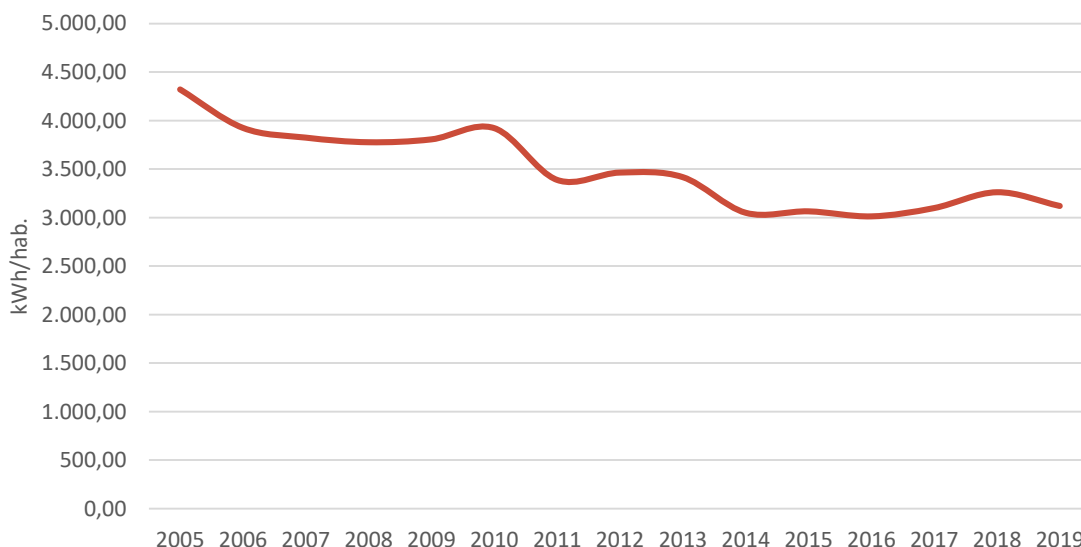
Font: Diputació de Barcelona

Tal i com mostren els resultats, el consum de gasoil de calefacció i de gasos líquids del petroli (GLP; propà i butà) és baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural). Esmentar que no hi ha dades fiables dels consums de biomassa per aquest sector i menys a escala municipal.

La tendència del consum és a reduir-se, disminuint el consum del sector residencial en un 14,8 % entre 2005 i 2019, tot i que tant l'electricitat com la biomassa han incrementat lleugerament el seu consum.

No obstant, si s'analitza **el consum per habitant, aquesta reducció passa a ser del 32,4 % entre el 2005 i el 2019, passant de 4,3 MWh/hab. el 2005 a 3,1 MWh/hab. el 2019.** Aquesta reducció es deu, probablement, a la millora dels estàndards constructius (envolupant i tancaments) i a

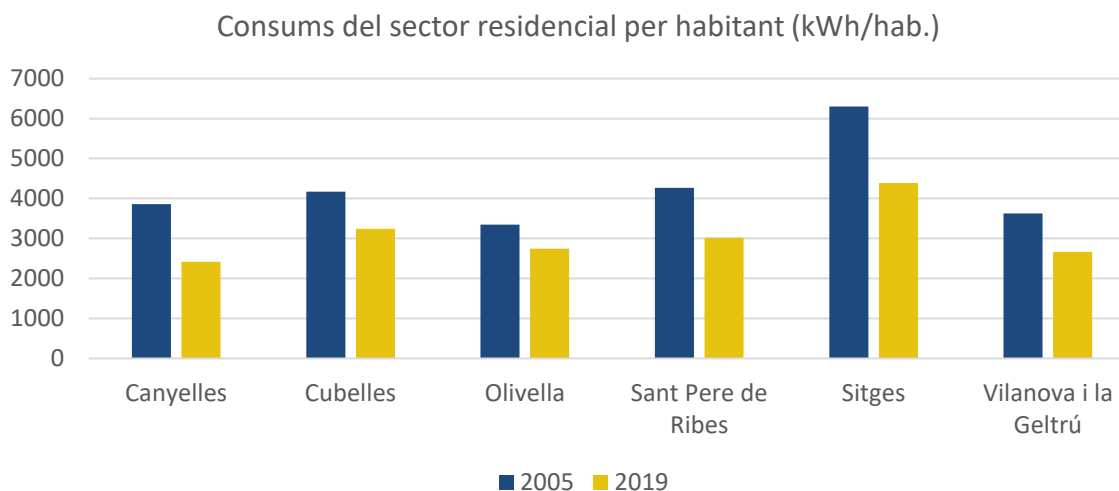
l'augment de l'eficiència energètica d'electrodomèstics i instal·lacions, incloent la il·luminació.
En el consum per habitant també es detecta un increment de consum a partir del 2016.



Gràfic 20. Evolució dels consums per habitant (kWh/hab.) del sector residencial del Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

La disminució dels consums del sector residencial, tant en valor absolut com per habitant, s'han donat també en tots els municipis del Garraf (veure el Gràfic 21). Canyelles ha estat el municipi que més ha reduït els seus consums, amb un -37,3 % de disminució, mentre que Olivella ha tingut la reducció més baixa, amb un -18,1 %.



Gràfic 21. Consums per habitant (kWh/hab.) del sector residencial per municipi.

Font: Diputació de Barcelona

Tot i que tots els municipis han reduït els seus consums associats al sector domèstic, **destaca la diferència de consum per càpita de Sitges en relació a la resta de municipis. L'efecte del turisme i l'ús d'habitatges com segones residències podria explicar aquesta diferència.** De fet, el segon municipi amb un consum per càpita més elevat és Cubelles, ambdós amb afectació turística.

Taula 44. Consums residencials per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).

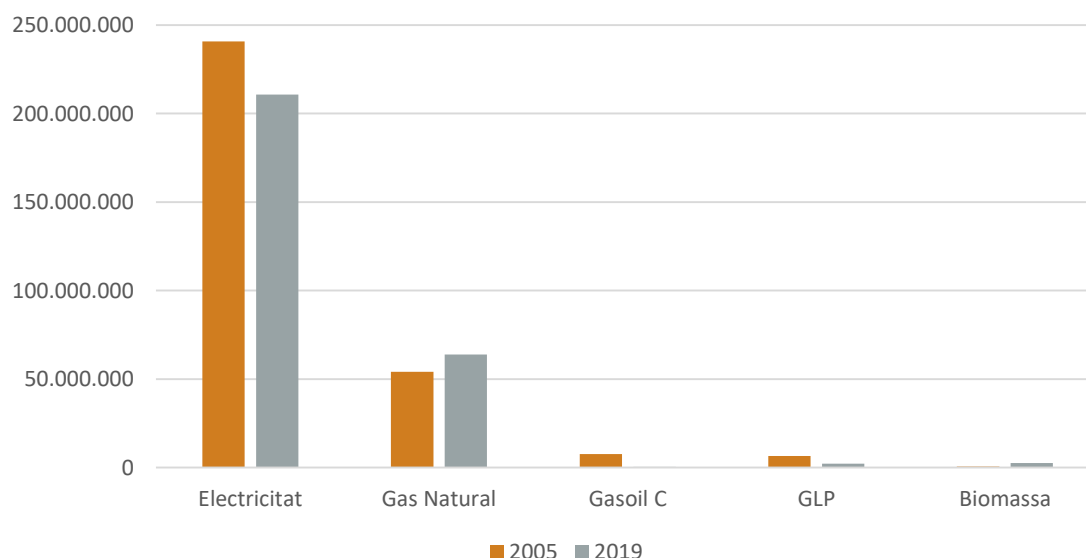
Municipi	2005	2019	Evolució des de 2005
Canyelles	3857	2.420,00	-37,3%
Cubelles	4172	3.239,00	-22,4%
Olivella	3349	2.742,00	-18,1%
Sant Pere de Ribes	4263	3.015,00	-29,3%
Sitges	6304	4.390,00	-30,4%
Vilanova i la Geltrú	3628	2.663,00	-26,6%

Font: Diputació de Barcelona

Més enllà de la peculiaritat de Sitges i, en menor mesura, Cubelles, no s'aprecia diferència en els consums domèstics per habitant dels diferents municipis.

9.2.2.2 Sector terciari

L'anàlisi mostra que el consum del sector terciari representa el 16 % de tot el consum de l'àmbit comarcal el 2019. A diferència del sector domèstic, la font energètica principal és l'electricitat, amb una gran diferència amb la resta de combustibles.

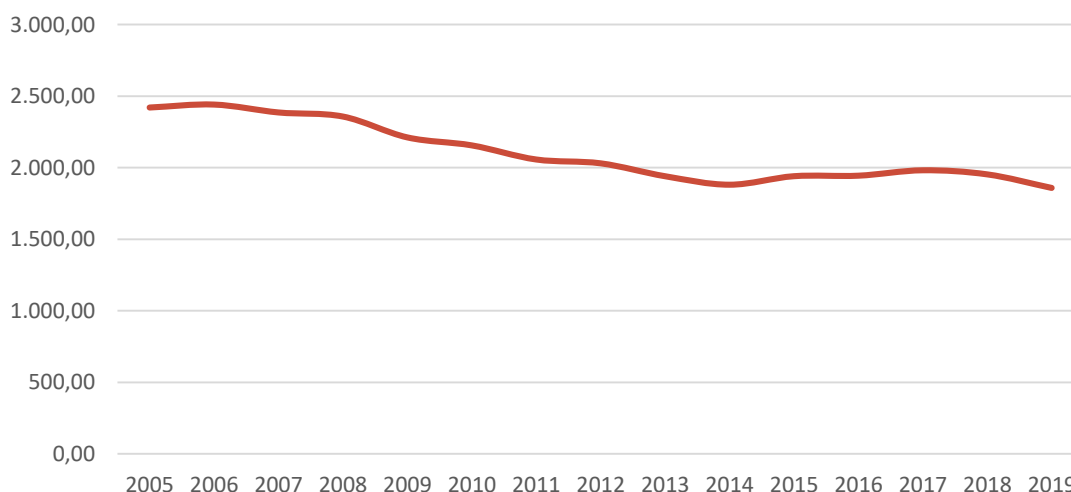


Gràfic 22. Consums (kWh) del sector terciari del Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

La tendència és a reduir els consums del sector terciari en general, tot i que el consum de gas natural i biomassa ha augmentat. Així, **el consum total ha disminuït en un 9,6 %, probablement gràcies a les millores en eficiència energètica** dels electrodomèstics i aparells elèctrics en establiments i activitats del sector terciari (neveres, il·luminació, instal·lacions de clima, etc.).

Com en el cas del sector residencial, **els consums per habitant han tingut una reducció més acusada que en els valors totals**. En aquest cas, **la reducció dels consums per habitant ha estat del 23,2 %**, passant de 2,4 MWh/hab. el 2005 a 1,85 MWh/hab. el 2019.



Gràfic 23. Consums per habitant (kWh/hab.) del sector terciari al Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

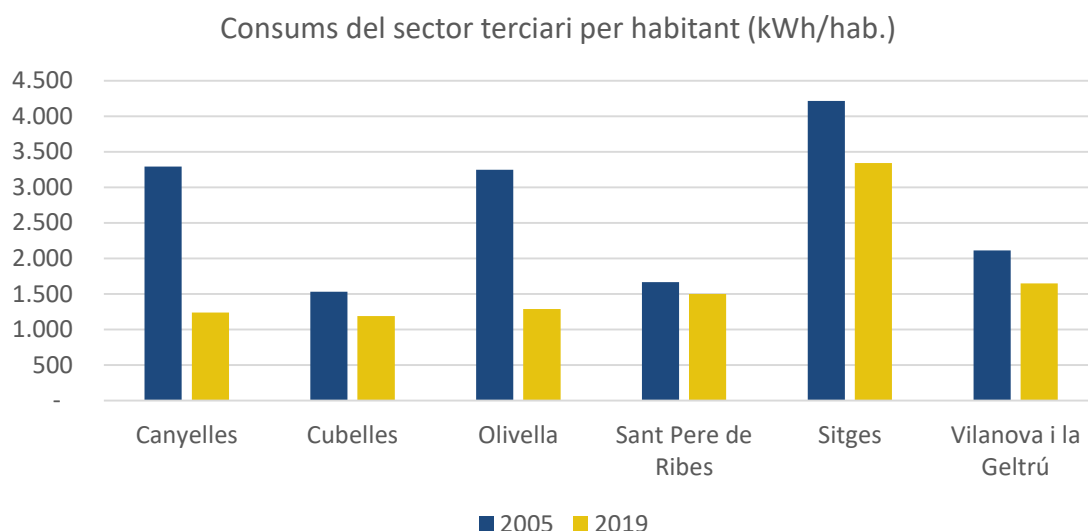
Igualment, la reducció de consums del sector terciari s'observa en tots els municipis. Canyelles i Olivella són els municipi amb una major reducció, del 60 % aproximadament. Cal tenir en compte que el sector terciari no hi és especialment rellevant, tampoc l'activitat turística. Això pot facilitar la reducció dels consums del sector en aquests dos municipis.

Taula 45. Consums del sector terciari per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).

Municipi	2005	2019	Evolució des de 2005
Canyelles	3.291	1.238	-62,4%
Cubelles	1.528	1.188	-22,3%
Olivella	3.248	1.285	-60,4%
Sant Pere de Ribes	1.666	1.497	-10,1%
Sitges	4.215	3.342	-20,7%
Vilanova i la Geltrú	2.112	1.649	-21,9%

Font: Diputació de Barcelona

En el sector terciari hi destaca Sitges, el municipi on el turisme i el sector de l'oci hi té un major pes econòmic i d'activitat. El 33 % del consum del sector terciari al Garraf, per càpita, correspon a Sitges.



Gràfic 24. Consums del sector terciari per càpita (kWh/hab.) per municipi.

Font: Diputació de Barcelona

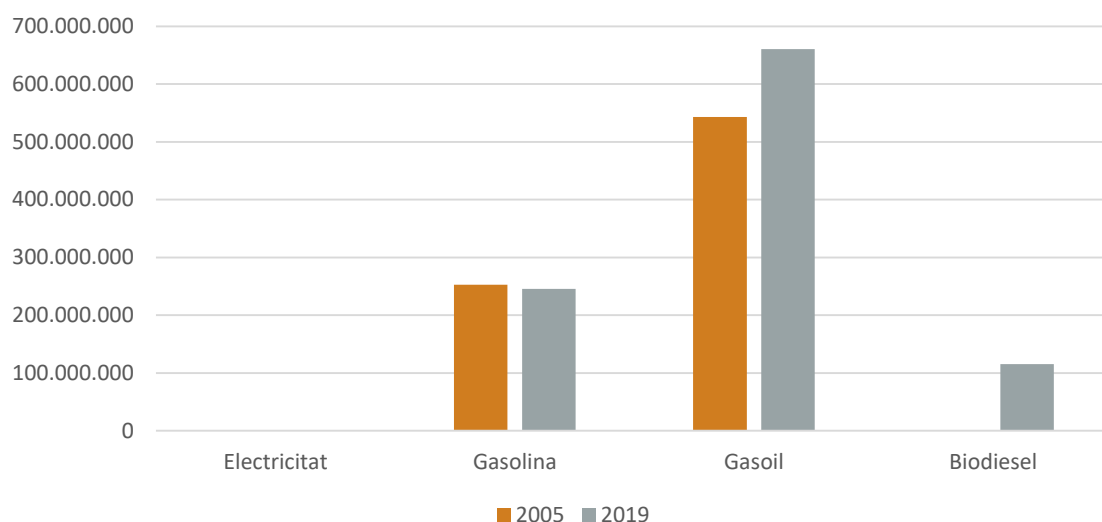
En el sector terciari tampoc s'observen diferències de consum per càpita entre els municipis del litoral i els de muntanya, més enllà de Sitges.

9.2.2.3 Sector transport

En primer lloc cal incidir en l'obtenció de les dades corresponents al transport. No hi ha dades anuals a escala municipal del consum associat a la mobilitat. Les dades de les quals es parteix són els consums provincials de gasolina, gasoil i biodièsel i del parc de vehicles censat als municipis (dades de la Direcció General de Tráfico DGT). Així, les dades de transport són estimacions.

La mobilitat representa el consum energètic més elevat, 48 % de tot el consum a l'any 2005 i un 57 % l'any 2019. Aquest fet es comú per a totes les comarques del territori i es deu principalment a la mobilitat obligada per desplaçaments laborals. En aquest cas, s'hi suma la presència de diverses urbanitzacions en el territori que implica la necessitat de desplaçar-se en vehicle privat.

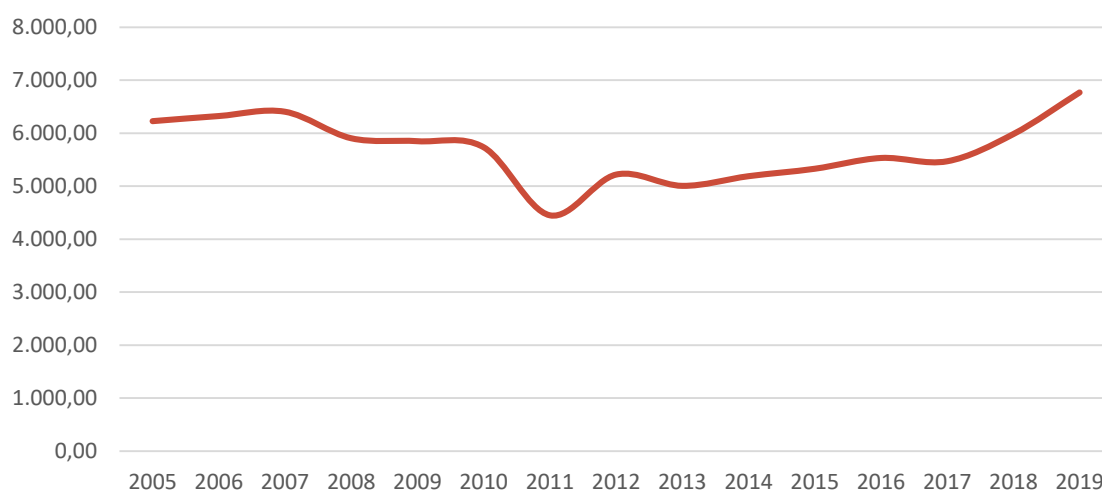
La tendència del consum en el sector del transport és a un rellevant increment, del 28 %, entre el 2005 i el 2019. Cal tenir en compte que la mobilitat suposa el major consum energètic de la comarca i, per tant, aquest increment té un impacte rellevant en relació amb els consums totals de la comarca.



Gràfic 25. Consums energètics (kWh) del sector transport per tipus de combustible al Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

Ara bé, la pujada del consum energètic relacionat amb el transport i la mobilitat, no és tant acusada si considerem l'increment de població de la comarca. Així, en termes relatius, **l'increment de consum per habitant només ha estat del 8,7 % entre el 2005 i el 2019**. En aquest cas, el consum per habitant ha passat de 6,23 MWh/hab. el 2005 a 6,77 MWh/hab. el 2019. Les milliores en l'eficiència energètica dels nous vehicles en circulació, fruit de les normatives europees, faciliten que l'increment de consum del transport sigui lleu. Cal tenir en compte que el parc de vehicles ha passat del 77.816 vehicles el 2005 a 103.720 vehicles el 2019, un increment del 26 %. En aquest cas, es nota clarament la reducció de la mobilitat el 2011 per efecte de la crisi econòmica i la seva posterior recuperació.



Gràfic 26. Consums energètics per habitant (kWh/hab.) del sector transport al Garraf

Font: Diputació de Barcelona

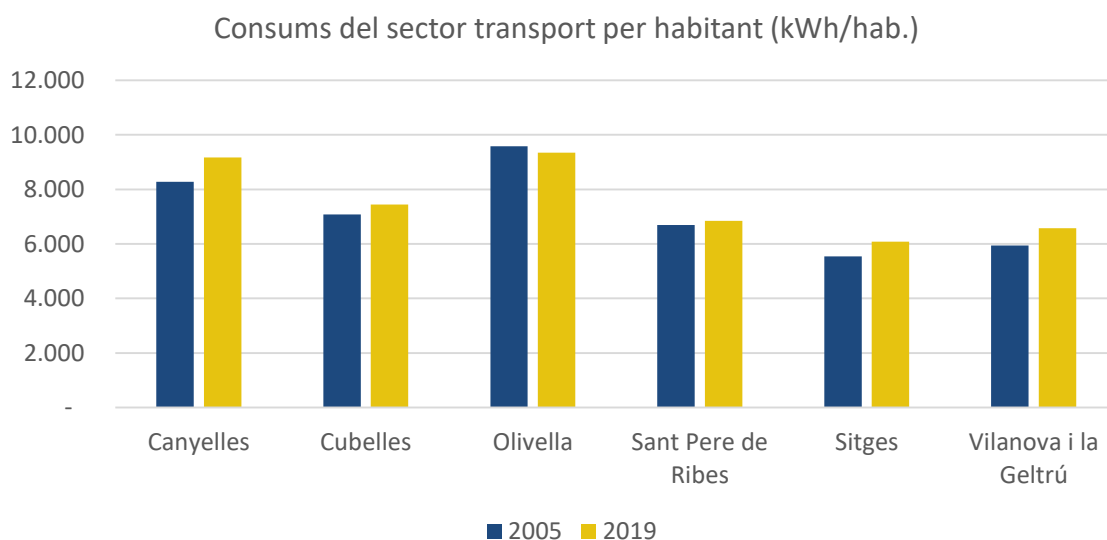
L'increment del consum, total i per habitant de la comarca també s'observa nivell municipal. **Amb l'excepció d'Olivella, tots els municipis han incrementat el consum per càpita del sector del transport.** Canyelles i Vilanova i la Geltrú són els municipis on ha incrementat més el consum energètic del transport, aproximadament un 10 % respecte el 2005.

Taula 46. Consums del sector transport per càpita (kWh/hab.) dels municipis del Garraf (2005 i 2019).

Municipi	2005	2019	Evolució des de 2005
Canyelles	8.276	9.168	10,8%
Cubelles	7.086	7.442	5,0%
Olivella	9.581	9.352	-2,4%
Sant Pere de Ribes	6.691	6.851	2,4%
Sitges	5.539	6.079	9,7%
Vilanova i la Geltrú	5.938	6.573	10,7%

Font: Diputació de Barcelona

Habitualment, els consums vinculats al transport acostumen a ser més elevats en els municipis amb menor nombre de població, on la mobilitat obligada hi és elevada, no hi ha suficient oferta de transport públic i les urbanitzacions acostumen a estar allunyades. Sembla que aquest condició es compleix amb els municipis de Canyelles i Olivella. Ambdós tenen un consum de sector transport per habitant similar i superior a la resta de municipis.



Gràfic 27. Consums del sector transport per càpita (kWh/hab.) per municipi

Font: Diputació de Barcelona

Així, sembla que en el sector del transport s'observa de manera més clara la diferència de consums entre els municipis del litoral i els de muntanya.

9.3 Emissions de gasos d'efecte hivernacle

El càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (CO₂) s'ha fet a partir dels consums energètics de la comarca i a més s'han inclòs les emissions associades al cicle de l'aigua (consums energètics associats al seu tractament) i a la gestió dels residus. Així doncs pel què fa a les emissions s'han considerat els sectors següents:

- Residencial
- Terciari (inclou les emissions dels serveis prestats per l'Ajuntament)
- Transport
- Cicle de l'aigua (consums energètics del seu tractament)
- Gestió dels residus

El càlcul d'emissions es realitza amb un factor de conversió per a cada font energètica. Aquest factor és fixe en el temps per totes les fonts, excepte per a l'electricitat, que depèn del mix elèctric anual. És a dir, depèn de les fonts energètiques emprades per generar electricitat. A major injecció a xarxa d'energies renovables (eòlica, solar...) el mix elèctric, el factor de conversió mitjà de l'electricitat, disminueix. Aquest fet crea una paradoxa i és que a mateix consum, o inclús un increment del consum d'electricitat, les emissions poden disminuir.

Les emissions de GEH en l'àmbit comarcal van ser de **564.248 tCO₂ al 2005**.

En el període 2005 - 2019 les emissions totals de GEH van disminuir de l'ordre del 8 % com a conseqüència de la reducció de les emissions vinculades al sector residencial i terciari. Aquesta reducció és modesta, però cal recordar que la població del Garraf ha incrementat en aquest període. Així, **les emissions per habitant en el període 2005 – 2019 van disminuir un 25 %**. Els sectors que més han reduït les seves emissions han estat el terciari i residencial, amb decreixements del 39,6 % i el 32,4 % respectivament. Aquestes importants reduccions s'han donat tant per una disminució dels consums, com ja s'ha vist en l'apartat anterior, com també per l'efecte de la millora del mix elèctric. En aquests dos sectors el consum d'electricitat hi és rellevant i, per aquest motiu, la millora del mix elèctric té un pes important en la reducció de les emissions de GEH.

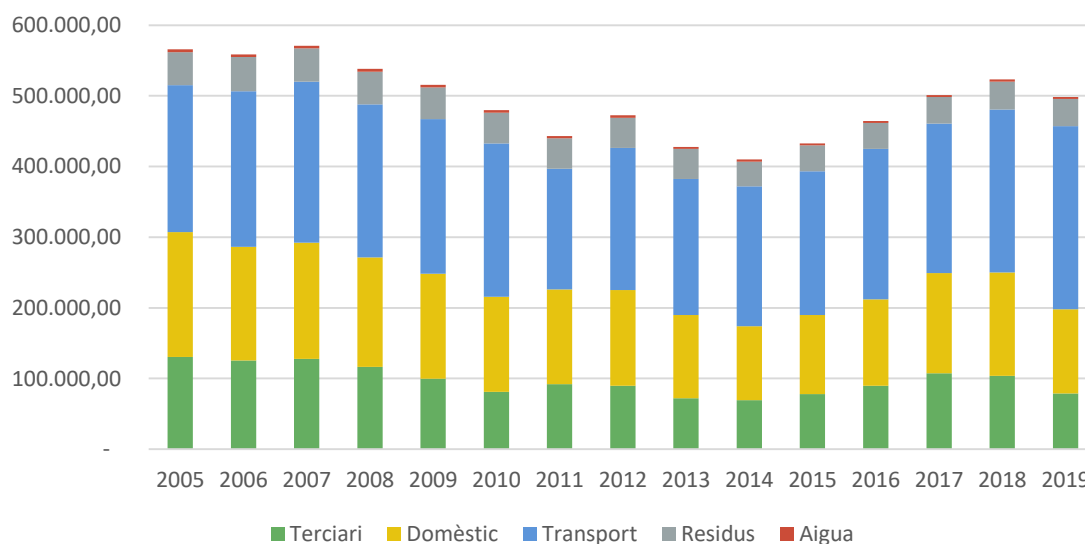
Destaca el **sector del transport, amb un 45 % del total de les emissions de l'àmbit comarcal**. El sector domèstic, que inclou els consums lligats als edificis i habitatges residencials, és el segon sector que més consumeix, amb un 28 % del total de les emissions de l'àmbit d'estudi.

L'evolució de les emissions es mostra a la taula i gràfiques següents:

Taula 47. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit comarcal (tCO₂)

tCO ₂	Terciari	Domèstic	Transport	Residus	Aigua	TOTAL
2005	130.290,31	176.764,42	208.163,59	46.676,49	3.942,60	564.247,88
2006	125.406,48	161.055,59	220.238,86	48.170,84	3.935,50	558.822,20
2007	127.893,86	164.415,48	227.669,92	47.202,12	3.893,65	571.177,83
2008	116.279,94	155.245,26	216.474,07	46.334,72	3.746,95	538.159,69
2009	99.846,09	148.294,66	219.049,61	44.812,11	3.682,56	515.735,47
2010	80.950,79	134.640,74	217.095,54	43.427,68	3.594,73	479.775,92
2011	92.116,69	133.983,72	170.918,89	42.770,22	3.535,07	443.353,28
2012	89.725,84	135.453,87	201.141,83	42.537,85	3.567,56	472.459,06
2013	72.076,84	118.000,43	192.206,08	42.642,03	2.904,76	427.862,35
2014	69.465,24	104.442,41	198.272,46	34.699,53	2.998,08	409.912,49
2015	76.419,26	109.965,15	203.837,48	36.519,26	2.824,86	429.598,42
2016	89.750,09	122.239,44	212.963,33	36.645,14	2.946,41	463.900,87
2017	107.385,65	142.005,33	211.392,31	37.539,49	2.920,73	501.278,34
2018	103.894,33	146.249,60	230.559,87	39.457,90	2.938,45	514.806,51
2019	78.725,70	119.439,17	259.179,82	38.239,00	2.950,03	498.533,72

Font: Diputació de Barcelona.

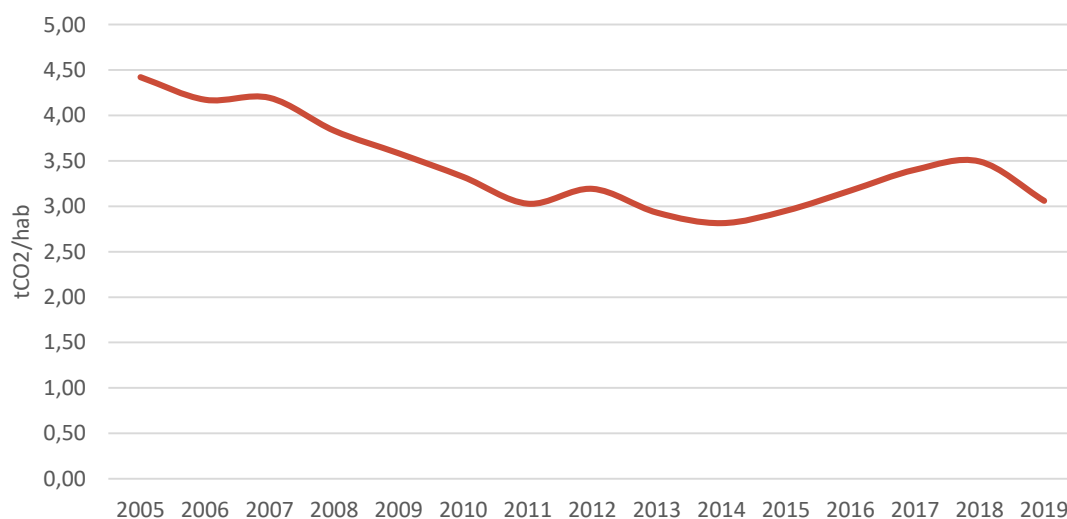


Gràfic 28. Evolució de les emissions de GEH per sectors a la comarca (tCO₂eq.)

Font: Diputació de Barcelona.

Des de l'any 2005 **les emissions per habitant han disminuït un 25 %**, però malgrat aquest valor, cal fer notar que des del 2014 les emissions de gasos d'efecte hivernacle, total i per habitant, tornen a augmentar fruit de la recuperació econòmica dels darrers anys.

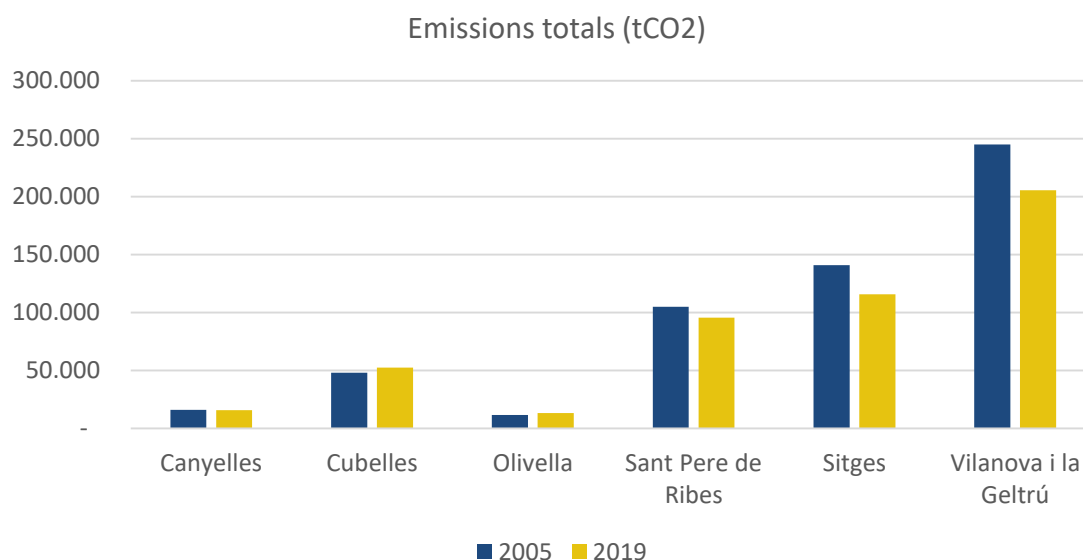
Si s'analitza l'evolució de les emissions, s'observa segueix un patró similar a l'evolució dels consums energètics. **Les emissions es van reduir entre el 2011 i el 2014 i, a partir del 2015, han tornat a créixer**, tant en valors absoluts com relatius (kWh/hab.), tal com s'explica en l'apartat 9.2.2.



Gràfic 29. Evolució de les emissions de GEH per habitant al Garraf (tCO2eq)

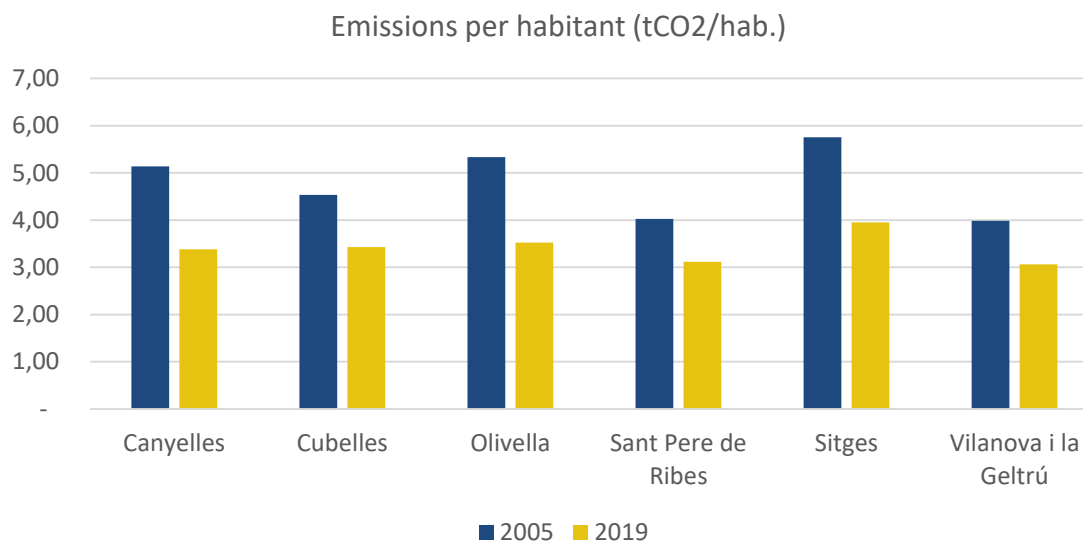
Font: Diputació de Barcelona.

Si s'analitzen les emissions per municipi, **la majoria redueixen les seves emissions, entre un 2 i un 18 %**, amb l'excepció de Cubelles i Olivella, que augmenten les seves emissions totals un 9 % i un 15 % respectivament, tal com s'observa en el Gràfic 30. Per contra, si incorporem en l'anàlisi el nombre de població, s'observa **que les emissions totals per habitant el 2019 són similars** entre els municipis que conformen la comarca i en tots els municipis **es redueixen** respecte el 2005 (veure Gràfic 31).



Gràfic 30. Emissions totals (tCO₂eq) per municipi.

Font: Diputació de Barcelona



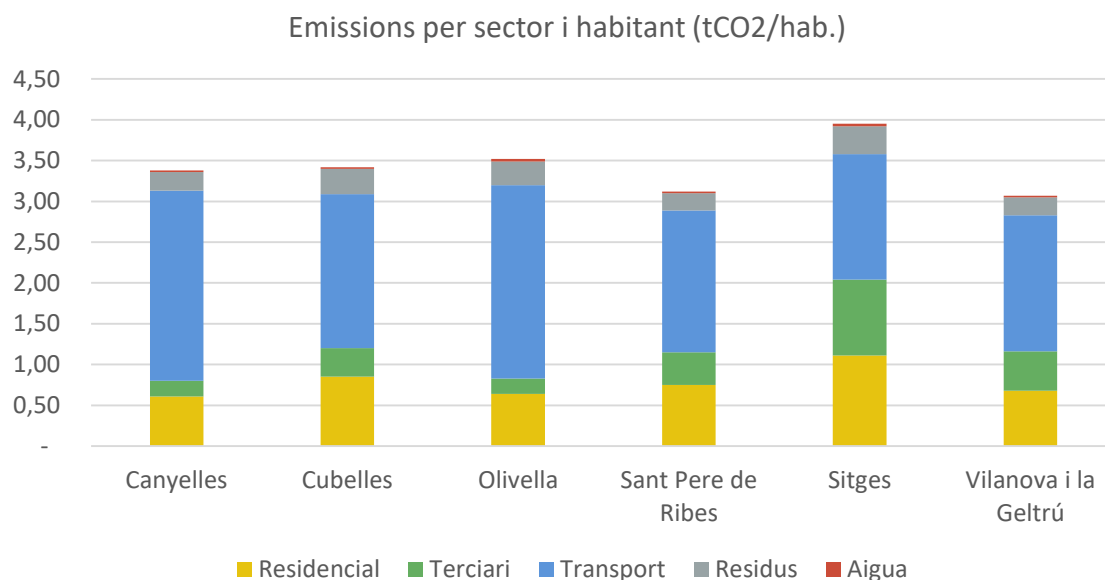
Gràfic 31. Emissions de GEH per habitant (tCO₂eq/hab.) per municipi.

Font: Diputació de Barcelona

No s'observen les habituals diferències entre els municipis del litoral i de muntanya, amb la única excepció de Sitges, que té unes emissions per habitant superiors a la resta. L'efecte del turisme pot explicar aquesta diferència.

Si s'analitzen les emissions per sector per a cada municipi, **el sector de major emissió de GEH per habitant a tots els municipis és el sector del transport, però hi té una major rellevància en el cas de Canyelles i Olivella, municipis de muntanya.**

Destaca també **Sitges, amb una major proporció d'emissions per habitants vinculades al sector terciari i residencial que la resta de municipis, a més de tenir les emissions per habitant més elevades de la comarca.** El turisme sembla que s'estableix com la principal explicació d'aquest diferència amb la resta de municipis.



Gràfic 32. Emissions per càpita i sector (tCO₂eq/hab.) dels municipis.

Font: Diputació de Barcelona

9.4 Consums i emissions del Consell Comarcal

En aquest apartat ens centrarem en els consums energètics i les emissions associades a l'activitat del Consell Comarcal. Això inclou els consums dels equipaments i edificis del Consell Comarcal o dels que el Consell en paga els subministraments energètics i la flota pròpia.

9.4.1 Consum d'energia

El Consell Comarcal només és titular d'un edifici, el de la pròpia seu a la plaça Beatriu de Claramunt. Addicionalment, també es fa càrrec de les factures de la Masia de Can Cabanyes. Ambdós edificis consumeixen només electricitat.

Taula 48. Consum anual d'electricitat del Consell Comarcal. 2020.

Edifici	Consum (kWh)
Seu del Consell Comarcal	27.794
Masia de Can Cabanyes	1.720*

* Aquest valor és una estimació, ja que només es disposen de dades parcials de consum pel 2020.

Font: Consell Comarcal del Garraf

Ambdós edificis també tenen consums d'aigua molt dispars, tal com es pot veure en la Taula 49. Cal tenir en compte, però, que aquestes dades parteixen d'estimacions, ja que no s'han disposat dels consums de tots els trimestres de l'any 2020.

Taula 49. Consum anual d'aigua dels edificis del Consell Comarcal del Garraf. 2020.

Edifici	Consum (m³)
Seu del Consell Comarcal	96
Masia de Can Cabanyes	2.958

Font: Consell Comarcal del Garraf

A banda dels edificis, el Consell Comarcal també té consums energètics vinculats a la seva **flota de vehicles, formada per un Toyota Yaris de gasolina. Aquest vehicle s'utilitza poc i s'estima que té un consum anual al voltant dels 2.500 kWh/any¹⁴.**

¹⁴ El cost econòmic anual en gasolina d'aquest vehicle es situa al voltant dels 350 €, dada a partir de la qual s'ha fet l'estimació de consum energètic.

9.4.2

Emissions de GEH

El càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) del propi Consell Comarcal s'ha fet a partir dels consums energètics directes associats directament a la seva activitat, l'ús d'electricitat dels seus edificis, el consum de gasolina de la flota i les emissions associades al consum d'aigua en els edificis.

Així doncs, el Consell Comarcal del Garraf va tenir unes emissions estimades de 14 tCO₂ el 2020.

Taula 50. Emissions de GEH del Consell Comarcal del Garraf (tCO₂eq.) (2020).

Tipologia	t CO ₂
Edificis	12,07
Flota	0,62
Consum aigua	1,21
TOTAL	13,90

Font: Elaboració pròpia a partir dels factors d'emissions estimats per la Diputació de Barcelona.

10. RECURSOS DISPONIBLES PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

10.1 La transició energètica

La Llei del canvi climàtic estableix que la transició energètica són aquelles mesures que ens portin a “un model cent per cent renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat, neutre en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, que redueixi la vulnerabilitat del sistema energètic català i garanteixi el dret a l'accés a l'energia com a bé comú”. Així, la transició energètica s'entén com **un canvi progressiu en la substitució dels combustibles fòssils per energia renovable i local**, però també **un canvi en la manera de produir, gestionar i consumir l'energia**. Aquest canvi passa per una millora de l'eficiència energètica i també per una major implicació de la ciutadania, sectors empresarials i l'administració pública, que poden passar de ser consumidors passius a agents actius en aquesta nova cultura energètica.

Per avançar cap a la transició energètica caldrà analitzar les dades de consums energètics disponibles, així com del potencial del Garraf tant en termes d'implantació de renovables, d'estalvi i d'eficiència com de mobilitzar la societat civil i el teixit productiu perquè siguin proactius en la transformació energètica del municipi i poder avançar cap a un model de generació energètica distribuïda.

Pel què fa a les dades obtingudes mostren un escenari actual amb molt de marge de millora atès que **la dependència energètica exterior (no local) és molt elevada, així com també ho és la dependència energètica del carboni**.

La dependència energètica és especialment forta en la mobilitat. Per la qual cosa caldrà que es plantegin solucions que integrin la producció elèctrica local i renovable amb l'electrificació del parc mòbil.

La implicació de la societat civil i de les activitats econòmiques s'aconseguirà mitjançant la facilitació de l'autoconsum compartit i amb la possibilitat de crear comunitats energètiques. Per aconseguir aquest punt caldrà incloure mecanismes de capacitació, informació i comunicació eficient i eficaç amb la ciutadania i tots els agents implicats. La inclusió de noves tecnologies, amb dispositius específics que permetin l'encaix entre la demanda energètica i la producció local i que facilitin la presa de decisions a tots els actors implicats.

10.2 Fons NextGeneration

Amb l'objectiu d'impulsar la transició energètica, la Unió Europea ha destinat el 30 % del seu pressupost a la lluita contra el canvi climàtic a través dels fons **Next Generation**. En aquest sentit, Espanya té assignat 69,528 milions d'€ que s'ha establert que es distribuïrien en 10 eixos:

- **Agenda urbana i rural, lluita contra el despoblament i desenvolupament de l'agricultura**
- **Infraestructures i ecosistemes resilients**
- **Transició energètica justa i inclusiva**
- Una Administració pel segle XXI
- Modernització i digitalització de la indústria, PIMEs y turisme i impuls a una Espanya emprenedora
- Pacte per la ciència. Sistema Nacional de Salut
- Educació i coneixement, formació continua i desenvolupament de capacitats
- Economia de les cures i polítiques de treball
- Impuls de la indústria de la cultura i l'esport

Així, el Govern Espanyol va obrint convocatòries en diferents àmbits relacionats amb l'agenda urbana i rural, la transició energètica i les infraestructures i ecosistemes resilients i que permetran donar un impuls a la transició energètica i ecològica¹⁵. Aquests dos eixos inclouen, entre altres, els següents components:

- Rehabilitació energètica
- Conservació i restauració d'ecosistemes i la seva biodiversitat
- Preservació del litoral i recursos hídrics
- Mobilitat sostenible, segura i connectada
- Desplegament i integració de les energies renovables
- Estratègia de Transició Justa
- El desenvolupament de l'emmagatzematge de l'energia

Així, actualment ja hi ha obertes convocatòries per a la promoció del vehicle elèctric, tant en la compra com en la sector I+D vinculat al mateix, les energies renovables en autoconsum, emmagatzematge i sistemes tèrmics i renovables en el sector residencial i també en la rehabilitació energètica dels edificis.

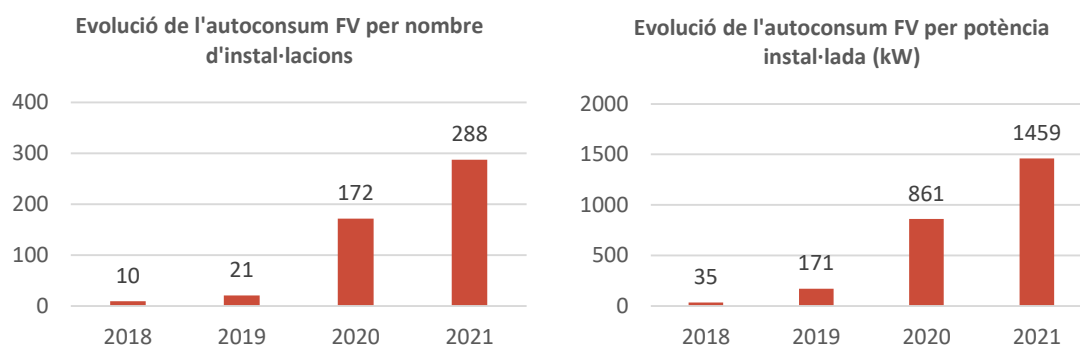
¹⁵ <https://planderecuperacion.gob.es/ejecucion/calendario-de-proximas-convocatorias>
<https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/convocatorias>

Es preveu que properament s'obriran convocatòries d'ajudes a les comunitats energètiques, projectes singulars d'energia neta en municipis petits, per la rehabilitació d'edificis públics, energies tèrmiques renovables.

Amb l'objectiu de disposar d'informació **actualitzada**, la Diputació de Barcelona ha posat en funcionament una web que va recollint les **convocatòries** que s'obren en el marc dels Fons NextGeneration. Aquesta pàgina web té una eina que permet subscriure's per rebre les novetats de les convocatòries (<https://www.diba.cat/web/next-diba>) i també consultar el suport ofert per la Diputació als ens locals. Les convocatòries obertes es poden consultar a: <https://www.diba.cat/web/next-diba>.

10.3 Potencial d'instal·lació d'energia solar

Les característiques de les edificacions de la comarca, amb molts habitatges unifamiliars i dispersos, facilita la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en règim d'autoconsum. Això lligat als canvis regulatoris per aquestes instal·lacions ha facilitat que el nombre d'instal·lacions hagi augmentat de manera considerable en els últims anys (Gràfic 33).



Gràfic 33. Evolució de les instal·lacions FV d'autoconsum al Garraf.

Font: ICAEN

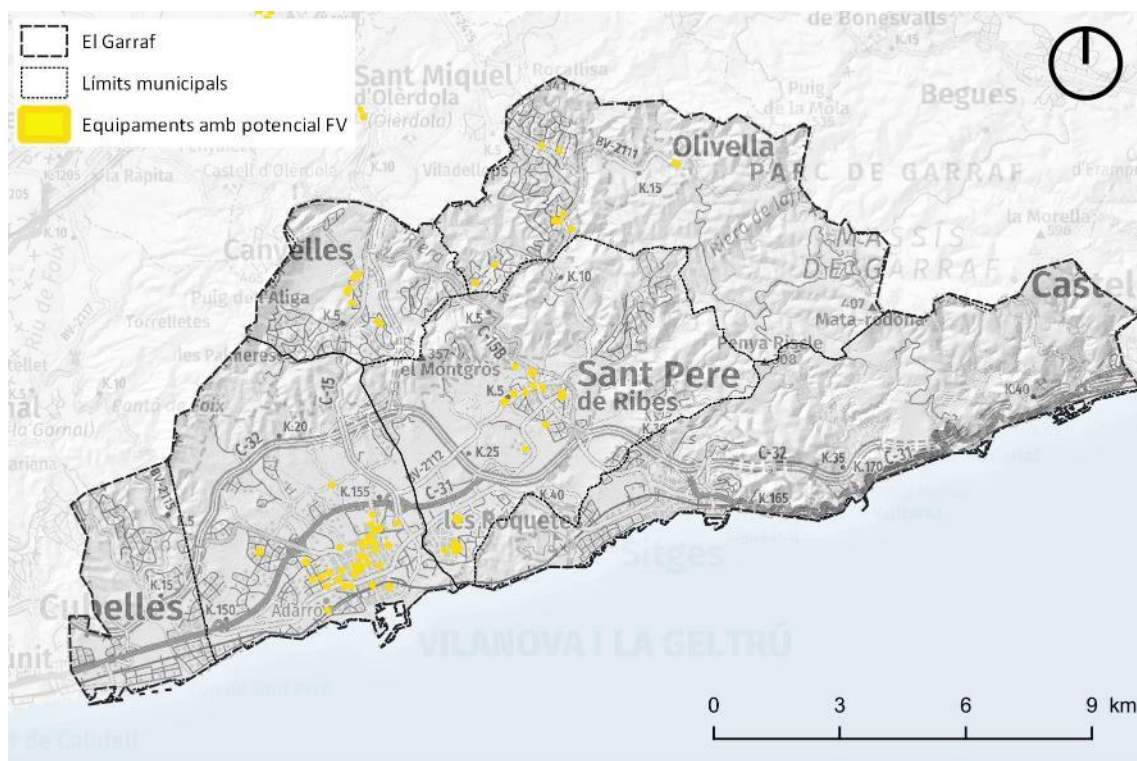
Tot i aquest augment considerable, el potencial és molt major si es té en compte que la comarca té gairebé 20.000 habitatges unifamiliars.

Adicionalment al potencial en habitatges residencials, l'Inventari d'instal·lacions fotovoltaïques en equipaments municipals de la Diputació de Barcelona identifica fins a 73 equipaments a la comarca que tenen una potència instal·lada de 3,4 MWp.

Taula 51. Instal·lacions FV en equipaments al Garraf.

Municipi ¹⁶	kWp	Producció total kWh	Cost
Canyelles	117	137.713	48.000
Olivella	161	182.849	22.170
Sant Pere de Ribes	937	1.062.875	210.210
Vilanova i la Geltrú	2.188	2.397.624	555.690
TOTAL	3.403	3.781.061	836.070

Font: Diputació de Barcelona



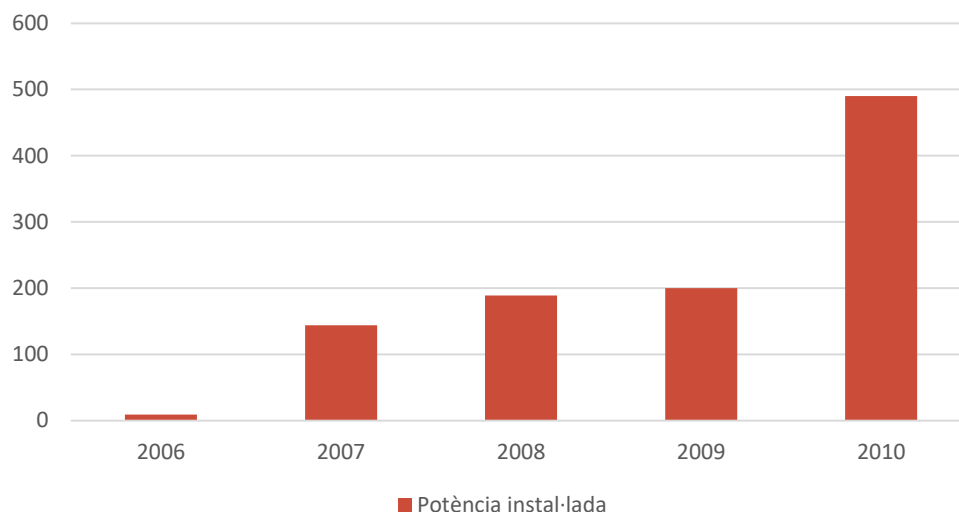
Gràfic 34. Inventari d'instal·lacions fotovoltaïques en equipaments al Garraf.

Font: Diputació de Barcelona

Aquest Inventari mostra que els equipaments municipals de la comarca encara tenen potencial per incrementar el nombre d'instal·lacions en règim d'autoconsum.

Adicionalment a les instal·lacions d'autoconsum, la comarca també disposa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica renovable, amb una potència total instal·lada de 489,9 kWp en solar fotovoltaica amb un total de 13 instal·lacions. Aquest valor es manté estable des del 2010.

¹⁶ Sitges no es troba inclòs en aquest estudi, però el municipi disposa de diversos equipaments amb potencial per instal·lar plaques fotovoltaïques.



Gràfic 35. Potència instal·lada en instal·lacions fotovoltaïques.

Font: ICAEN

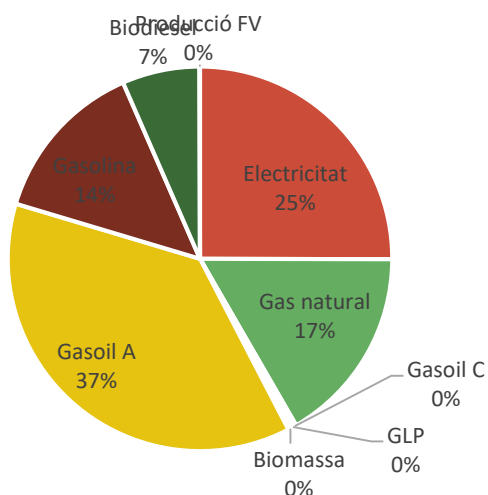
També hi ha 2 instal·lacions de cogeneració i grups electrògens amb una potència total instal·lada de 250 kWp.

Com ja s'ha comentat, el consum elèctric del Garraf és moderat, ja que els principals consums energètics es vinculen als combustibles líquids vinculats al transport. Tot i això, **l'electricitat suposa un important 25 % del total del consum d'energia de la comarca. Tot i que la demanda elèctrica no suposa actualment el major consum, cal preveure que, en els propers anys, s'electrificarà una part de la demanda energètica¹⁷ del sector domèstic i terciari, però, sobretot, del sector transport.** L'increment del nombre de vehicles elèctrics en el parc mòbil farà que la demanda d'electricitat augmenti, tant en valors absoluts com relatius respecte al consum total del municipi.

Per aquest motiu, **la producció local d'energia elèctrica pren més rellevància de cara a la reducció de les emissions del Garraf.** També cal recordar que el percentatge d'abastiment local d'energia elèctrica és molt baix, del 0,38 % respecte el consum total.

¹⁷ L'electrificació de la demanda consisteix en substituir consums que fins al moment s'havien realitzat amb altres fonts energètiques, com el gas natural o el GLP, per passar a consumir electricitat. Un exemple és la substitució de les cuines amb gas natural per vitroceràmiques o cuines d'inducció, la substitució de calderes de gas natural o GLP per bombes de calor o la substitució de vehicles de combustió interna per vehicles elèctrics. L'electrificació permet en alguns casos millorar l'eficiència energètica i també facilita la incorporació de fonts renovables en els consums.

Distribució de consums 2019



Gràfic 36. Distribució dels consums energètics del Garraf per font de combustible (2019).

Font: Diputació de Barcelona

Tal com ja s'ha comentat en l'apartat anterior, el 68,6 % dels edificis al Garraf són d'un sol immoble i, per tant, hi ha un elevat potencial d'instal·lació de solar fotovoltaica en règim d'autoconsum de manera senzilla i ràpida. De fet, segons dades del cadastre, el Garraf disposa d'una superfície de sostre de 288,12 ha en total, excloent aquells edificis ubicats en sòl industrial o de serveis. Cal tenir en compte que per a seleccionar aquests edificis, només s'hi ha comptabilitzat aquells volums construïts sobre rasant i incloent aquells volums en que una part està ocupada per un porxo.

Si s'estima que d'aquestes 288,12 ha de sostre, la meitat podrien efectivament incorporar instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum individual o compartit, es pot considerar que la comarca té un potencial de generació de 334.939 MWh anuals, tal com s'observa en la Taula 52. Cal tenir en compte que la comarca va tenir el 2018 un consum total de 454.458,78 MWh i, per tant, **aquesta producció podria abastir un 74 % del consum elèctric residencial i terciari.**

Taula 52. Estimació de generació elèctrica a partir de panells solars en sostre residencial i equipaments.

Característiques	
Sostre (ha)	288,12
Percentatge de sostre disponible	50 %
Sostre disponible (ha)	172,87
Potència per superfície (kW/m2)	0,155
Total de potència a instal·lar estimada (MWp)	223,29
Potencial de generació anual (MWh)	334.939,5

Font: elaboració pròpia.

En aquest sentit, cal tenir en compte que la informació cartogràfica del cadastre no s'ajusta sempre a la realitat i, per tant, el potencial d'instal·lació pot ser diferent.

Per tal d'obtenir una estimació addicional, la Diputació de Barcelona ha preparat una eina de treball per analitzar el potencial de creació de comunitats energètiques locals (CEL). Amb l'objectiu de cobrir un 30 % del consum domèstic, aquesta eina estima que es necessita instal·lar 47 MWp, per la qual cosa es necessitarien un total de 7.400 edificis on instal·lar aquests mòduls i amb un cost d'inversió total de 75.178.872 €.

Taula 53. Estimació de creació de CEL al Garraf.

Municipis	Consum mig/llar	30% consum dom. i eq. (kWh)	kW a instal·lar	superfície necessària (m2)	Núm. llars
Canyelles	4.929,39	2.451.880,80	1.634,59	10.545,79	435,00
Olivella	5.393,24	2.608.173,56	1.738,78	11.218,02	416,00
Cubelles	4.332,92	8.090.420,70	5.393,61	34.797,72	860,00
Sant Pere de Ribes	3.509,42	12.417.046,80	8.278,03	53.406,98	2.055,00
Sitges	4.891,95	18.396.163,50	12.264,11	79.123,77	968,00
Vilanova i la Geltrú	3.315,64	26.516.507,10	17.677,67	114.050,20	2.666,00
Total general	26.372,56	70.480.192,46	46.986,79	303.142,49	7.400,00

Font: Diputació de Barcelona.

Però a banda del sostre residencial i d'equipaments, la comarca també disposa de **nombroses àrees o polígons d'activitat econòmica**, tal com s'explica en l'apartat 5.2.1. Consultant de nou al Cadastre, però aquest cop seleccionant les superfícies de sostre ubicades en sòls industrials i de serveis, s'estima que el Garraf té una superfície de sostre industrial i de serveis de 42,61 ha. En la Imatge 59 es pot observar la distribució de les àrees industrials o de serveis.



Imatge 60. Ortofotomapa del Polígon Industrial Mas d'en Barres de Vilanova i la Geltrú.

Font: ICGC, Cadastre i Mapa Urbanístic de Catalunya

Una de les grans problemàtiques d'aquests edificis industrials i del sector serveis és que sovint els sostres no estan dissenyats per a que puguin suportar el pes dels mòduls fotovoltaics o s'hi puguin instal·lar fàcilment. Per aquest motiu, en el càlcul del potencial d'instal·lació d'energia fotovoltaica, s'ha reduït el sostre disponible al 40 % del detectat en el cadastre. En aquest cas, **la potència instal·lable al Garraf és de 26,41 MWp**, que podrien arribar a generar 39.618 MWh a l'any. No es disposen dels consums elèctrics del sector industrial, per tant no es pot arribar a estimar quina part del consum del sector podria ser proveït en règim d'autoconsum.

Taula 54. Estimació de generació elèctrica a partir de panells solars en sostre industrial i de serveis.

Característiques	
Sostre (ha)	42,61
Percentatge de sostre disponible	40 %
Sostre disponible (ha)	17,04
Potència per superfície (kW/m2)	0,155
Total de potència a instal·lar estimada (MWp)	26,41
Potencial de generació anual (MWh)	39.618

Font: elaboració pròpia.

Com en el cas del sector domèstic, la Diputació de Barcelona ha elaborat una eina per a realitzar estimacions de creació de comunitats energètiques locals, però en aquest cas involucrant els Polígons d'Activitat Econòmica. Segons aquesta eina, el Garraf té un potencial d'instal·lació de

22,46 MWp que formarien part d'una CEL que cobreixi el 15 % dels consums del sector terciari (33.690 MWh) amb un cost total d'inversió de 40.268.674 €.

Taula 55. Estimació de producció d'electricitat fotovoltaica en format de CEL en PAE al Garraf.

Municipis	kWp a instal·lar	Superfície necessària (m²)	kWh producció	tCO2 estalviat	Cost inversió	Estalvi net (€/any)
Cubelles	271	1.751	407.109	167	352.828	59.370
Sant Pere de Ribes	3.520	22.708	5.279.669	2.159	4.575.713	769.952
Sitges	8.779	56.639	13.168.598	5.386	11.412.785	1.920.421
Vilanova i la Geltrú	9.890	63.805	14.834.566	6.067	12.856.624	2.163.374
Total general	22.460	144.903	33.689.942	13.779	29.197.950	4.913.117

Font: Diputació de Barcelona

Cal tenir en compte que ni Canyelles ni Olivella tenen polígons d'activitat econòmica (PAE) i, per tant, no s'han considerat en aquest anàlisi.

La Imatge 60 també permet observar que moltes d'aquestes àrees tenen espais residuals, tant dins les parcel·les com en els espais limítrofs de l'àrea d'activitat econòmica, que podrien allotjar instal·lacions fotovoltaïques. Així, el potencial d'instal·lació de mòduls fotovoltaïcs, en model d'autoconsum o Comunitat Energètica Local, sembla que podria ser superior a les estimacions realitzades.

Adicionalment, la **Diputació de Barcelona** està elaborant un estudi sobre el **Potencial de generació d'electricitat a partir d'instal·lacions fotovoltaïques en sostre**. Aquest estudi analitza el potencial de potència instal·lada i generació d'electricitat anual per a teulades analitzant, també, la tipologia d'ús de l'edifici:

- Agricultura
- Comercial
- Industrial
- Oficines
- Públic
- Residencial
- Altres

Segons aquest estudi, es poden instal·lar uns 236 MWp a la comarca amb una producció anual estimada de 331.955 MWh, la major part de la qual ubicada en sostres d'edificis residencials.

Taula 56. Potencial de potència FV instal·lada en sostres del Garraf (MWp).

	Canyelles	Cubelles	Olivella	Sant Pere de Ribes	Sitges	Vilanova i la Geltrú	TOTAL	%
Residencial	14,47	23,53	16,25	37,32	26,92	34,33	152,83	64,7%

10.5 Projecte d'eficiència energètica al Garraf

El Consell Comarcal del Garraf coordina el Projecte d'eficiència energètica al Garraf, un projecte finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) que inclou actuacions orientades a afavorir l'economia baixa en carboni. En aquest projecte, a més del Consell Comarcal, hi participen tots els ajuntaments de la comarca. El pressupost total del projecte és de 2.923.816,54 € amb una durada de 3 anys, entre el 2021 i el 2023.

El projecte preveu les següents actuacions:

- Instal·lació d'una caldera de biomassa i xarxa de calor als edificis municipals de Canyelles.
- Adequació de les instal·lacions d'enllumenat públic a la normativa de contaminació lluminosa als onze centres de comandament de Cubelles.
- Instal·lació d'una xarxa de calor amb biomassa per a edificis municipals i pel nucli urbà de Les Roquetes a Sant Pere de Ribes.
- La millora d'enllumenat públic del sector Plans d'Aiguadolç i del sector Cases Noves, de l'avinguda Emerencià Roig i Raventós i zona de cobertura a Sitges.
- Calefacció, climatització i adequació de les fusteries de Can Pahisa, a Vilanova i la Geltrú.
- Substitució i millora energètica dels aparells de climatització del Museu Víctor Balaguer de Vilanova i la Geltrú.
- Tancament de l'Espai Víctor Rojas a l'Espai Far de Vilanova i la Geltrú.

11. AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I DIAGNOSIS

11.1 Impactes i riscos i vulnerabilitat a escala comarcal i municipal

La Diputació de Barcelona disposa d'un seguit d'eines i d'informació que, sumada als informes del Servei Meteorològic de Catalunya i altres informes sectorials, com el *"First Mediterranean Assessment Report (MAR1) on the current state and expected risks of climate and environmental change in the Mediterranean Basin"* de MEDECC¹⁸, permeten establir les principals vulnerabilitats de la comarca davant el canvi climàtic.

11.1.1 Clima i fenòmens meteorològics

ONADES DE CALOR		Vulnerabilitat Alta
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	Es preveu un augment de les temperatures mitjanes i les màximes i mínimes, especialment a l'estiu. Els models també preveuen un allargament dels mesos de l'estació d'estiu, escurçant-se principalment la primavera i la tardor. Hi destaquen l'increment del nombre d'onades de calor i la seva durada.	
Diagnosi i conseqüències	L'estructura demogràfica del Garraf té tendència a l'envelliment de la població, amb una piràmide poblacional recessiva. Així, aquestes onades de calor poden suposar afectacions sobre la salut dels grups de població amb major vulnerabilitat i un augment de la mortalitat, tant pel nombre de persones que s'inclouen en aquest grup, com per les característiques físiques dels habitatges, els quals sovint no disposen d'aïllament, estructura o climatització que pugui garantir el confort. L'augment de les temperatures mitjanes i l'increment de les onades de calor i onades de fred previstes ens els diferents escenaris de canvi climàtic tenen una afectació directa sobre la salut de les persones, especialment aquelles més vulnerables, ja que impacten directament sobre la salut cardiovascular i les malalties respiratòries.	

¹⁸ The Mediterranean Experts on Climate and Environmental Change

	Les onades de calor també empitjoraran el confort als habitatges. La variabilitat de les temperatures també pot veure's afectada per onades de fred, les quals també incrementen les hospitalitzacions i la mortalitat i tenen efectes sobre la salut humana. La gestió del confort a les llars comportarà un increment del consum energètic, ja sigui per calefacció o per climatització (ventiladors i, sobretot, aire condicionat). Aquest increment de la despesa energètica pot tenir conseqüències en l'economia de les llars i també afectar a les polítiques de mitigació del canvi climàtic (reducció d'emissions).
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT	
Exposició	Alta. La proporció de població vulnerable és elevada i amb tendències a créixer. A la vegada, el parc d'habitatges és envellit i, sovint, sense les condicions necessàries per disminuir els efectes de la onada de calor sobre els edificis i els seus habitants. Per altra banda, el nombre de població és baix.
Sensibilitat	Mitja. L'estructura urbana d'alguns nuclis de població i de les urbanitzacions faciliten la inclusió de verd urbà, el qual contribueix a la regulació de les temperatures en els nuclis i la baixa prevalença de l'efecte illa de calor. També cal tenir en compte l'efecte termoregulator del mar, que manté les temperatures més suaus.
Capacitat d'adaptació	Baixa. L'elevada densitat d'alguns nuclis de la costa i la pèrdua de contacte entre veïns que es dona en les urbanitzacions, dificulta a detecció d'aquells casos de major vulnerabilitat. En municipis amb poblacions més nombroses, com Vilanova i la Geltrú i Sitges, tot i tenir centres urbans més densos, la detecció veïnal també hi pot ser més baixa. Per altra banda, el fet que els consultoris mèdics estigui obert unes hores setmanalment dificulta l'atenció a les persones vulnerables.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Regular i dissenyar espais verds urbans que incorporin zones d'ombra i de refugi per la calor, així com establir plans de xoc que permetin l'accés a edificis climatitzats quan es donin onades de calor. Vilanova i la Geltrú disposa d'un Protocol propi d'actuació contra onada de calor i onada de fred.	

Incorporar paràmetres en el planejament urbanístic per millorar l'eficiència energètica dels habitatges, promoure l'autoconsum i determinar espais on instal·lar renovables.

La facilitat de detecció de persones vulnerables permet adaptar les accions a les necessitats concretes de la població, ja sigui accés a espais climatitzats, piscines,...

CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL

Estructurar una xarxa comarcal que estableixi i coordini la detecció de la població vulnerable conjuntament amb el consistoris municipals, els CAPs (i els consultoris mèdics locals) i les farmàcies.

Facilitar la creació d'una xarxa comarcal de refugis climàtics.

Vetllar per la incorporació de paràmetres tècnics en els projectes municipals i comarcals que prioritzin el confort de la població.

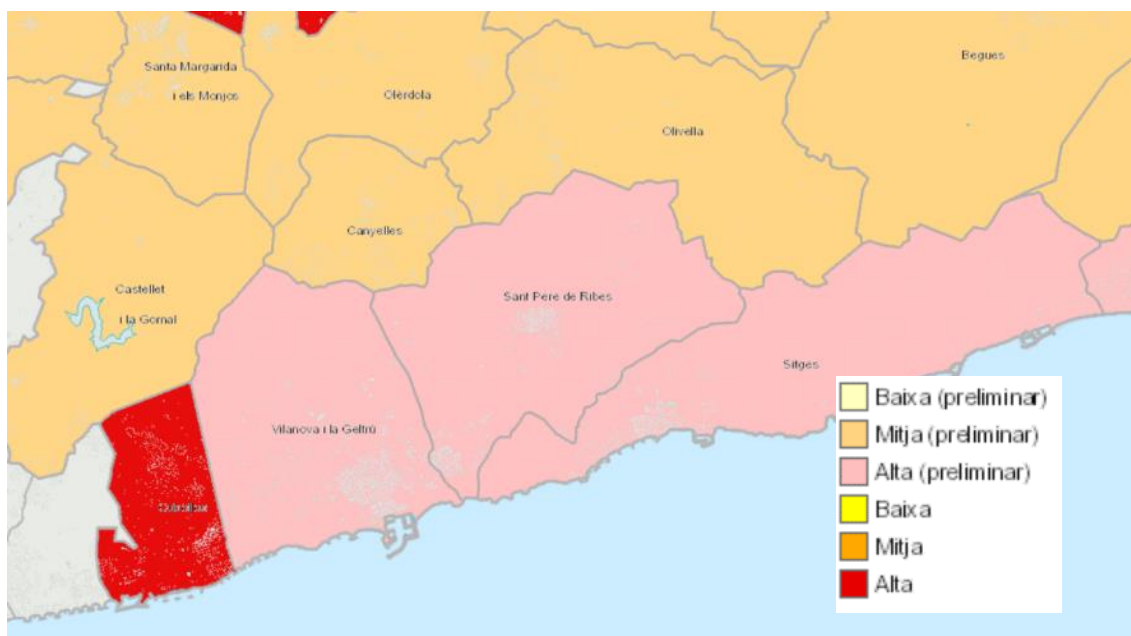
Detecció d'espais on instal·lar renovables per a reduir la dependència energètica, especialment instal·lacions vinculades amb l'autoconsum. L'objectiu és el de reduir els costos energètics davant la previsió d'un increment de la demanda d'energia davant onades de calor i fred i els augments globals de temperatura.

AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS

Tots els municipis es veuran afectats per el risc d'increment de temperatures (i onades de fred). **Els municipis del litoral**, amb major nombre de població, **seran més vulnerables a les onades de calor i podran patir l'efecte illa de calor**. La vulnerabilitat a les onades de fred es veurà incrementada per l'aclimatació a temperatures mitjanes més elevades.

Els municipis de muntanya són menys vulnerables, en general, a les onades de calor, amb **l'excepció de les urbanitzacions**. L'aïllament social associat a aquestes urbanitzacions, un parc d'habitatges deficient i de mides grans (costa més esclafar i refredar), fa incrementar la vulnerabilitat en les urbanitzacions.

En general, tenint en compte dels règims climàtic i la població vulnerable exposada, la Diputació de Barcelona ha confeccionat el mapa de la Imatge 61. Aquest mapa exposa també que **la vulnerabilitat és més alta en els municipis del litoral**, sobretot per què hi ha un major nombre de població. Així, segons les dades disponibles, els municipis de costa (Sitges, Sant Pere de Ribes, Vilanova i la Geltrú i Cubelles) tenen una vulnerabilitat alta als increments de temperatures. Per contra, Canyelles i Olivella, per la seva situació al massís del Garraf, tenen un risc mitjà.



Imatge 61. Vulnerabilitat a les onades de calor i/o a l'augment de temperatura per municipi.
Font: Diputació de Barcelona

INCREMENT DE LA TEMPERATURA MITJANA		Vulnerabilitat Alta
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	Es preveu un augment de les temperatures mitjanes i les màximes i mínimes, especialment a l'estiu. Els models també preveuen un allargament dels mesos de l'estació d'estiu, escurçant-se principalment la primavera i la tardor.	
Diagnosi i conseqüències	De manera similar als efectes de les onades de calor, els increments de la temperatura mitjana poden suposar afectacions sobre la salut dels grups de població amb major vulnerabilitat i sobretot un empitjorament del confort, tant als habitatges com a l'espai públic. Conseqüentment, el consum energètic a l'estiu augmentarà per climatitzar les llars i millorar aquest confort. I l'espai públic, esdevindrà menys amable i, per tant, esdevindrà infrautilitzat durant certes hores del dia a l'estiu, limitant les activitats de la ciutadania. A més de l'afectació a la població, els increments de temperatures mitjanes també afectaran als conreus agrícoles, la ramaderia i la pesca. Els canvis en els patrons de precipitacions i de temperatures	

	afectaran directament als conreus, que segurament patiran mes estrès hídric. També es té constància de l'avançament de la verema, que en algunes zones ja es fa a l'agost i de problemes amb patògens que, a causa de les suaus temperatures, no moren durant l'hivern. Les temperatures mitjanes més elevades també té importància en la ramaderia, ja que augmenta el risc de mort de moltes espècies, especialment d'aviram, i incrementa els consums i costos energètics de les explotacions ramaderes, dificultant-ne la seva viabilitat. I, per últim, l'increment de les temperatures mitjanes acostuma a anar acompanyat d'un increment de la temperatura de l'aigua del mar, fet que condiciona les espècies de peixos que hi poden viure i facilita el fenomen de la tropicalització dels mars, amb la consegüent disminució del nombre de captures d'espècies comercials. A més de l'afectació sobre el sector primari, els increments de temperatures (i del nombre de nits tropicals) afectarà el confort climàtic i, per tant, pot tenir conseqüències al sector turístic. Per últim, els increments de temperatures poden suposar un augment de la infectivitat d'algunes malalties vinculades a l'ampliació dels rangs biogeogràfics de vectors com mosquits o paparres.
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT	
Exposició	Mitja - Alta. Els espais agrícoles són reduïts a la comarca, representen només el 13 % de la superfície, majoritàriament ocupat per vinyes (8,3 %) i conreus herbacis de secà (2,8 %). La concentració de l'activitat turística i de la població a la zona litoral posa la major part dels sectors afectats en les zones amb major probabilitat d'afectació pels increments de temperatures.
Sensibilitat	Mitja. Els conreus herbacis de secà i els fruiterars de secà (oliveres, ametllers, etc.), que representen el 4,5 %, són conreus amb més resiliència a les sequeres i a les temperatures elevades. La vinya, en canvi, tot i ser un conreu de secà, modifica tant la productivitat com les característiques organolèptiques del raïm, afectant a la producció de vi i destil·lats. La pèrdua de confort climàtic nocturn pot implicar una pèrdua de competitivitat turística i també pot donar lloc a un increment de la demanda energètica.

Capacitat d'adaptació	Mitja. El Pla de regadius preveu l'extensió de la xarxa de regadiu al Garraf, permetent implantar el rec a conreus de vinya i facilitant la seva adaptació al canvi climàtic. L'extensió de la infraestructura de regadiu no garanteix, però, la disponibilitat d'aigua.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Regular i dissenyar espais verds urbans que incorporin zones d'ombra i de refugi per la calor, així com establir plans de xoc que permetin l'accés a edificis climatitzats quan es donin onades de calor. Vilanova i la Geltrú disposa d'un Protocol propi d'actuació contra onada de calor i onada de fred. Incorporar paràmetres en el planejament urbanístic per millorar l'eficiència energètica dels habitatges, promoure l'autoconsum i determinar espais on instal·lar renovables. Facilitar la instal·lació de les infraestructures de regadiu, establint criteris de sostenibilitat.	
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL	
Facilitar la creació d'una xarxa comarcal de refugis climàtics. Vetllar per la incorporació de paràmetres tècnics en els projectes municipals i comarcals que prioritzin el confort de la població. Detecció d'espais on instal·lar renovables per a reduir la dependència energètica, especialment instal·lacions vinculades amb l'autoconsum. L'objectiu és el de reduir els costos energètics davant la previsió d'un increment de la demanda d'energia davant onades de calor i fred i els augments globals de temperatura, especialment en relació a l'activitat turística, que possiblement tindrà una demanda energètica creixent pels augments de temperatura. Facilitar el treball amb els gremis i associacions del sector turístic per reduir els seus consums energètics, instal·lar renovables i, per tant, millorar la seva resiliència davant la pèrdua d'atractiu pels increments de temperatures. Donar suport en el disseny i la instal·lació de les infraestructures de regadiu, establint criteris de sostenibilitat i establint-se com a intermediari entre els municipis afectats.	
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS	
Tots els municipis es veuran afectats per el risc d'increment de temperatures (i onades de fred). Els municipis del litoral, amb major nombre de població, major dependència de l'activitat turística i major superfície destinada a l'agricultura, seran més vulnerables als increments de temperatures.	

Els municipis de muntanya són menys vulnerables, en general, a les onades de calor, amb **l'excepció de part de les urbanitzacions**, que moltes vegades presenten qualitats constructives baixes.

11.1.2 Disponibilitat d'aigua

DISPONIBILITAT D'AIGUA		Vulnerabilitat Alta
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	L'augment dels períodes de sequera i la desestacionalització de les pluges pot afectar la recàrrega i disponibilitat d'aigua dels aquífers i del riu Llobregat, des d'on s'abasteixen majoritàriament els municipis.	
Diagnosi i conseqüències	Actualment tots els municipis tenen garantida la disponibilitat d'aigua potable, ja que es troben connectats a la xarxa d'ATLL amb l'excepció d'alguna urbanització, que encara s'abasteix d'aigua de pou. Tot i tenir, en l'actualitat, una garantia de subministrament, les sequeres poden afectar la capacitat d'ATLL per proveir aigua potable, especialment en èpoques estivals, quan la demanda d'aigua per l'activitat turística es multiplica. Així, es podrien donar moments de desabastiment o un encariment del recurs. Cal tenir en compte que els aquífers de la comarca tenen problemes de qualitat de l'aigua i l'explotació del recurs ja és, en l'actualitat, car. Així, actualment no es poden establir com una alternativa de subministrament. Les sequeres (i els increments de temperatures mitjanes) també podran afectar als conreus agrícoles, la ramaderia i la pesca. La vinya, per exemple, és un conreu sensible a la calor i s'està estudiant que a mesura que incrementin les temperatures mitjanes i disminueixi la pluviometria, necessitarà reg de suport. Per tant, en períodes de sequera, l'activitat de les bodegues i sector vinícola pot veure's greument afectada.	
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT		
Exposició	Mitja. Sembla que la majoria de municipis tenen garantit el subministrament.	
Sensibilitat	Mitja. Els aquífers del Garraf, tot i no tenir problemes detectats de quantitat d'aigua disponible, sí que tenen problemes de qualitat per contaminació difusa de nitrats. Aquest fet condiciona la disponibilitat d'aigua potable als municipis i incrementa la dependència de la xarxa d'ATLL.	

Capacitat d'adaptació	Baixa. No es tenen alternatives de subministrament viables en moments de sequera, especialment si es donen en èpoques d'alta activitat turística.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Elaboració de Plans d'abastament que permetin garantir la disponibilitat d'aigua potable als nuclis en cas de sequera extrema i reduir les pèrdues en les xarxes d'abastament. Establiment de directrius que reforcin l'estalvi d'aigua per part dels habitants dels municipis, en ordenances i en el planejament urbanístic. Incloure en el planejament urbanístic directrius per reservar espai agrícola i facilitar les infraestructures de rec.	
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL	
Ajuda en la redacció d'ordenances d'estalvi d'aigua. Suport en l'elaboració dels plans de suficiència d'abastament dels municipis. Col·laborar amb la Mancomunitat Penedès Garraf per a establir alternatives de subministrament, com la recuperació d'aigües grises o l'ús d'aigua regenerada per a reg.	
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS	
Tots els municipis estan connectats a la xarxa d'ATLL, tenint així garantia de subministrament, amb l'excepció d'algunes urbanitzacions de Vilanova i la Geltrú i Can Pere de la Plana a Sant Pere de Ribes, que s'abasteixen de pous. Canyelles, Cubelles, Sant Pere de Ribes i Sitges també disposen de pous propis, tot i que no són utilitzats actualment i es mantenen com a reserva.	

La vulnerabilitat dels municipis davant aquesta sequera es determina a partir de la potencialitat de tenir problemes d'abastament, la disponibilitat d'aigua als aqüífers i els problemes que pot donar a l'agricultura i ramaderia. En el cas de Garraf, Cubelles i Vilanova i la Geltrú tenen una vulnerabilitat alta, mentre que la resta de municipis tenen una vulnerabilitat mitjana.



Imatge 62. Vulnerabilitat per municipi a les sequeres i a la disponibilitat d'aigua.

Font: Diputació de Barcelona

11.1.3 Efectes sobre els boscos

EFECTE SOBRE ELS BOSCOS		Vulnerabilitat Mitja
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	La modificació de la climatologia, amb estius més llargs, major nombre d'onades de calor i distribució irregular de la pluviositat afectarà la vegetació en general i les masses boscoses en particular.	
Diagnosi i conseqüències	Els canvis de climatologia (temperatures i règims pluviomètrics) afecten als boscos principalment a partir de l'impacte sobre el risc d'incendi forestal i sobre les plagues que poden afectar les masses forestals. Però també per la pèrdua de peus per la baixa disponibilitat d'aigua i possibles canvis en la distribució d'espècies, amb un augment de la màquia termomediterrània. Les sequeres afegeixen vulnerabilitat als boscos davant el risc d'incendi, tot i que cal tenir en compte que els boscos majoritaris a la comarca són de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), un bosc relativament resilient davant els incendis per la facilitat de regeneració.	
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT		
Exposició	Baixa – Mitja. La superfície de la comarca ocupada per boscos és baixa, al voltant del 20%, però si es comptabilitzen totes les masses forestals, amb els matollars i bosquines inclosos, aquest percentatge augmenta fins al 50 %	
Sensibilitat	Baixa. Segons l'<i>Estudi de la vulnerabilitat dels boscos de la província de Barcelona</i> (Vulnemap), elaborat pel CREAM, la gran majoria dels boscos de la comarca tenen una vulnerabilitat baixa davant les sequeres severes. També cal tenir en compte que, com ja s'ha mencionat en l'apartat 5.5, la majoria de les formacions boscoses de la comarca són màquies mediterrànies, molt adaptades a la sequera i amb una alta capacitat de rebrot en cas d'incendi. Aquestes característiques també es poden associar als boscos de pi blanc, majoritaris a la comarca. El pi blanc és una espècie relativament resistent a les sequeres i, en cas d'incendi, tenen estratègies per a recuperar-se de manera ràpida posteriorment. La dispersió de pinyons a causa de l'efecte de la calor del foc sobre les	

	pinyes, per exemple, permet la distribució d'aquestes llavors i en facilita el creixement de nous peus un cop l'incendi s'ha apagat.
Capacitat d'adaptació	Baixa - Mitja. La gestió forestal té generalment plans d'actuació a llarg termini el fet que la comarca sigui poc vulnerable, afavoreix la seva implantació per tal de minimitzar els efectes de la sequera i canvis climatològics als boscos de la comarca. Entre altres aspectes caldrà valorar la substitució d'espècies adaptades a climes més càlids que el pi roig i el pi negre, majoritaris a la comarca.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Promoció de Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.	
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL	
Promoció de guies i directrius per a Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.	
Establiment de taules de treball amb propietaris forestals per a teixir aliances i determinar estratègies de gestió forestal per adaptar els boscos de la comarca als canvis climatològics.	
Col·laboració amb la Mancomunitat Penedès – Garraf i amb les ADF per a la promoció de la gestió de les masses forestals.	
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS	
Els municipis amb un major impacte pels efectes de les sequeres als boscos són els municipis de muntanya: Olivella, Canyelles i Sant Pere de Ribes , amb una superfície forestal del 90 %, 69 % i 60 % respectivament i Sitges , que té una superfície ocupada per massa forestal del 75 % del seu terme municipal.	
El cas de Sitges és un municipi particular, ja que tot i ser un municipi del litoral, té una part important del terme ocupada per prats i matollars mediterranis ubicats al Massís del Garraf i les pinedes i matollars al voltant de la riera de Vallcarca.	

L'*Estudi de la vulnerabilitat dels boscos de la província de Barcelona* (Vulnemap) ha determinat que les 3.849 ha de bosc de pi blanc de la comarca tenen una vulnerabilitat baixa a una sequera, ja sigui una sequera lleu, moderada o severa.

Adicionalment, unes 3 ha de rouredes tenen una vulnerabilitat mitja davant una sequera lleu o severa, però una vulnerabilitat baixa davant una sequera moderada.

Per últim, el Vulnemap també estima que 3 ha d'alzinar tenen una vulnerabilitat baixa davant una sequera lleu o moderada, però una vulnerabilitat alta davant una sequera severa.

Taula 58. Vulnerabilitat a la sequera dels boscos de la comarca per superfície afectada (ha).

GRAU SEQUERA	Sequera lleu		Sequera moderada	Sequera severa		
	baixa	mitja	baixa	baixa	mitja	alta
Pinus halepensis	3.849	0	3.849	3.849	0	0
Quercus humilis	0	3	3	0	3	0
Quercus ilex	3	0	3	0	0	3
Total comarcal	3.852	3	3.856	3.849	3	3

Font: CREAF

Els municipis amb major superfície ocupada per matollars i boscos són també els que tenen una major vulnerabilitat, mentre que Vilanova i la Geltrú i Cubelles, amb una major superfície urbanitzada, són menys vulnerables a les afectacions sobre les masses forestals.



Imatge 63. Vulnerabilitat dels boscos per municipi.

Font: Diputació de Barcelona.

INCREMENT DEL RISC D'INCENDI		Vulnerabilitat Mitja
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	L'augment dels períodes de sequera, la desestacionalització de les pluges i l'augment de les temperatures mitjanes pot tenir afectacions sobre la disponibilitat d'aigua que, a la vegada, pot donar lloc a un augment de l'evotranspiració i la sequedat ambiental.	
Diagnosi i conseqüències	Les espècies forestals presents a les masses boscoses del Garraf són dominades pel pi blanc, el qual presenta una baixa sensibilitat als incendis forestals i rebrota fàcilment. La presència d'urbanitzacions i edificacions aïllades propers a les masses boscoses augmenta tant els riscos de declaració d'incendis com els seus efectes.	
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT		
Exposició	Baixa – Mitja. La superfície de la comarca ocupada per boscos és baixa, al voltant del 20%, però si es comptabilitzen totes les masses forestals, amb els matollars i bosquines inclosos, aquest percentatge augmenta fins al 50 %. Addicionalment, s'ha de tenir en compte l'elevat nombre d'urbanitzacions en els municipis de muntanya.	
Sensibilitat	Baixa. L'espècie majoritària, el pi blanc, està adaptada a episodis de sequera i també als incendis recurrents	
Capacitat d'adaptació	Baixa. La poca qualitat econòmica dels boscos dificulta la valorització econòmica del bosc i, per tant, la posada en pràctica de tècniques de producció respectuoses.	
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL		
Promoure els Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.		
Promoure l'aprofitament de la biomassa sobrant del bosc, valoritzant-la i, a la vegada, afavorint la neteja i aprofitament sostenible de les masses forestals.		
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL		
Promoure els Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.		

Promoure l'aprofitament de la biomassa sobrant del bosc, valoritzant-la i, a la vegada, afavorint la neteja i aprofitament sostenible de les masses forestals.

Promoure l'ús de la biomassa d'origen comarcal per a calderes de biomassa en equipaments municipals, vinculat amb l'execució dels PAESCs municipals.

Col·laborar amb la Mancomunitat Penedès – Garraf i amb les ADF per a la promoció de la gestió de les masses forestals

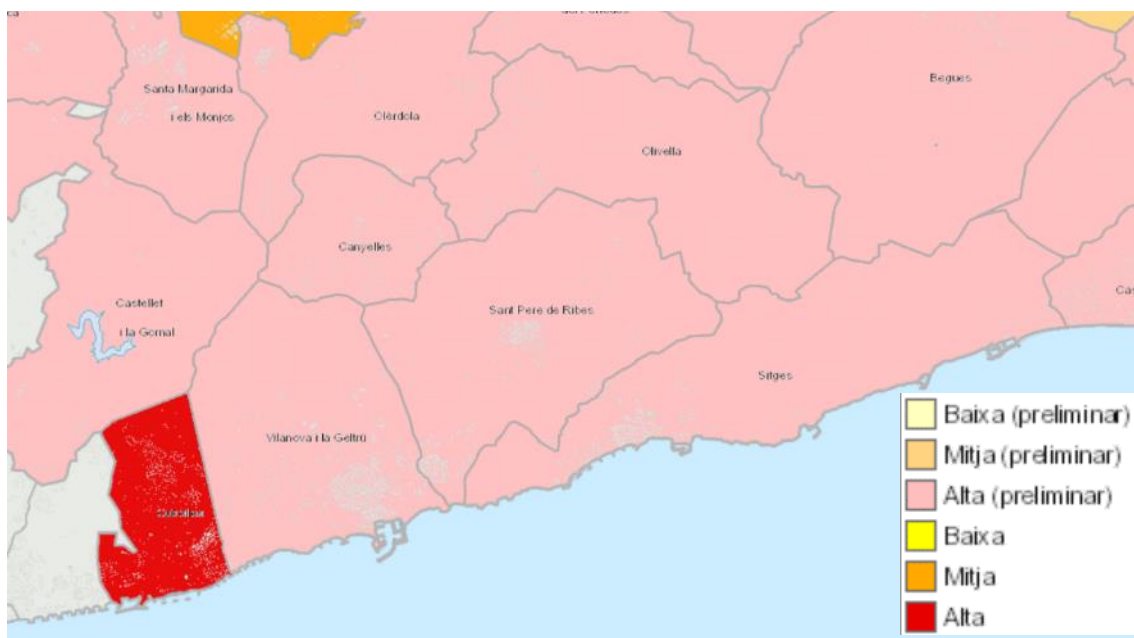
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS

Els municipis amb un major impacte pels risc d'incendi **són els municipis de muntanya: Olivella, Canyelles i Sant Pere de Ribes**, a causa de l'elevada superfície ocupada per masses forestals i **Sitges, municipi del litoral**, però amb una elevada superfície del terme ocupada per masses forestals. L'elevat nombre **d'urbanitzacions** dels municipis afectats, especialment d'Olivella i Canyelles, incrementa la seva vulnerabilitat davant els incendis.

11.1.4 Paisatge i biodiversitat

PÈRDUA DE QUALITAT PAISATGÍSTICA		Vulnerabilitat Alta
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	Els canvis en els patrons meteorològics, incloent l'augment de temperatures, el major nombre de períodes de sequera, la desestacionalització de les pluges i l'augment de fenòmens climàtics extrems (tempestes, vent) té efectes sobre l'agricultura, els boscos i altres ecosistemes naturals.	
Diagnosi i conseqüències	Els efectes del canvi climàtic sobre el paisatge i la biodiversitat del Garraf venen determinats per les dues grans zones paisatgístiques de la comarca. El paisatge de la plana del Garraf, amb un cert mosaic agrari amb edificacions i clapes de bosquines i grups d'arbres pot veure's afectat per períodes de sequera que afecten les masses boscoses i també per l'abandonament de conreus, modificant el paisatge tradicional de la zona i, de manera indirecta, afectant al turisme. En aquesta àrea també hi haurà un efecte directe sobre els ecosistemes litorals, on hi pot haver una afectació física sobre els pocs espais de dunes i vegetació litoral per les grans tempestes i també una pèrdua de la superfície de les platges. Les zones humides de la costa també es veuran afectades pels efectes de l'onatge i els temporals marítims. Aquesta afectació a les platges, que afecta tant al paisatge com a la biodiversitat de la zona, té un efecte molt important sobre el turisme, un dels grans motors econòmics de la zona. En canvi, per l'altra banda, la zona del massís del Garraf, els canvis aniran determinats per l'afectació de les sequeres i la disponibilitat d'aigua a les masses boscoses, on probablement els boscos de pi blanc aniran transicionant cap a la màquia que ja ocupa gran part del massís. L'increment de les màquies en detriment dels boscos de pi disminuirà la biodiversitat de la zona.	
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT		
Exposició	Alta. L'elevada presència de masses forestals en general i del mosaic agroforestal a la plana del Garraf i la fragmentació i vulnerabilitat	

	actual dels hàbitats litorals, fa que el paisatge del Garraf pugui veure's altament afectat.
Sensibilitat	Alta. El turisme té un pes molt important en l'economia de la comarca. Addicionalment, el paisatge també té efectes sobre el sentiment d'identitat i pertinença de la població local, i la seva alteració pot afectar també a la ciutadania.
Capacitat d'adaptació	Baixa. L'afectació de la sequera a les masses forestals és difícil controlar, especialment per la baixa rendibilitat econòmica de les mateixes, fet que paralitza la posada en pràctica de tècniques de producció respectuoses. En el cas dels ecosistemes litorals, l'elevada dependència dels mateixos amb el turisme, també en dificulta la seva adaptació, ja que s'hi vincula infraestructures d'oci i reben una elevada pressió per freqüentació.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Promoció de Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.	
Gestió i manteniment de les platges urbanes i elaboració de plans de renaturalització.	
Renaturalització d'espais circumdants a les zones humides i les platges	
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL	
Promoció de Plans tècnics de gestió que incorporin una planificació a llarg termini i promoguin la regeneració dels boscos.	
Coordinar estratègies de renaturalització de zones humides, ecosistemes litorals i platges.	
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS	
Les afectacions a les platges i ecosistemes dunars i zones humides de la costa del Garraf es centren en els municipis de Cubelles, Vilanova i la Geltrú i Sitges . Sant Pere de Ribes també té línia de costa, però és molt més petita i amb només una platja.	
Una part de les platges de Cubelles compten amb un espai de protecció de la duna, a excepció de la platja Llarga, més urbana. La Platja Llarga de Vilanova i la Geltrú també compta amb un Pla Especial de Restauració i Protecció.	



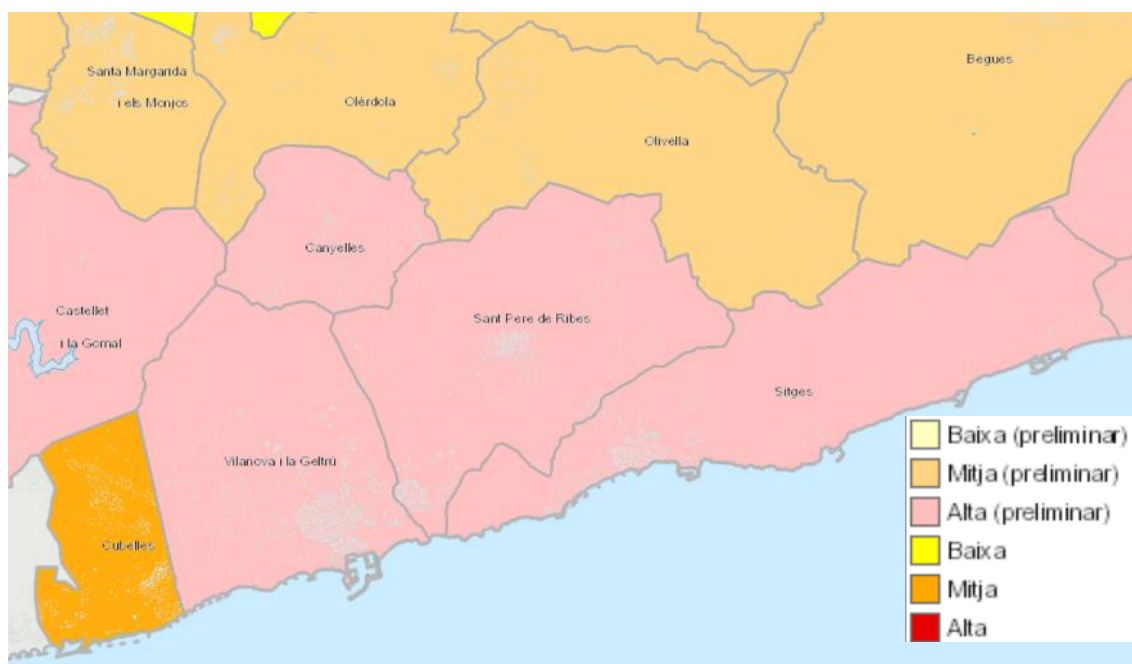
Imatge 64. Vulnerabilitat dels valors paisatgístics i la biodiversitat.
Font: Diputació de Barcelona

11.1.5 Riscos

RISCOS NATURALS		Vulnerabilitat Alta
DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES		
Causes	El potencial increment de tempestes i fenòmens meteorològics extrems augmentarà els riscos associats als mateixos i també els costos econòmics derivats d'aquests fenòmens.	
Diagnosi i conseqüències	Entre els impactes que poden generar-se a conseqüència de grans tempestes i altres fenòmens meteorològics, com les grans ventades, hi ha: ▪ Inundació de baixos i soterranis. ▪ Caiguda d'arbres urbans i també de peus en boscos per ventades i tempestes. ▪ Desperfectes en mobiliari urbà. ▪ Sobreiximent de les xarxes de clavegueram. ▪ Sobresaturació de les EDAR i, per tant, contaminació per aigües residuals. ▪ Increment de la freqüència d'inundació del riu Foix, riera de Ribes i els torrents de la Pastera i de Sant Joan (Zones inundable T= 10, 50 i 100 anys) amb afectació als nuclis de Cubelles, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú. ▪ Afectació a les vies de comunicació (xarxa bàsica de carreteres i ferrocarril), causant desperfectes a les infraestructures i patint inundacions i acumulacions d'aigua. ▪ Danys als sistemes dunars i pèrdua de sorra a les platges per temporals marítims. ▪ Afectació a les zones humides costaneres. ▪ Desperfectes en les infraestructures portuàries. L'increment de la freqüència en que aquests riscos succeeixen, fa que incrementin els riscos d'accidents i morts vinculats als mateixos (caiguda d'arbres i branques sobre vianants, per exemple),	

	desperfectes sobre béns materials i, també donen lloc a un increment dels costos econòmics de restauració dels espais.
VALORACIÓ DEL RISC I VULNERABILITAT	
Exposició	Alta. Les nombroses urbanitzacions, el pas de rius i rieres per nuclis urbans i la ubicació de les infraestructures de mobilitat properes a la costa, facilita l'exposició a danys per tempestes, ventades, pluges torrencials, etc. Els municipis del litoral estan més exposats a riscos vinculats a temporals marins, mentre que els de muntanya a incendis, caigudes d'arbres i inundacions. Cubelles, però, té pràcticament tota la línia de costa protegida amb estructures de protecció rígides per protegir-se davant els temporals marins.
Sensibilitat	Mitja. La dependència d'aquestes infraestructures per al desenvolupament de l'activitat econòmica de la comarca (sobretot turisme, però també afectacions a les àrees d'activitat econòmica i a les infraestructures de transport), situa al Garraf en una posició precària.
Capacitat d'adaptació	Baixa. La variabilitat en la freqüència d'aquests fenòmens i també la dificultat de la previsió de la seva magnitud, dificulta l'establiment de mesures correctores. També els elevats costos associats a algunes infraestructures afecta la capacitat d'aplicació de mesures. Crear infraestructures alternatives per al ferrocarril, per exemple, és molt costós.
CAPACITAT D'ACCIÓ MUNICIPAL	
Revisió de l'arbrat i del mobiliari municipal per eliminar elements perillosos. Incorporació dels riscos en el planejament municipal. Renaturalització dels ecosistemes litorals i retirada d'elements construïts de la costa.	
CAPACITAT D'ACCIÓ COMARCAL	
Avaluació amb la Mancomunitat Penedès – Garraf de les capacitats de les infraestructures de sanejament (Xarxes de clavegueram i EDARs) i redimensionar-les a les necessitats reals.	
AFECTACIÓ ALS MUNICIPIS	
Els municipis amb riscos d'inundació, Cubelles, Vilanova i la Geltrú, Sant Pere de Ribes i Sitges veuran incrementat les freqüències de les inundacions i, per tant, les afectacions i els costos derivats d'aquestes.	

Les afectacions a les vies de comunicació, com el ferrocarril, també tindran impactes a tota la comarca, però especialment en aquests municipis, afectant a la mobilitat de la ciutadania.



Imatge 65. Vulnerabilitat a tempestes i pluges torrencials.

Font: Diputació de Barcelona

EFFECTES SOBRE LES INFRAESTRUCTURES

Vulnerabilitat
Mitja

DIAGNOSI I CONSEQÜÈNCIES

Causes	Les onades de calor, els increments de les temperatures mitjanes i també les tempestes també tenen afectacions sobre algunes de les infraestructures de la comarca més sensibles. A continuació es presenten les principals afectacions a les infraestructures de la comarca.
--------	---

Diagnosi i conseqüències

Infraestructura	Risc	Afectació
Costa – Ports	Increment dels temporals marítims	Els temporals marítims, especialment els extrems (com el temporal Glòria) causen destrosses en les infraestructures dels ports. L'increment d'aquest fenomen implica, directament, un increment dels costos de manteniment i restauració, tant de la infraestructura en si com de les embarcacions que s'hi allotgen.
	Augment del nivell del mar	L'increment del nivell del mar pot donar lloc a que alguns ports esdevinguin impracticables.
Energia – Línies i subestacions elèctriques i estacions de regulació de gas natural o GLP	Increment de les tempestes i fenòmens meteorològics extrems	Les tempestes, amb pluviositat alta i/o amb fortes ratxes de vent poden afectar a les línies de transmissió elèctrica, ja que es poden trencar els fils, les torres, especialment les de les línies de mitja tensió, que acostumen a ser de fusta, poden caure. Cal tenir en compte que aquestes tempestes les poden afectar directament o que, a vegades, poden afectar a elements propers, com arbres o edificacions, i que aquests últims, a al vegada, puguin causar danys a les línies. Els danys directes també poden afectar a les subestacions elèctriques i a les estacions reguladores de gas natural o els dipòsits de GLP.
	Augment de les temperatures mitjanes i increment de les onades de calor	L'increment de les temperatures i la freqüència de les onades de calor afecta directament al rendiment de la xarxa, ja que es va dissenyar tenint en compte uns paràmetres climatològics diferents. Així, les temperatures elevades, a banda d'afectar la transmissió de l'energia, poden arribar a causar sobrecalentament de les línies si aquestes no estan adaptades.

		Aquest increment de temperatures també pot arribar a afectar a les dues estacions reguladores de gas natural.
Xarxa viària i ferroviària	Pujada del nivell del mar	La xarxa ferroviària al Garraf circula en molts trams molt a prop de la línia de costa i, per tant, podria arribar a ser engolida per aquest increment.
	Increment dels temporals marítims	Igualment, el fet que les línies ferroviàries circulin properes a la costa, ja sigui prop de les zones de cota baixa com en penya-segats, fa que siguin més susceptibles a tenir desperfectes degut als temporals marítims.
Xarxa de clavegueram	Increment de les tempestes torrencials	Actualment no es detecten problemes de sobreiximent de les xarxes de clavegueram a la comarca, però l'increment de la freqüència i intensitat de les pluges torrencial, podria saturar les xarxes i, per tant, donar lloc a inundacions de baixos i carrers.

11.1.6 Pujada del nivell del mar

La previsible pujada del nivell del mar, calculada entre 21 i 27 cm pel 2050, afectarà a tots els municipis amb costa de la comarca, tots amb una vulnerabilitat alta. Dels municipis de costa, Sitges sembla que és el que presenta una major vulnerabilitat per la desaparició de les platges i dunes i també per la conseqüent pèrdua d'interès turístic, un dels grans pilars econòmics del municipi. Tanmateix, Cubelles i Vilanova i la Geltrú també es veuran afectades per la pujada del nivell del mar.

La pujada del nivell del mar també afectarà les infraestructures més properes a la costa, ports i ferrocarril, per exemple.

11.1.7 Vulnerabilitat Global

La Diputació de Barcelona ha elaborat una eina en format excel, l'ASVICC, per facilitar l'avaluació de les vulnerabilitats del municipis, basant-se en la metodologia de l'EEA.

Així, i segons l'ASVICC i els resultats de l'eina per a cada municipi, el Garraf presenta una vulnerabilitat Mitjana (amb un indicador d'1,4). L'ASVICC classifica les vulnerabilitats com baixes si es troben per sota de 1, mitjanes si es troben entre 1 i 2, i altes si són superiors a 2. El càlcul d'aquestes vulnerabilitats té en compte tant l'exposició als efectes del canvi climàtic, a la sensibilitat del municipi com a la seva capacitat d'adaptació.

Taula 59. Vulnerabilitat al canvi climàtic per municipi i sector.

	Canyelles	Cubelles	Olivella	Sant Pere de Ribes	Sitges	Vilanova i la Geltrú
ONADES DE CALOR / AUGMENT TEMPERATURA	Mitja	Alta	Mitja	Alta	Alta	Mitjana
SEQUERES I DISPONIBILITAT D'AIGUA	Mitja	Alta	Mitja	Mitja	Mitja	Mitja
EFFECTES SOBRE ELS BOSCOS	Mitja	Mitja	Mitja	Alta	Mitja	Mitja
VALORS PAISATGÍSTICS I BIODIVERSITAT	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Mitja
TEMPESTES I PLUGES TORRENCIALS	Mitja	Mitja	Mitja	Alta	Mitja	Mitjana
PUJADA DEL NIVELL DEL MAR	--	Alta	--	Mitja	Alta	Alta
VULNERABILITAT GLOBAL DEL MUNICIPI	Mitja	Mitja	Mitja	Mitja	Mitja	Mitja

Font: Ajuntaments i Diputació de Barcelona

11.2 Cost de la inacció

Els impactes del canvi climàtic tenen conseqüències directes sobre la població, tant en qualitat de vida com efectes econòmics. Sovint les accions establertes per tal d'adaptar-se al canvi climàtic i minimitzar els seus efectes comporten un cost econòmic que sembla difícil de justificar davant uns riscos que sovint no tenen una afectació directa i de profund impacte sobre la salut i l'economia. Els impactes del canvi climàtic sovint són acumulatius i a llarg termini. També, és difícil estimar els costos que aquests impactes poden tenir. Per aquests motius, sovint les accions que podrien minimitzar aquests efectes són relegades o no implementades.

Per facilitar l'anàlisi econòmica dels impactes del canvi climàtic i resoldre parcialment aquests problemes de quantificació i determinació dels costos derivats de cada impacte, la Diputació de Barcelona ha creat una eina que avalua els costos de no actuar davant el canvi climàtic, establint els costos de no implementar mesures per tal d'adaptar els municipis i la comarca al canvi climàtic.

A continuació es presenten els resultats de l'eina per a aquells municipis de que es disposen dades.

Taula 60. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Canyelles

RESULTATS: COST ACUMULAT DE NO ACTUAR CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC EN UN PERÍODE DE 15 ANYS								
Municipi		Canyelles		COST TOTAL (M€) 26,10			El cost per al teu municipi representa 5 vegades el pressupost de l'ajuntament	
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	2,35	12,67	10,32	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	1,86	5,10	3,25	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	13,21	24,26	11,06	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	0,11	1,58	1,47	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	0,01	0,01	0,00	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	0,000	0,000	0,000	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
7	Erosió costa	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	+ M				Cost de manteniment de platges per a l'administració competent	Públic

*En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Notes:

Nomenclatura dels perills climàtics: +T: increment de la temperatura, - P: reducció de les precipitacions anuals, + p: intensificació dels períodes de pluges intenses, +M: increment del nivell del mar.
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

Taula 61. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Olivella.

RESULTATS: COST ACUMULAT DE NO ACTUAR CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC EN UN PERÍODE DE 15 ANYS								
Municipi	Olivella	COST TOTAL (M€) 33,66			El cost per al teu municipi representa 9 vegades el pressupost de l'ajuntament			
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	1,23	6,56	5,33	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	6,64	18,27	11,62	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	11,76	27,74	15,98	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	0,03	0,76	0,73	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	0,01	0,01	0,00	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	0,000	0,000	0,000	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
7	Erosió costa	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	+ M				Cost de manteniment de platges per a l'administració competent	Públic

*En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Notes:

Nomenclatura dels perills climàtics: +T: increment de la temperatura, - P: reducció de les precipitacions anuals, + p: intensificació dels períodes de pluges intenses, +M: increment del nivell del mar.

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

Taula 62. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Sant Pere de Ribes.

RESULTATS: COST ACUMULAT DE NO ACTUAR CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC EN UN PERÍODE DE 15 ANYS								
Municipi		Sant Pere de Ribes		COST TOTAL (M€) 231,51			El cost per al teu municipi representa 10 vegades el pressupost de l'ajuntament	
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	10,93	59,80	48,86	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	4,61	12,68	8,07	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	87,75	222,64	134,89	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	0,55	3,77	3,22	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	0,31	0,36	0,05	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	0,000	36,419	36,419	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
7	Erosió costa	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	+ M				Cost de manteniment de platges per a l'administració competent	Públic

*En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Notes:

Nomenclatura dels perills climàtics: +T: increment de la temperatura, - P: reducció de les precipitacions anuals, + p: intensificació dels períodes de pluges intenses, +M: increment del nivell del mar.

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

Taula 63. Costos de no actuar davant el canvi climàtic a Sitges.

RESULTATS: COST ACUMULAT DE NO ACTUAR CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC EN UN PERÍODE DE 15 ANYS								
Municipi		Sitges		COST TOTAL (M€) 265,92			El cost per al teu municipi representa 8 vegades el pressupost de l'ajuntament	
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	20,61	114,43	93,82	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	6,27	17,25	10,98	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	146,52	269,17	122,65	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	0,27	10,45	10,19	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	0,15	0,17	0,02	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
6	Inundacions	Costos de les inundacions	+p	0,000	28,198	28,198	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
7	Erosió costa	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	+ M	0,39	0,45	0,06	Cost de manteniment de platges per a l'administració competent	Públic

*En el cas de la ramaderia i l'agricultura es valoren els ingressos sense canvi climàtic i amb canvi climàtic.

Notes:

Nomenclatura dels perills climàtics: +T: increment de la temperatura, - P: reducció de les precipitacions anuals, + p: intensificació dels períodes de pluges intenses, +M: increment del nivell del mar.

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

11.3 Punts forts i punts febles

A continuació es presenta en format de taula i de forma sintètica les principals conclusions que s'extreuen de la caracterització de la comarca.

Taula 64. Punts forts i punts febles.

	Punts forts	Punts febles
1. Estructura i territori	Disponibilitat de nombrosos equipaments, especialment en els municipis de litoral. Elevada proporció d'habitatges unifamiliars, amb facilitat d'instal·lació de fonts d'energia renovable. Sòl no urbanitzable amb estructura de mosaic agroforestal a la plana del Garraf, més resilient als incendis. Ampliació de les zones de regadiu planificades a la plana del Garraf. Treball conjunt de les ADFs a la comarca i a l'Alt Penedès (Federació d'ADF Penedès Garraf).	Alta dispersió urbanística i moltes urbanitzacions de baixa densitat. Concentració de la majoria de la població a la plana del Garraf i les zones més properes a la costa. Alta densitat poblacional als municipis de litoral i baixa als municipis de muntanya. Platges vulnerables a la pujada del nivell del mar i a les pèrdues de sorra per temporals marins i una línia de costa afectada per la pujada del nivell del mar. Gran part de la línia de costa urbanitzada. Presència majoritària de màquia litoral i pinedes de pi blanc al massís del Garraf, formacions forestals que estan adaptades a la sequera. Concentració a la plana del Garraf de l'activitat industrial i agrícola.
2. Mobilitat i transport	Disponibilitat de transport públic (viari o ferroviari) als municipis del litoral. Alta disponibilitat de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en els municipis del litoral. Carrils bici existents i en projecte connectant els municipis del litoral.	Potencial afectació a les vies del ferrocarril per temporals marins i la pujada del nivell del mar. Baixa oferta de transport públic als municipis de muntanya. Desigual oferta de punts de recàrrega de vehicles elèctrics entre els municipis, amb pocs punts de recàrrega als municipis de muntanya.
3. Residus	Reducció de la generació de residus domèstics urbans. Possible potencial de generar circuits d'economia circular als polígons d'activitat econòmica.	Insuficient percentatge de recollida selectiva en tots els municipis.

	Punts forts	Punts febles
	Presència de mercats amb productes locals (Km 0). Existència d'una línia de treball de NODE Garraf per potencial la producció agrícola local i ecològica. Suport de la Mancomunitat del Penedès Garraf. Potencialitat d'establir sinèrgies i circuits d'economia circular en els polígons d'activitat econòmica.	
4. Energia	Gran potencial per autoconsum de solar fotovoltaica i tèrmica. Possibilitat de potenciar el consum de biomassa de proximitat. Disponibilitat de solars buits en les àrees d'activitat econòmica i, potencialment, una part dels sostres de les naus industrials. 1.540 ha de vinya, on es pot avaluar la instal·lació de sistemes agrovoltaics. Suport de la Mancomunitat Penedès Garraf amb el servei Forestal i d'Energia.	Baixa producció d'energia renovable a la comarca. Elevat consum energètic del turisme i sector d'oci als municipis del litoral.
5. Aigua	Connexió a la xarxa d'ATLL que garanteix el subministrament. Gran millora en els consums per càpita d'aigua des del 2005.	Consum d'aigua per habitant en municipis turístics alt. Rendiments de les xarxes d'abastament d'aigua inferiors al 90 %. Aqüífers amb problemes d'intrusió salina i contaminació per nitrats.
6. Demografia		Piràmide poblacional envellida i, per tant, elevada proporció de població vulnerable als increments de temperatura mitjanes i les onades de calor.
7. Riscos	Disponibilitat del DUPROCIM en la majoria dels municipis. Disponibilitat del Pla de Gestió i Millora Forestal del Garraf.	Cubelles, Vilanova i la Geltrú, Sitges i Sant Pere de Ribes tenen zones urbanes i urbanitzables afectades per riscos d'inundabilitat.

Punts forts		Punts febles
	La ramaderia predominat a la comarca és l'ovina, que conjuntament amb la ramaderia caprina podrien participar en les tasques de prevenció d'incendis.	Increment de danys a les infraestructures del litoral (ports, espigons, esculleres, passejos marítims i platges) per l'augment de la freqüència de temporals marins. Presència de moltes urbanitzacions al massís del Garraf, amb un elevat risc d'incendi.

11.4 Objectius específics

A continuació es presenten els principals objectius del Pla de Sostenibilitat, tant a nivell intermunicipal i comarcal com els específics pels municipis. Aquestes objectius incorporen criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic i també la incorporació dels ODS a les estratègies comarcals. Aquests objectius han de permetre la reducció dels valors de vulnerabilitat exposats en l'apartat anterior (11.1) a valors mitjans o baixos.

11.4.1 Objectius d'abast comarcal

Els objectius següents són transversals per tota la comarca, ja sigui per a aplicar i gestionar de manera conjunta o per aplicar-se de manera individual al conjunt del Garraf.

- Garantir el subministrament d'aigua per a consum humà i minimitzar d'episodis de restriccions d'aigua
- Millorar la qualitat de les aigües subterrànies pels seus efectes en l'abastament de l'aigua potable i afectació sobre la biodiversitat
- Manteniment del paisatge i del mosaic agroforestal
- Reduir els impactes de les onades de calor, increment de temperatures mitjanes i freqüència de nits tropicals sobre la salut humana de grups vulnerables com gent gran, malalts crònics i infants
- Incrementar la resiliència energètica de la comarca i els seus ciutadans
- Reduir el consum de matèries primeres i energia, tant en el consum final com en els processos productius
- Minimitzar els riscos derivats de les avingudes de rius i rieres i les inundacions que provoquen
- Reduir els riscos derivats de les tempestes i fenòmens meteorològics extrems i la seva afectació sobre el patrimoni natural, cultural i econòmic de la comarca
- Garantir els serveis ecosistèmics dels espais naturals de la comarca, especialment els vinculats amb el subministrament d'aigua (recàrrega d'aqüífers, etc.) i els d'aprovisionament d'aliments i combustibles renovables
- Preservar la biodiversitat de la comarca
- Facilitar la mobilitat activa
- Reduir la dependència energètica de combustibles fòssils per mobilitat
- Incorporar les directrius recollides en l'informe "Un litoral al límit. Recomanacions per a una gestió integrada de la costa catalana" del Centre per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS):
 - Promoció de nous models de desenvolupament econòmic centrats en les persones i en la qualitat dels serveis, defugint la massificació i recuperant espais degradats.

- Ampliació de l'escala territorial de les actuacions de gestió del litoral, abastant l'àmbit de la conca hidrogràfica i la zona marina d'influència.
 - Conservació de la biodiversitat i recuperació de part de la biodiversitat perduda mitjançant la restauració a gran escala dels ecosistemes litorals i els espais d'alt valor socio-ecològic, incloent la restauració del flux d'aigua i sediment dels rius i rieres cap a la costa.
 - Desrigidització i desurbanització de les zones litorals més antropitzades i exposades als riscos climàtics o més properes a espais naturals, per recuperar la dinàmica dels ecosistemes litorals en la mesura que es pugui, prioritzant les solucions basades en la natura.
 - Avanç en la gestió ecosistèmica dels espais i recursos marins, augmentant la superfície de les reserves marines, regulant les activitats de lleure i fent més sostenibles la pesca i l'aqüicultura
 - Divulgació del coneixement per a una societat participativa i informada.
 - Consolidació de la cogovernança com a mecanisme de decisió i gestió i promoció d'aliances público-privades.
 - Contribució a una distribució de costos eficient i justa entre els diversos agents del litoral.
- Participar en els òrgans i plans sectorials i territorials proposats en l'informe "Un litoral al límit" en el moment en que s'executin:
- Conservatori del Litoral, un òrgan amb funcions de planificació i gestió del litoral, amb competències i recursos per restaurar i desrigiditzar la costa.
 - Pla estratègic i d'acció per la desrigidització i conservació de la costa.
 - Pla de turisme, incorporant actuacions de resiliència del sector turístic i de reestructuració de l'activitat turística.
 - Pla de transformació i rehabilitació de l'hàbitat urbà litoral.
 - Programa d'actuacions urgents d'adaptació al canvi climàtic en infraestructures de mobilitat, hidràuliques i de protecció així com en l'habitatge.
 - Aprofundir i ampliar els instruments de conservació, restauració i gestió ecosistèmica en els sistemes litorals marins, que garanteixin el manteniment i recuperació de la biodiversitat i tendeixin cap a la sostenibilitat de l'explotació pesquera i els altres usos de l'economia blava.
 - Introduir nous instruments legals de fiscalitat ambiental en les activitats i la propietat privada que cobreixin els múltiples usuaris i usos del litoral i que facin efectiu el principi de "qui contamina paga".

11.4.2 Objectius municipis de costa

Els municipis de costa (Sitges, Sant Pere de Ribes, Vilanova i la Geltrú i Cubelles) comparteixen problemàtiques derivades de l'afectació del canvi climàtic sobre les platges i els espais de costa. Així que els seus objectius específics són:

- Reduir els efectes dels temporals marítims sobre la línia de costa (platges i ecosistemes litorals i zones humides)
- Minimitzar els impactes en la disponibilitat de recursos de les activitats vinculades al turisme
- Preservar el màxim possible el paisatge i els ecosistemes de la costa, incloent les platges i sistemes dunars
- Mantenir la qualitat de les aigües marines i la preservació del servei ecosistèmic d'aprovisionament d'aliments (pesca comercial)

11.4.3 Objectius municipis de muntanya

Els municipis d'interior, de muntanya, són aquells ubicats una major superfície al massís del Garraf. En aquest grup s'hi troba Canyelles, Olivella i també es podria considerar parcialment en aquest grup Sant Pere de Ribes. Una part del terme de Sitges també es troba en el massís del Garraf, però la seva afectació hi és menor.

Els principals objectius per a aquests municipis van vinculats als boscos i màquies que cobreixen el massís del Garraf.

- Reduir la vulnerabilitat de les zones habitades als incendis forestals
- Reduir el risc d'incendi
- Mantenir la qualitat de les masses forestals del massís el Garraf per mantenir els serveis ecosistèmics que proveeixen
- Garantir el manteniment dels valors de biodiversitat i geològics del massís del Garraf

12. PLA D'ACCIÓ

12.1 Eixos estratègics

L'adaptació al canvi climàtic del Garraf requereix d'un seguit d'accions encaminades a que la variabilitat climàtica, els augments de les temperatures mitjanes i la inseguretat pluviomètrica tinguin els menors efectes possibles. Aquestes accions s'han agrupat en uns eixos temàtics que permeten visualitzar de manera ràpida els sectors on actuar i quins poden ser els principals agents implicats.

Els eixos d'acció detectats són els següents:

- **Eix 1. Salut, riscos, protecció civil i emergències.** La salut, la seguretat, el benestar i el confort dels habitants del Garraf es pot veure compromesa amb els canvis de temperatures i patrons meteorològics que comportarà el canvi climàtic i els riscos derivats dels mateixos. Cal garantir el confort del conjunt de la població, reduir els riscos a la salut de les persones a causa de les onades de calor i els augments de temperatures i millorar la seguretat davant impactes com l'increment del risc d'incendis, inundacions i ventades.
- **Eix 2. Gestió de recursos i economia circular.** La disponibilitat d'aigua per a subministrament humà, però també per sectors productius com l'agricultura o la indústria, es preveu com un factor limitant amb l'increment de la freqüència de sequeres. Per una altra banda, la reutilització de materials i la disminució dels residus generats permet dotar de resiliència al Garraf, ja que disminueix la dependència vers matèries primeres i minimitza les problemàtiques associades a la gestió dels residus. Aquest eix inclou totes aquelles mesures per a reduir els consums de matèries primeres, minimitzar la producció de residus i reduir els impactes del consum, incloent la promoció de la producció local en el sector primari, i totes aquelles accions que han de garantir la disponibilitat d'aigua tant pels habitants com pels sectors productius.
- **Eix 3. Transició energètica.** La producció de renovables, tant per a usos tèrmics com elèctrics, és una de les bases per assolir els objectius de reducció d'emissions i assolir la transició energètica. El percentatge d'energia d'origen renovable del Garraf és del 0,4 %, una proporció molt baixa, necessitant un impuls a la comarca. Per una altra banda, la reducció dels consums energètics és imprescindible per a assolir i facilitar la transició energètica. No obstant, cal que aquesta reducció dels consums es doni sense reduir el confort als edificis ni la qualitat de vida. Per tant, cal millorar l'eficiència energètica dels edificis, de la mobilitat i dels serveis de l'administració (cicle de l'aigua i transport i tractament de residus). Aquest eix recull tant les accions relatives a les energies renovables com aquelles encaminades a millorar l'eficiència energètica i la reducció dels consums.
- **Eix 4. Governança.** El Pla de Sostenibilitat del Garraf es liderat pel Consell Comarcal, però apel·la a molts altres agents de la comarca, des dels ajuntaments dels 6 municipis als sectors productius com la ciutadania. Aquest eix inclou aquelles accions que han de permetre la vinculació de tots aquests actors, tant per incorporar el seu punt de vista com involucrar-los i fer-los co-responsables, garantint així l'assoliment amb èxit de les accions del Pla de Sostenibilitat.

- **Eix 5. Eix Muntanya.** Els municipis de muntanya del Garraf, Canyelles, Olivella i parcialment Sant Pere de Ribes, comparteixen característiques i problemàtiques associades, especialment, a la seva situació al massís del Garraf, amb una elevada proporció de superfície ocupada per masses forestals i nombroses urbanitzacions. Així, aquest eix agrupa accions específiques per a aquests municipis, vinculades, entre altres, a la protecció d'incendis, gestió forestal i promoció de la biodiversitat, promoció del turisme d'interior i mobilitat.
- **Eix 6. Eix Litoral.** Aquest eix uneix les accions que han de donar resposta als reptes dels municipis de costa, garantint el manteniment de la qualitat de les infraestructures i ecosistemes del litoral i reduir els seus costos de manteniment. La pujada del nivell del mar i els impactes del temporals marins sobre la línia de costa degradaran els espais del litoral, tant els naturals (platges, zones humides) com els construïts (ports, passeig marítims, carreteres i vials i edificis). Aquests impactes incrementaran els costos de manteniment dels espais i també poden tenir una afectació sobre l'activitat econòmica per la pèrdua de qualitat paisatgística o d'espais.

12.2 Les accions

El Pla d'acció se centra en la mitigació del canvi climàtic i la millora de la resiliència davant els seus impactes a escala comarcal.

El Pla se centra eminentment en les actuacions que són competència directa del Consell Comarcal o en què el Consell Comarcal hi pot incidir.

12.2.1 Resum de les accions

A continuació es presenta un llistat amb les accions, tant de mitigació com adaptació incloses en el Pla de Sostenibilitat del Garraf.

Taula 65. Llistat de les accions del Pla de Sostenibilitat del Garraf

Codi	Nom de l'acció	Eix estratègic
A16-B16/1	Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf	Eix 3. Transició Energètica
A53-B53/2	Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica	Eix 3. Transició Energètica
A57-B59/3	Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports	Eix 3. Transició Energètica
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"	Eix 3. Transició Energètica
A42-B410/5	Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes	Eix 3. Transició Energètica

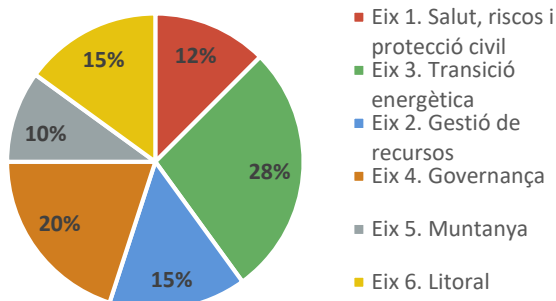
Codi	Nom de l'acció	Eix estratègic
A53-B51/6	Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials	Eix 3. Transició Energètica
A53-B51/7	Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques	Eix 3. Transició Energètica
A53-B51/8	Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica	Eix 3. Transició Energètica
A31-B31/9	Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses	Eix 3. Transició Energètica
A33-B31/10	Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades	Eix 3. Transició Energètica
A75-B71/11	Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables	Eix 3. Transició Energètica
ADAPT-1	Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf	Eix 5. Muntanya
ADAPT-2	Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca	Eix 5. Muntanya
ADAPT-3	Mantenir el suport a les ADF de la comarca	Eix 4. Governança
ADAPT-4	Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme	Eix 6. Litoral
ADAPT-5	Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf	Eix 4. Governança
ADAPT-6	Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès	Eix 4. Governança
ADAPT-7	Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars	Eix 2. Gestió de recursos
ADAPT-8	Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca	Eix 2. Gestió de recursos
ADAPT-9	Impulsar la redacció dels Plans de sequera	Eix 2. Gestió de recursos
ADAPT-10	Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf	Eix 2. Gestió de recursos

Codi	Nom de l'acció	Eix estratègic
ADAPT-28	Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenis de NODE Garraf	Eix 2. Gestió de recursos
ADAPT-29	Participar en la millora del Camí de Ronda	Eix 6. Litoral

L'eix estratègic amb un major nombre d'accions és el de transició energètica, que engloba totes les accions promogudes des del Consell Comarcal per a mitigar el canvi climàtic. L'Eix 4, de governança, també és un dels eixos amb major nombre d'accions, prova de la voluntat del Consell Comarcal del Garraf per establir aliances i donar suport als ajuntaments de la comarca.

Taula 66. Nombre d'accions segons l'eix estratègic.

Eix estratègic	Nombre d'accions
Eix 1. Salut, riscos i protecció civil	5
Eix 3. Transició energètica	11
Eix 2. Gestió de recursos	6
Eix 4. Governança	8
Eix 5. Muntanya	4
Eix 6. Litoral	6



Gràfic 37. Distribució percentual d'accions segons eix estratègic

12.2.2 Descripció de les accions

A continuació es presenten la descripció detallada de les accions feta a partir de la metodologia de treball i model de fitxa que ha elaborat la Diputació de Barcelona. Les primeres accions segueixen el model de fitxa específic per les accions de mitigació, mentre que, a partir de l'acció ADAPT-1, les accions es descriuen a partir del model de fitxa d'adaptació.

Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf

ODS



Adaptació Sí

Prioritària Sí

03. Edificis residencials- Acció integrada (totes les anteriors)– Ajuts i subvencions

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	824,32	
Estalvi energètic (kWh)	4.080.779,72	

Descripció

L'Oficina Tècnica de Rehabilitació (OTR) del Garraf, ubicada a l'Oficina Comarcal d'Habitatge del Garraf, a les dependències del Consell Comarcal de la plaça de Beatriu Claramunt a Vilanova i la Geltrú, té com a objectiu principal la facilitació de la **rehabilitació dels edificis residencials de la comarca**.

Es preveu que l'OTR iniciï les tasques assignades a partir del setembre de 2022.

L'OTR del Garraf disposa d'un equip tècnic que ofereix informació sobre les **subvencions** obertes i disponibles a la ciutadania, especialment aquelles vinculades als fons de recuperació de la pandèmia (Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU).

L'assessorament a la ciutadania també inclou guiatge sobre la gestió de les subvencions i facilita el contacte de professionals per executar les tasques de rehabilitació energètica dels edificis.

Els costos de personal vinculats a l'equip tècnic d'aquesta Oficina, formada inicialment per un arquitecte/a, estan finançats per l'Agència de l'Habitatge de Catalunya.

L'estalvi d'emissions (tCO₂) i consums energètics (kWh) s'ha estimat a partir de l'assumpció que un 15 % dels habitatges de la comarca hauran dut a terme processos de rehabilitació energètica en els seus edificis.

Aquesta Oficina es posa en funcionament gràcies a fons NextGenerationEU i amb l'impuls de la Conselleria de Drets Socials, el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i el Col·legi d'Administradors de Finques de Barcelona – Lleida.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge – Àmbit d'Habitatge		
	Període d'implantació	2022	2026
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			
Cost estimat de l'actuació (altres)		30.000	
Cost total		30.000	

Posar en funcionament l'Oficina Comarcal de Transició Energètica

ODS



Adaptació Sí

Prioritària Sí

09. Producció local d'energia- Energia fotovoltaica- Ajuts i subvencions

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	--	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	--	

Descripció

L'Oficina Comarcal de Transició Energètica del Garraf, impulsada pel Consell Comarcal i finançada per l'ICAEN, té el focus en **assolir els reptes de transició energètica** de la Generalitat de Catalunya a la comarca establerts pel PROENCAT i establir **de pont entre la ciutadania, administració i empreses**.

La voluntat de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica (OCTE) del Garraf és col·laborar amb els organismes supramunicipals de la comarca com la Mancomunitat Penedès – Garraf i NODE Garraf.

Les estratègies de l'OCTE del Garraf són les següents:

- **Suport a la ciutadania.** L'OCTE serà la finestra única i de referència pel ciutadà, l'espai on es podrà assessorar en la instal·lació de renovables, rehabilitació energètica, optimització de factures i obtenció de subvencions i ajudes.
- **Suport a l'empresa i indústria.** L'OCTE, conjuntament amb la Mancomunitat Penedès – Garraf (i potencialment amb NODE Garraf Empresa), promourà l'eficiència energètica, la instal·lació de renovables i promocionar la circularitat.
- **Suport als ajuntaments.** La Mancomunitat Penedès Garraf dona servei directe als ajuntaments en relació amb la redacció de projectes de renovables, licitació d'instal·lacions, projectes de distribució energètica i altres suports a demanda de cada ajuntament. L'OCTE adoptarà un paper complementari a aquest paper executiu de la Mancomunitat, coordinant la planificació energètica territorial.
- **Comunicació i difusió.** Amb l'objectiu d'impulsar la transició energètica al Garraf i complementar i impulsar els eixos anteriors, es realitzaran accions de difusió, tant de les tasques que realitza l'OCTE com de promoció i impuls a la instal·lació de renovables, millores en l'eficiència energètica, i reducció dels consums. Aquestes campanyes i accions (des de xerrades, formacions, "newsletters" i altres) tenen com a objectiu la posada en l'ideari públic tant de la necessitat de realitzar la transició energètica com de les accions que a escala individual i col·lectiva (ciutadania i empresa) es poden dur a terme.
- **Impuls a la transició energètica.** L'OCTE ha de facilitar que totes les iniciatives de transició energètica que es projectin a la comarca compleixin els objectius i criteris de la Llei 24/2021 i també amb els criteris del Consell Comarcal i els ajuntaments. Ha de garantir que es donin les Mesures de millora de l'acceptació social dels projectes d'energies renovables. Entre altres, l'OCTE del Garraf promourà les instal·lacions agrovoltaiques en conreus com la vinya, amb l'objectiu de promoure les renovables i mantenir les zones de conreu.

L'ICAEN serà un dels grans impulsors d'aquesta Oficina, ja que és qui la finança i també en determina una part dels seus objectius. Tanmateix, el Consell Comarcal del Garraf té la voluntat de col·laborar estretament amb NODE Garraf i la Mancomunitat Penedès – Garraf per actuar de manera coordinada en accions vinculades a la transició energètica a la comarca.

			Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2025
			Inversió (€)	
			Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			5.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total			10.000	

Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports

ODS



Adaptació Sí

Prioritària No

09. Producció local d'energia- Altres– Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	36,8	
Producció energètica kWh	90.000	

Descripció

El potencial d'instal·lació de fonts d'energia renovables als ports del Garraf, tant per autoconsum com per generar electricitat a abocar a la xarxa, pot ser més ampli que les més populars energia fotovoltaica i eòlica. La força de les onades també pot ser utilitzada com una font d'energia disponible.

En aquest sentit, el projecte ROE, Renewable Ocean Energy, està desenvolupant un projecte per aprofitar l'energia undimotriu* que es genera als ports, instal·lant turbines als espigons dels ports.

L'impacte de les ones als espigons i romponents dels ports posaria en funcionament el sistema hidràulic d'unes turbines que serien les encarregades d'aprofitar i transformar aquesta energia en electricitat. El projecte ROE preveu que cada turbina pugui generar entre 15 i 25 kW.

El projecte ROE està impulsat per un consoci integrat pel Clúster Marítim i Logístic de les Illes Balears, l'Autoritat Portuària de les Illes Balears, la Universitat de les Illes Balears, les companyies Renewable Ocean Energy i Sunwa Technologies, i la Federació Espanyola d'Empresaris del Mar.

A partir dels èxits i dificultats d'aquesta prova pilot, l'experiència es podria aplicar als ports del Garraf, especialment al de Vilanova i la Geltrú. Inicialment caldria realitzar un estudi previ de viabilitat tecno-econòmica que inclogui:

- Selecció d'un port disponible i interessat a participar en el projecte
- Identificació dels espais disponibles per la instal·lació de la turbina o turbines al port i de les línies d'evacuació
- Detecció dels punts de demanda energètica del port que podrien utilitzar aquesta energia en mode d'autoconsum
- Determinació dels costos de la instal·lació
- Anàlisi cost – benefici del projecte
- Determinació del potencial de replicabilitat en la resta de ports de la comarca

El Consell Comarcal pot actuar com a impulsor d'aquest estudi previ i de coordinador dels treballs, amb l'objectiu de determinar el potencial de la instal·lació i vincular la resta d'agents implicats.

**Energia generada per l'impacte del vent sobre l'aigua del mar, és a dir, energia generada per les onades.*

En aquest projecte i prova pilot, a més del Consell Comarcal, caldria treballar conjuntament amb Ports de la Generalitat de Catalunya, la Universitat Politècnica de Catalunya, l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, la Confraria de Pescadors i el Club Nàutic de Vilanova.

			Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	Període d'implantació	2023	2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			20.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total			20.000	

Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"

ODS

Adaptació Sí



Prioritària Sí

01. Edificis municipals- Altres— Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	287,33	
Estalvi energètic/Producció energètica (kWh)	433.476 / 620.684	

Descripció

El Consell Comarcal del Garraf coordina el Projecte d'eficiència energètica al Garraf, un projecte finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) que inclou actuacions orientades a afavorir l'economia baixa en carboni. En aquest projecte, a més del Consell Comarcal, hi participen ajuntaments de la comarca. El pressupost total del projecte és de 2.923.816,54 € amb una durada de 3 anys, entre el 2021 i el 2023.

El projecte preveu les següents actuacions:

- Instal·lació d'una caldera de biomassa i xarxa de calor als edificis municipals de Canyelles.
- Adequació de les instal·lacions d'enllumenat públic a la normativa de contaminació lluminosa als onze centres de comandament de Cubelles.
- Instal·lació d'una xarxa de calor amb biomassa per a edificis municipals i pel nucli urbà de Les Roquetes a Sant Pere de Ribes.
- La millora d'enllumenat públic del sector Plans d'Aiguadolç i del sector Cases Noves, de l'avinguda Emerencià Roig i Raventós i zona de cobertura a Sitges.
- Calefacció, climatització i adequació de les fusteries de Can Pahisa, a Vilanova i la Geltrú.
- Substitució i millora energètica dels aparells de climatització del Museu Víctor Balaguer de Vilanova i la Geltrú.
- Tancament de l'Espai Víctor Rojas a l'Espai Far de Vilanova i la Geltrú

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	2020	2024
		Període d'implantació	
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			

Cost estimat de l'actuació (altres)	1.631.846,29
Cost total	1.631.846,29

Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes

ODS



Adaptació No

Prioritària No

08. Transport privat- Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)– Altres

2030

2050

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)

[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh

Descripció

El Consell Comarcal del Garraf instal·larà a la zona d'aparcament de la Masia d'en Cabanyes un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics amb l'objectiu de facilitar la mobilitat elèctrica.

Aquest punt de recàrrega serà impulsat pel Consell Comarcal amb la col·laboració de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, propietària de la Masia d'en Cabanyes, i es podrà implantar conjuntament amb altres projectes de punts de recàrrega de l'Ajuntament.

Les característiques del punt de recàrrega s'acordaran amb l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, unificant així els criteris a la ciutat. Tanmateix, inicialment es proposa la instal·lació d'un **punt de recàrrega semi-ràpida per a 2 vehicles amb alimentació de plaques fotovoltaïques**. Entre altres, caldrà acordar:

- La ubicació, tenint en compte el *Pla director de l'entorn de protecció de la Masia d'en Cabanyes a Vilanova i la Geltrú*, que preveu traslladar l'ús d'aparcament als camps de conreu nord.
- La connexió a la xarxa elèctrica, tenint en compte la possibilitat d'instal·lar unes bateries que permetin la utilització fora de les hores de producció de les plaques o, fins i tot, restringint la recàrrega a les hores de sol.
- El nombre de punts de recàrrega.
- La potència subministrada per les plaques fotovoltaïques, que dependrà de la connexió a la xarxa o instal·lació de bateries.
- Cost del servei de recàrrega per a l'usuari.

Aquest punt de recàrrega només s'impulsarà si l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú hi dona el vistiplau. La voluntat és de treballar conjuntament de manera que aquest punt de recàrrega formi part de la xarxa de punts de recàrrega de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	2023	2026
	Període d'implantació		

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal	45.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	45.000	

Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials

ODS

Adaptació Sí



Prioritària No

09. Producció local d'energia- Energia fotovoltaica- Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	9,39	
Producció energètica (kWh)	22.964,64	

Descripció

NODE Garraf està desenvolupant i dinamitzant activitats per impulsar la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons d'activitat econòmica (PAE) del Garraf, tant en règim d'autoconsum com autoconsum compartir (comunitats energètiques) i també en tot el sostre industrial de la comarca.

En aquest sentit, el Consell Comarcal, a través de la seva participació en els Plenaris de NODE Garraf, ha de promoure la continuïtat d'aquesta línia de treball i garantir que la generació d'energia renovable en els PAE sigui un dels elements clau en la transició energètica del Garraf.

En aquest sentit, l'OCTE del Garraf també tindrà una línia de treball d'assessorament i suport a l'empresa i preveu col·laborar amb NODE Garraf per arribar a oferir els seus serveis a la indústria ja consolidada.

Segons els càlculs de la Diputació de Barcelona, el potencial d'instal·lació de plaques fotovoltaïques en sostres industrials al Garraf és de 32 MWp i una estimació de generació de 45.930 MWh anuals. Les dificultats tècniques d'instal·lació en els sostres industrials, on no sempre és tècnicament possible ubicar-hi plaques, més les dificultats de gestió i la necessitat d'un benefici econòmic prou rellevant per les empreses, sovint dificulten aquestes instal·lacions. És per aquest motiu que s'ha reduït el potencial de producció energètica a la meitat del que establia l'estudi de la Diputació de Barcelona.

S'estima oportú un treball conjunt entre els equips tècnics del Consell Comarcal, de l'OCTE i de NODE Garraf per prioritzar les actuacions més rellevants i per realitzar activitats de promoció conjuntes.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	2022	2030
	Període d'implantació		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			2.100
Cost estimat de l'actuació (altres)			
Cost total			16.803

Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques

ODS

Adaptació Sí

Prioritària No



09. Producció local d'energia- Energia fotovoltaica– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	4,34	
Producció energètica (kWh)	10.604,12	

Descripció

Una de les tasques assignades a l'OCTE del Garraf és la d'impulsar les comunitats energètiques. Les comunitats energètiques locals (CEL) són **agrupacions d'usuaris finals d'energia que cooperen per generar, distribuir, emmagatzemar o agregar fonts d'energia renovables o treballar en millores d'eficiència energètica i/o gestió de la demanda** d'energia. Aquestes agrupacions poden configurar-se mitjançant diferents entitats jurídiques (associació, cooperativa o altres entitats jurídiques compostes per membres locals) i un dels seus objectius principals és el de ser una eina per facilitar la **participació** de la ciutadania, empreses o administració en la **descentralització i democratització** del sector energètic.

Així, les Comunitats Energètiques Locals poden treballar temes d'eficiència energètica, autoconsum individual, autoconsum compartit, difusió de bones pràctiques del sector energètic i tot allò que estigui vinculat amb una transició energètica equitativa.

Les Comunitats Energètiques Locals poden estar constituïdes per ciutadans, administracions locals, entitats i empreses i indústries.

L'objectiu de l'OCTE del Garraf és impulsar especialment les CEL d'autoconsum compartit en el sector residencial, en els PAEs i, fins i tot, en CELs mixtes amb participació de diferent tipologies d'agents.

L'OCTE del Garraf haurà de treballar conjuntament amb NODE Garraf per la implantació de CELs en els PAE de la comarca.

Els costos d'aquesta acció estan inclosos en Inclosos en l'acció A53-B53/2.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
	Període d'implantació	2022	2024
	Inversió (€)		Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			
Cost estimat de l'actuació (altres)			
Cost total			

Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica

ODS

Adaptació **SÍ**



Prioritaria No

09. Producció local d'energia- Energia fotovoltaica– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	8,67	
Producció energètica (kWh)	21.208,25	

Descripció

L'OCTE del Garraf disposa d'una línia de treball adreçada a assessorar i donar suport a la ciutadania de la comarca en relació amb la transició energètica. L'oficina d'atenció a la ciutadania té les següents tasques assignades:

- Optimització de factures.
- Assessorament autoconsum / rehabilitació energètica.
- Disposar d'un *Llistat empreses proveïdores locals* (enginyeries, instal·ladors,...) amb criteris específics per oferir proveïdors de serveis d'enginyeria, instal·ladors.
- Suport en la tramitació de subvencions i ajudes.
- Assessorament a Comunitats Energètiques Locals, facilitant la inclusió de criteris i pràctiques per a incorporar sectors de la població amb capacitats econòmiques reduïdes, tot i no ser part dels grups vulnerables.
- Promoció de la participació ciutadana en projectes de generació.
- Realització d'auditories energètiques a població vulnerable per reduir els costos energètics i incrementar el confort a les llars.
- Realització d'auditories energètiques amb l'objectiu d'assessorar en la rehabilitació energètica, autoconsum, ús de biomassa per a consums tèrmics, millora del confort i reducció dels costos.

Els costos d'aquesta acció estan inclosos en Inclosos en l'acció A53-B53/2.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	2022	2024
			Periòdic
		Inversió (€)	(€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			

Cost estimat de l'actuació (altres)

Cost total

Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, en relació amb l'eficiència energètica i renovables a noves empreses

ODS



Adaptació Sí

Prioritària No

05. Indústria- Eficiència energètica en processos industrials–
Sensibilització/Formació

2030

2050

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)

[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh

Descripció

L'OCTE del Garraf també té una línia estratègica de suport a l'empresa i la indústria. En aquesta línia, l'OCTE es coordina amb la Mancomunitat Penedès – Garraf per establir un circuit que permeti integrar l'assessorament energètic a empreses de nova creació que utilitzin el Servei d'Iniciatives Econòmiques (SIE) de la Mancomunitat Penedès – Garraf.

El circuit de col·laboració seguiria els següents passos:

1. SIE realitza assessorament de viabilitat econòmica (Pla d'empresa) o altres assessoraments legals i deriva a l'OCTE.
2. OCTE analitza les oportunitats d'inclusió de bones pràctiques d'eficiència energètica i autoconsum amb renovables. Pot derivar a empreses d'enginyeria del *Llistat d'empreses d'energia locals* en cas de detecció de necessitats.
3. OCTE dona suport en la tramitació d'ajudes i subvencions relacionades amb la transició energètica si s'escau.
4. Retorn al SIE amb informe d'oportunitats i recomanacions. SIE pot facilitar la cerca de finançament per aplicar les recomanacions.

L'OCTE del Garraf haurà de treballar conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf per la implantació i funcionament d'aquest circuit d'assessorament.

Els costos d'aquesta acció estan inclosos en Inclosos en l'acció A53-B53/2.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	2022	2024
		Període d'implantació	
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)

**Cost estimat de l'actuació pel Consell
Comarcal**

Cost estimat de l'actuació (altres)

Cost total

Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades

ODS

Adaptació Sí



Prioritària No

05. Indústria- Energies renovables– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.924,35	
Estalvi energètic (kWh)	8.318.915,1	

Descripció

NODE Garraf és l'agència de desenvolupament del Garraf, una entitat pública formada per un consorci d'administracions públiques i agents socials del qual el Consell Comarcal en forma part. Una de les àrees d'actuació de NODE Garraf és l'empresa. En aquesta àrea d'actuació, entre altres, s'ofereix assessorament tècnic i financer a empreses i també es treballa específicament en els PAE de la comarca.

De la mateixa manera que amb la Mancomunitat Penedès – Garraf (acció A31-B31/9), es pretén cercar una col·laboració amb NODE Garraf amb l'objectiu d'oferir un assessorament energètic a empreses ja consolidades. Es vol que l'OCTE s'articuli com un recurs tècnic en les accions que s'impulsin en l'àmbit de l'energia des de NODE Garraf com també en l'àmbit d'empresa, turisme, PAEs i els altres àmbits de treball.

Aquests assessoraments haurien de respondre a les següents temàtiques:

- Rehabilitació energètica dels edificis industrials, empresarials i comercials
- Actuacions de millora dels Certificats Energètics dels edificis industrials, empresarials i comercials
- Assessorament en la sol·licitud de subvencions i ajuts per la reducció de consums i la instal·lació de fonts d'energia renovables
- Impulsar Comunitats Energètiques Locals d'autoconsum compartit
- Assessorament en la reducció dels consums i emissions dels processos industrials
- Oferir una bossa de professionals per implementar les millores d'eficiència energètica en els edificis i processos industrials

Caldrà determinar amb els serveis tècnics de NODE Garraf quin és el circuit de treball més adequats per oferir aquest servei d'assessorament a les empreses, indústries i comerços del Garraf i que formi part integral del Catàleg de Serveis de NODE Garraf.

L'OCTE del Garraf haurà de treballar conjuntament amb NODE Garraf per la implantació i funcionament d'aquest circuit d'assessorament.

			Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2024
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal				
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total				

Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables

ODS

Adaptació No



Prioritària No

11. Altres- Altres- Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	--	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	--	

Descripció

Un de les dificultats en el procés de transició energètica és la disponibilitat de treballadors capacitats per a realitzar les instal·lacions de fonts d'energia renovables i realitzar-ne el seu manteniment. Algunes empreses instal·ladores tenen dificultats per contractar personal que els permeti desencallar alguns dels seus projectes.

En aquest sentit, i com a exemple d'èxit, l'Agència Comarcal de l'Energia de la Conca de Barberà va implementar un **Cicle Formatiu de Grau Superior en Energies Renovables**. L'objectiu d'aquest cicle formatiu és la de donar cobertura a les necessitats de les empreses locals per trobar personal qualificat, retenir el talent jove i reciclar laboralment a persones que ja estiguin vivint i treballant a la Conca de Barberà. El Cicle ofert a l'IES Martí l'Humà de Montblanc s'ofereix en modalitat DUAL, de manera que una part del currículum es realitza treballant en empreses privades.

Aquest cas pot ser un exemple de bona pràctica a implementar al Garraf sempre que des de la **Taula per l'ocupació** validi la necessitat de formar personal qualificat.

		Inici	Final
Promotor	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	Període d'implantació	
		2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació pel Consell Comarcal			1.005,12
Cost estimat de l'actuació (altres)			
Cost total			8.040,96

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntament de Sitges i Parc del Garraf

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca					ODS
Establish purchasing criteria for biomass fuel in order to promote sustainable forestry management					 
Núm. acció	ADAPT-2	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats			Incendis forestals
					Eix estratègic Eix 5. Muntanya
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	A la comarca s'estan planejant diversos projectes de calderes de biomassa, impulsades pels propis ajuntament o des del projecte FEDER d'Eficiència energètica, promoció i generació d'energies renovables. La biomassa és una font d'energia renovable que pot ser neutra en emissions de gasos d'efecte hivernacle i que, a més, promociona que es faci un aprofitament de les masses forestals i, per tant, una gestió de les mateixes que en redueix el risc d'incendi. És per aquest motiu que és interessant la seva utilització. Tanmateix, per a que aquests beneficis es materialitzin, caldria que es compleixin un seguit de criteris en la seva producció. Així, l'elaboració d'una guia o llistat de criteris per a la compra de biomassa, especialment pensada per a entitats públiques, per part del Consell Comarcal pot facilitar que es donin aquestes condicions. Aquesta guia, a més, pot ser posada a disposició també de l'empresa privada amb l'objectiu que implementin aquests criteris en les seves organitzacions. Aquesta guia/llistat de criteris hauria d'incloure mecanismes de comprovació de les següents característiques: ▪ Legalitat de les operacions d'aprofitament ▪ Regeneració forestal de les zones aprofitades ▪ Protecció de les zones designades per la normativa autonòmica ▪ Aprofitament tenint en compte la qualitat dels sòls i la biodiversitat, incloent la presència de peus morts i secs ▪ Aprofitament que mantingui o millori la capacitat de producció a llarg termini de la massa forestal ▪ Distància de la massa forestal origen de la biomassa a la caldera de combustió, amb l'objectiu de promoure l'aprofitament forestal de les masses del massís del Garraf i les comarques properes En aquest sentit, el Real Decret 376/2022, de 17 de maig, pel que es regulen els criteris de sostenibilitat i de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle dels biocarburants, biolíquids i combustibles de biomassa, així com el sistema de garanties d'origen dels gasos d'efecte hivernacle, estableix alguns d'aquests criteris i es pot utilitzar com a base de treball.				

Cobeneficis	Reducció del risc d'incendis, increment de la biodiversitat, revitalització de la indústria forestal		
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	525,10	0	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	525,10		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Mancomunitat Penedès - Garraf		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF							
Maintenir el suport a les ADF de la comarca					ODS		
Maintaining the support to Garraf's Forestry Volunteers Association							
Núm. acció	ADAPT-3	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau?	No
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats			Incendis forestals		
Eix estratègic		Eix 4. Governança					
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi					Estat de l'acció	
		En curs					
Descripció	El Consell Comarcal del Garraf proveeix la Federació d'ADF Penedès – Garraf d'una dotació econòmica anual amb l'objectiu de facilitar les operacions de la Federació, que inclou a totes les ADF de l'Alt i Baix Penedès i del Garraf, amb un total de 24 ADF i més de 300 voluntaris. La Federació dona suport tècnic i administratiu a les ADF integrades i, a més, té un Pla d'emergències per la coordinació en els incendis forestals, millorant l'eficàcia de la resposta de les ADF en l'extinció d'incendis forestals optimitzant costos i mitjans. Així, mantenir aquest suport econòmic a la Federació és rellevant en la lluita contra els incendis forestals. Per una altra banda, el Consell Comarcal realitza tasques de suport administratiu per l'ADF Garraf i pot arribar a donar suport als ajuntaments que tenen convenis de col·laboració amb les seves ADF de referència. Caldria mantenir també aquest suport i determinar, davant peticions puntuals, la necessitat de suports extraordinaris a les ADF de la comarca.						
Cobeneficis	--						
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)			Nivell de cost		
		2.310,44			Mitjà		
	Total en el període d'actuació (€)						
	18.483,52						
Període d'actuació	2022 - 2030						
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient						
Agents implicats	Ajuntaments						

▪ Administració i governança: - Establir els mecanismes de gestió de l'espai - Establir un àmbit definitiu dels espais naturals protegits dels Colls i Miralpeix - Definir actuacions urbanístiques puntuals estratègiques per l'espai - Regular els usos permesos i prohibits - Redefinir els àmbits de la XN2000 i PEIN de la riera de Ribes - Establir els òrgans de gestió de l'espai - Fer partícips de la gestió i a tots els actors del territori (administracions, entitats, pagesia, etc.) El Pla té un abast de 5 anys i un pressupost de 4.921.535 €, incloent les accions de redacció de projectes, execució i manteniment durant aquests 5 anys.			
Cobeneficis	--		
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	4.921.535	9.241,760	Alt
	Total en el període d'actuació (€)		
	4.995.469,08		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Ajuntament de Sitges, Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i Ajuntament de Sant Pere de Ribes, Diputació de Barcelona i Generalitat de Catalunya		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf				ODS	
Advocate for promoting bioagriculture on NODE Garraf's Plenary sessions				 	
Núm. acció	ADAPT-5	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	Sí No
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o afectats	o vulnerabilitat	Sequeres	Eix estratègic
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues Canvis en les zones cultivables Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Eix 4. Governança
Descripció	L'agricultura ecològica, la permacultura i l'agricultura regenerativa són pràctiques agrícoles que tenen en compte les externalitats de les pràctiques agrícoles i busquen minimitzar-les. En aquest sentit, fins i tot poden actuar com a embornals de carboni enlloc d'emetre gasos d'efecte hivernacle. Aquestes tipologies d'agricultura són pràctiques que acostumen a tenir uns consums de recursos inferiors a l'agricultura convencional, tant d'aigua com fertilitzants i altres materials, així que són més fàcilment adaptables a la manca de recursos que es vincula amb el canvi climàtic. També cal tenir en compte que els canvis meteorològics associats al canvi climàtic, com l'augment de la temporada d'estiu, la variabilitat pluviomètrica i l'augment de les temperatures mitjanes poden comportar canvis en les floracions, la pol·linització i canvis en les espècies òptimes de cultiu a la zona. En aquest sentit, les pràctiques extensives permeten una adaptació a aquests canvis més senzilla, facilitant el manteniment de la gestió del territori i el mosaic agroforestal. NODE Garraf té una àrea de treball (Àrea d'Origen) vinculada a la promoció dels productes del sector primari locals de promoció de l'agricultura ecològica i de proximitat. El Consell Comarcal treballarà per mantenir en els Plenaris de NODE Garraf aquesta àrea de treball i que es realitzin actuacions que facilitin el manteniment d'aquestes pràctiques i que possibilitin la reconversió d'explotacions agrícoles convencionals a l'agricultura ecològica, regenerativa o permacultura.				
Cobeneficis	Reducció del consum d'aigua freàtica, increment de la biodiversitat i manteniment del paisatge.				

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost		1.575,3	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	12.602,4		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	NODE Garraf		

Pla de Sostenibilitat del Garraf					
Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès					ODS
Participate on the Penedès Territorial Zoning Plan and the definition of the Penedès Agrifood Region					 
Núm. acció	ADAPT-6	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats			Eix estratègic
					Sequeres
					Eix 4. Governança
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues				Estat de l'acció
					Canvis en les zones cultivables
					Efectes negatius de la calor sobre el bestiar
					En curs
El Consell Comarcal del Garraf ha participat en les sessions de treball que s’organitzen en el marc del procés participatiu del Pla Territorial Parcial (PTP) del Penedès organitzat pel Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Aquest procés participatiu està dividit en 4 eixos de debat, entre els que hi destaca l’Eix 1. La protecció dels espais oberts, el Penedès com a regió agroalimentària, mitigació i adaptació al canvi climàtic. Així, aquest Pla Territorial Parcial ha de dotar del marc urbanístic que garanteixi que es puguin adoptar mesures de mitigació i adaptació al canvi climàtic a la zona i que es desenvolupi la Regió Agroalimentària del Penedès. Aquesta Regió Agroalimentària hauria de desenvolupar la producció agrícola, ramadera i piscícola de qualitat, permetent la preservació, desenvolupament i gestió sostenible d’aquests sectors. La Regió Agroalimentària del Penedès busca el manteniment de l’estructura socioeconòmica del sector primari, el manteniment del paisatge i la garantia de la sobirania alimentària de la zona. Caldria que el Pla Territorial Parcial del Penedès i la Regió Agroalimentària determinin els paràmetres i activitats econòmiques dels assentaments rurals, les edificacions aïllades, les activitats i usos del sòl i estableixi la xarxa d’equipaments necessària per a que es pugui desenvolupar. El Consell Comarcal ha participar en la definició d’aquesta Regió Agroalimentària i del Pla Territorial Parcial del Penedès i buscar eixos de col·laboració per al seu desenvolupament un cop s’aprovi el PTP.					
Manteniment del paisatge, determinació d’espais idonis per a renovables.					
Cobeneficis					

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost		1.575,3	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	12.602,4		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial		
Agents implicats	Generalitat de Catalunya, entitats ecologistes i naturalistes		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars					ODS	
Introduce bio, ecologic and proximity criteria on school cafeteria menu						
Núm. acció	ADAPT-7	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	Sí	Acció clau? No
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o afectats	vulnerabilitat	Altres (especificar)		Eix estratègic
						Eix 2. Gestió dels recursos
Impacte/s evitat/s	Canvis en les zones cultivables	Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues			Estat de l'acció	
No iniciada						
Descripció	Actualment el Consell Comarcal del Garraf realitza la gestió directa de tres menjadors escolars, dos a Vilanova i la Geltrú i un a Olivella. Addicionalment, s'està pendent que en propers cursos (s'espera que a partir del curs 2023 – 2024), el Consell Comarcal del Garraf també desenvolupi tasques de col·laboració i assessorament de les Associacions de Famílies d'Alumnes (AFAs) que gestionen la resta de menjadors. Tenint en compte que la gestió dels menjadors escolars permet incidir sobre el malbaratament alimentari i sobre la promoció de pràctiques que garanteixin que l'impacte dels àpats servits sigui el mínim, caldria que es desenvolupessin un seguit de criteris de contractació del servei que permetin reduir la petjada de carboni dels productes servits i que garanteixin un ús òptim dels recursos. Així, es proposa que es tingui en compte: ▪ La utilització de productes locals, com el peix de la llotja de Vilanova i la Geltrú i productes com els espigalls, l'escarola perruqueta, etc. ▪ La compra de productes produïts a la regió natural del Garraf, especialment tenint en compte la possible creació de la Regió Agroalimentària del Penedès. Es pot valorar la prioritització en la compra a productors locals del mateix municipi on es troba el centre educatiu. ▪ La compra de productes ecològics, especialment d'aquells que disposen de certificació de la CCPAE.					
Cobeneficis	Reducció del consum d'aigua freàtica, increment de la biodiversitat i manteniment del paisatge i reducció d'emissions de GEH vinculats al transport dels productes..					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost		
	525,10.			Baix		
	Total en el període d'actuació (€)					
	525,10					
Període d'actuació	2022 - 2024					

Àrea o dept. responsable	Àrea de Serveis a les Persones - Àmbit d'Ensenyament
Agents implicats	AFA de la comarca

Pla de Sostenibilitat del Garraf					
Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca					ODS
Share Olivella's Urban Plan solution to treat waste water to implement it on other municipalities					 
Núm. acció	ADAPT-8	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	No
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		Eix estratègic Eix 2. Gestió dels recursos
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, Major durada de l'estiatge i de rius i rieres intensitat)				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Algunes de les urbanitzacions de la comarca no disposen de sistemes de sanejament comunitaris, sinó que cada habitatge disposa d'una fossa sèptica. A vegades, aquestes fosses sèptiques presenten problemes per falta de manteniment o un mal disseny de la fossa, de manera que les aigües acaben vessant als carrers o a les rieres. Els ajuntaments estan fent esforços per solventar aquestes i altres deficiències urbanístiques, però sovint, el desplegament d'una xarxa de sanejament a les urbanitzacions no és assumible econòmicament a causa de la tipologia urbana de molt baixa densitat. En aquest sentit, l'Ajuntament d'Olivella va incloure en el seu POUM (2021) un article pactat amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que permetia a les urbanitzacions establir sistemes de sanejament individuals (Sistemes autònoms de tractament i absorció de l'efluent) que no tindran la consideració de punt d'abocament. El punt d'abocament serà comunitari de titularitat municipal i, per tant, serà l'ajuntament qui autoritzarà aquests sistemes i en realitzarà la inspecció i control. Aquests sistemes autònoms han d'estar formats per un element de pretractament, un element depurador, mecanismes d'inspecció i control i un sistema d'infiltració al medi natural. Cal tenir en compte que aquests sistemes es poden instal·lar de manera individual o agrupats en conjunts que responguin a l'anaturalitat de la urbanització (per conques, per carrers, per illes, etc.). L'avantatge d'aquests sistemes autònoms és que tenen uns costos d'implantació inferiors a la contrucció d'una xarxa de clavegueram que permeti traslladar les aigües residuals a una estació depuradora. Tanmateix, requereixen de la col·laboració i voluntat dels propietaris. Així, es recomana que el Consell Comarcal incorpori el debat sobre aquests sistemes de sanejament autònoms en l'ordre del dia d'alguns Comitès tècnics de responsables de medi ambient i sostenibilitat. Caldria difondre aquesta solució i que des de l'Ajuntament d'Olivella es compartís els resultats de l'experiència, tant aquells positius com les problemàtiques detectades. D'aquesta manera, la resta d'ajuntaments del				

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Impulsar la redacció dels Plans de sequera					ODS	
Drive the writting of Drought Plans on the Environment and Sustainability Technical Committee						
Núm. acció	ADAPT-9	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats			Sequeres	
					Eix estratègic	
					Eix 2. Gestió dels recursos	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció	
					No iniciada	
Tots els municipis del Garraf tenen garantit el subministrament d'aigua potable per estar connectats a la xarxa d'abastament en alta d'Aigües Ter - Llobregat (ATLL), amb l'excepció d'algunes urbanitzacions o sectors que s'abasteixen d'aigua de pou. Tot i això, en una situació en què la pluviometria serà cada vegada més inestable, la xarxa d'ATLL també pot entrar en una situació d'insuficiència. En aquest sentit, tots els municipis amb una població empadronada igual o superior a 20.000 habitants estan obligats a redactar un Pla d'Emergència en situacions de sequera. Aquests plans determinen actuacions a realitzar segons els estats de sequera que estableixi l'ACA (Normalitat, Prealerta, Alerta, Excepcionalitat i Emergència) per les conques internes de Catalunya. Les actuacions a realitzar poden ser de diferent tipologia: ▪ Mesures d'administració, gestió i operació dels sistemes d'abastament ▪ Mesures organitzatives, de control i de tipus legal i normatiu ▪ Mesures i actuacions sobre la demanda i de tipus social ▪ Mesures i actuacions tècniques sobre les infraestructures i recursos Els ajuntaments del Garraf que hi estan obligats ja tenen o estan redactant els seus plans de sequera. Tot i així, seria interessant ampliar la redacció d'aquests plans als municipis d e menor població. En aquest sentit, la Diputació de Barcelona inclou en el seu Catàleg de Serveis la redacció d'aquests plans, així que aquests municipis més petits podrien obtenir suport per la seva elaboració. El Consell Comarcal hauria d'incloure en l'ordre del dia del Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf un punt per impulsar la redacció d'aquests plans de sequera i compartir aquelles mesures que es considerin més adequades pels municipis del Garraf. D'aquesta manera, els diferents municipis podrien tenir mesures o aproximacions comunes i transversals a tota la comarca si les característiques tècniques i socials de cada municipi ho permeten.						
Cobeneficis		Reducció dels costos de subministrament d'aigua potable				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost		

	262,55	Baix
	Total en el període d'actuació (€)	
	1.050,2	
Període d'actuació	2022 - 2026	
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient	
Agents implicats	Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf	

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica					ODS
Drive activities and initiatives around circular economy and energy management					 
Núm. acció	ADAPT-10	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	Sí No
Sector	Altres	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		Eix estratègic Eix 2. Gestió dels recursos
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica Efectes en infraestructures energètica				Estat de l'acció En curs
Descripció	L'augment dels costos dels combustibles i de les matèries primes fa imprescindible que el sector empresarial i industrial apliqui estratègies d'economia circular i gestió energètica. Ambdues estratègies incrementen la resiliència de les empreses ja que redueixen els recursos necessaris per treballar (millor eficiència energètica, recuperació de materials, aprofitament de calor residual, etc.) i, per tant, tenen un efecte directe sobre els resultats econòmics de l'empresa. L'economia circular, a més de reduir a mitjà termini els costos de les empreses, també redueix el volum de residus generats. En aquest sentit, NODE Garraf té una àrea de treball (Àrea d'Empresa) que ja treballa amb iniciatives d'economia circular en el sector empresarial del Garraf i dels Polígons d'Activitat Econòmica. El Consell Comarcal ha de garantir en els Plenaris de NODE Garraf que aquesta àrea de treball es manté i realitza actuacions que facilitin l'aplicació d'iniciatives d'economia circular i també que es realitzi una promoció de la gestió energètica, tant individual de cada empresa i indústria com col·lectiva de cada PAE.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
		1.575,3		Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	12.602,4				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient				
Agents implicats	NODE Garraf				

Pla de Sostenibilitat del Garraf					
Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf					ODS
Coordinate and revitalize the Environment and Sustainability Technical Committee					 
Núm. acció	ADAPT-11	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Altres	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		Eix estratègic
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)				Eix 4. Governança
Descripció	El Consell Comarcal del Garraf és l'encarregat d'organitzar, coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat de Garraf. Aquest Comitè es reuneix com a mínim dues vegades per any, amb convocatòries extraordinàries si es considera convenient. En el Comitè es comparteixen les problemàtiques a què s'enfronten els municipis en relació a les àrees de medi ambient i sostenibilitat i es coordinen totes aquelles actuacions que necessiten d'una visió supramunicipal. És en aquest Comitè on el Consell Comarcal pot impulsar accions i metodologies que són d'àmbit municipal, però que comparteixen tots (o la majoria) de municipis de la comarca. També és en aquest Comitè on el Consell Comarcal ha de difondre i compartir algunes de les accions d'aquest Pla de Sostenibilitat del Garraf. Així, és rellevant que el Consell Comarcal del Garraf continuï coordinant aquest Comitè.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
		2.100,40		Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	16.803,20				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient				
Agents implicats	Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf				

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix					ODS	
Replicate the SCORE project good practices on Els Colls i Miralpeix natural area						
Núm. acció	ADAPT-13	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o afectats	o vulnerabilitat	Pujada del nivell del mar		Eix estratègic Eix 6. Litoral
Impacte/s evitat/s	Desparició de platges i dunes			Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)	Augment de zones vulnerables (p.ex Posidonia)	Estat de l'acció No iniciada
Descripció	El projecte SCORE (Smart Control of the Climate Resilience in European Coastal Cities), té per objectiu principal protegir les platges dels riscos climàtic, de la pujada del nivell del mar, de les inundacions costaneres i l'erosió, amb l'objectiu final de millorar la resiliència a llarg termini. Aquest projecte, finançat en la seva totalitat per la Unió Europea a través del programa Horizon 2020, es duu a terme entre el juliol de 2021 i l'abril de 2025 i hi participen 28 organitzacions de 12 països europeus, entre les quals hi ha la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i la consultora ENT, amb seu a Vilanova i la Geltrú. Així, Vilanova i la Geltrú esdevindrà un dels laboratoris de ciutats costaneres. A Vilanova i la Geltrú s'implementarà una aproximació a l'adaptació basada en els ecosistemes, realitzant actuacions com: ▪ Rehabilitació dunar ▪ Recuperació de la vegetació del sistema platja ▪ Implementació d'àrees protegides marines i costaneres ▪ Àrees urbanes verdes ▪ Àrees de retenció d'aigua ▪ Canvi d'usos del sòl per reduir els impactes del canvi climàtic A més d'aquestes actuacions, el projecte SCORE preveu la creació d'eines i metodologies per monitoritzar l'erosió, testejar les diferents accions i riscos de mitigació i millorar la participació ciutadana. A mesura que el projecte SCORE vagi evolucionant i establint resultats, seria interessant avaluar si algunes de les eines i metodologies poden ser aplicables a l'espai dels Colls i Miralpeix i, potencialment, a la resta del Garraf.					
Cobeneficis						

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		Desconegut
Període d'actuació	2024 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Diputació de Barcelona		

Pla de Sostenibilitat del Garraf							
Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca					ODS		
Broadcast good practices of all projects related to stonewalls					 		
Núm. acció	ADAPT-14	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau?	No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o afectats	vulnerabilitat Esllavissades			Eix estratègic Eix 5. Muntanya	
Impacte/s evitat/s	Canvis en les zones cultivables		Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)			Estat de l'acció En curs	
Descripció	Els elements de pedra seca, des de murs a barraques o altres elements, són espais que actuen com a refugi de moltes espècies d'insectes, rat-penats, falciots i moltes altres espècies d'invertebrats. Així, la pedra seca és un element que actua com a reservori de biodiversitat i que, a més, pot afavorir espècies d'insectes que són depredadors naturals de plagues de molts cultius agrícoles. Per una altra banda, els murs de pedra seca, tradicionalment utilitzats per aterrar pendents per ubicar-hi camps de conreu, a més de promoure la biodiversitat permeten minimitzar les pèrdues de sòl per escorrentia de pluja i també millorar la infiltració d'aigua i millorar els índexs d'humitat. Les terrasses amb murs de pedra seca també són més resilient davant les pluges torrencials i altres fenòmens meteorològics extrems. Així, els murs de pedra seca són elements importants en el reforç de l'agricultura davant del canvi climàtic. També cal tenir en compte la importància que aquests elements tenen en la caracterització del paisatge de la comarca, un dels valors paisatgístics que la Carta del Paisatge del Garraf destaca en molts dels Àmbits de paisatge que identifica. Així, amb l'objectiu de promoure el manteniment, reconstrucció i nous elements de pedra seca al Garraf, el Consell Comarcal del Garraf pot continuar el suport a les iniciatives que es duen a terme a la comarca, ja sigui col·laborant amb les entitats que promouen voluntariat ambiental al voltant de la pedra seca, difonent bones pràctiques o projectes rellevants, com el projecte europeu <i>StonewallsforLife</i>, on hi participa el Parc del Garraf. Paral·lelament a les tasques de difusió que ja es duen a terme, el Consell Comarcal realitzarà actuacions complementàries de difusió, per exemple: - Suport en la cerca de subvencions per entitats o organitzacions que desenvolupin projectes relatius a la pedra seca - Organització de trobades tècniques per impulsar el coneixement al voltant de la pedra seca al Garraf - Publicació al web del Consell Comarcal de notícies relatives a les activitats al voltant de la pedra seca						

Cobeneficis	Suport a l'agricultura en espais amb pendent		
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		866,42	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	6.931,32		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Parc del Garraf, entitats i associacions del Garraf		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga				ODS	
Replicate the Far beach naturalisation plan to Llarga beach				 	
Núm. acció	ADAPT-15	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Pujada del nivell del mar		Eix estratègic Eix 6. Litoral
Impacte/s evitat/s	Desaparició de platges i dunes Assecatge/transformació zones humides			Estat de l'acció En curs	
Descripció	La platja del Far, de Vilanova i la Geltrú, es va regenerar a partir d'un projecte de 2015 (Regeneració mediambiental de la platja del Far de Sant Cristòfol, Vilanova i la Geltrú). El projecte, amb un pressupost de 149.973,11 € consistia en restaurar el paisatge dunar, eliminar un pàrquing i la reordenació de l'ús públic de la platja. A causa de l'èxit en la regeneració d'aquesta platja (tenint en compte que no disposa d'un pla de manteniment, que el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix inclou), es proposa la rèplica del projecte a la platja Llarga, també a Vilanova i la Geltrú. El Consell Comarcal del Garraf ja disposa d'un projecte tècnic de renaturalització.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	365.796,41	3.780,72		Alt	
	Total en el període d'actuació (€)				
	373.358,13				
Període d'actuació	2022 - 2024				
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient				
Agents implicats	Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i Ajuntament de Cubelles				

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural					ODS
Maintain the certificate program in natural areas exploitation and conservation					 
Núm. acció	ADAPT-16	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		Eix estratègic Eix 5. Muntanya
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues			Assecatge/transformació zones humides	Augment de zones vulnerables (p.ex Posidonia) Estat de l'acció En curs
Descripció	El passat curs 2021 – 2022 es va iniciar a l'Institut Pla del Bosc, de Canyelles, un Cicle Formatiu de Grau Mitjà (CFGM) de Tècnic/a en aprofitament i conservació del medi natural. Aquests estudis estan pensats per capacitar els estudiants en tasques de repoblació forestal, de restauració o ordenació hidrològic-forestal, aprofitament forestal i control i vigilància del medi natural. L'objectiu d'aquest cicle formatiu és el de capacitar tècnics per a la gestió de les masses forestals de la comarca i entorns. El manteniment d'aquest cicle i, per tant, la capacitació de persones en la gestió forestal és important de cara a disposar de personal qualificat per a realitzar les tasques vinculades amb la gestió forestal de les masses forestals del Garraf. Amb l'objectiu de donar suport a aquest Cicle formatiu i promoure'l, es pot desenvolupar un projecte d'Aprenentatge i Servei Comunitari (APS). Aquest APS s'hauria d'emmarcar en el Pacte per l'Ocupació del Garraf i s'hi podrien involucrar les ADF de la comarca i l'Associació de Propietaris Forestals del Massís del Garraf.				
Cobeneficis	--				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Desconegut		
Període d'actuació	2022 - 2030				

Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres					ODS
Maintain the support to local associations that work in environment, coast protection and terrestrial and aquatic ecosystems					 
Núm. acció	ADAPT-17	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		Eix estratègic Eix 4. Governança
Impacte/s evitat/s	Desparició de platges i dunes Assecatge/transformació zones humides				Estat de l'acció En curs
Descripció	El Consell Comarcal del Garraf realitza accions de suport a moltes entitats locals que treballen en l'àmbit del medi ambient, de protecció del litoral i en àrees de protecció dels ecosistemes aquàtics i terrestres. Algunes de les accions de suport que realitza el Consell Comarcal és la col·laboració amb el Centre d'Estudis del Mar, de la Diputació de Barcelona, per replicar el projecte del Parc d'Esculls Artificials del Garraf a Mataró. O la coordinació de la Taula del Mar de la comarca, on es comparteixen totes aquelles accions i novetats que es donin al voltant del mar i la costa del Garraf. En aquest sentit, el Consell Comarcal vol continuar sent un referent de les entitats i es posa al seu servei. El suport a les entitats caldrà que es concreti segons les necessitats d'aquestes i els recursos disponibles per part del Consell Comarcal, sempre tenint en compte que la voluntat del Consell Comarcal del Garraf és el d'establir-se com un puntal de suport a les entitats que treballen en àrees de protecció del medi.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
		5.776,10		Mitjà	
	Total en el període d'actuació (€)				
	46.208,80				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient				

Agents implicats	Entitats i associacions
-----------------------------	-------------------------

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per a la renaturalització i millora de la riera de Ribes					ODS	
Develop a supramunicipality plan to improve the Ribes wash					13 ACCIO CLIMÀTICA  15 VIDA TERRESTRE 	
Núm. acció	ADAPT-18	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)			Eix estratègic Eix 6. Litoral
Impacte/s evitat/s	Desparició de platges i dunes		Assecatge/transformació zones humides			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	La llacuna de la desembocadura de la riera de Ribes té un estat de degradació elevat a causa de l'elevada freqüentació humana, l'abocament de deixalles i a uns usos invasius i inapropiats dels marges de la llera. Per aquest motiu, el Pla de Gestió de l'espai natural dels Colls i Miralpeix preveu una acció de millora d'aquesta desembocadura (BIO8). Aquesta acció preveu la redacció d'un projecte executiu que contempli: - Definició del nou àmbit de la llacuna i desembocadura d'acord amb el POUM de Sitges, el DPH i el ZMT i els treballs de millora de l'espai que es prevegin. - Definició del funcionament hidràulic pel manteniment de la connectivitat amb aigües marines, nivells de conductivitat per mantenir aigües salobres i aportacions d'aigua dolça - Desmuntatge del gual de la zona nord (caldria un altre projecte pel redisseny d'un pas per a vianants que no entri en conflicte amb la dinàmica natural de l'espai). - Eliminació del forat 3 del camp de golf TerraMar. - Restauració de totes les comunitats vegetals pròpies d'aquests ambients prestant especial atenció als matollars salins de <i>Arthrocnemum</i> sp. i <i>Atriplex</i> sp., les comunitats submerges de <i>Ruppia</i> sp., , <i>Potamogeton pectinatus</i>(espiga d'aigua) i les jonques (<i>Scirpus</i> spp.) d'aigües salabroses. - Millora de l'ús social de l'espai i delimitació de l'accés a l'ús públic. Per una altra banda, l'Ajuntament de Sitges disposa d'un projecte executiu de Naturalització de la riera de Ribes, que proposa la renaturalització de l'àmbit de la riera de Ribes entre la línia del ferrocarril i la carretera C-246a. Tenint en compte que actualment hi ha aquests dos projectes de renaturalització pendents d'executar, seria interessant coordinar-los i, fins i tot, arribar a elaborar un Pla estratègic supramunicipal de renaturalització o millora de tota la riera de Ribes. Aquest Pla Especial s'hauria de coordinar amb els ajuntaments de Sitges i Sant Pere de Ribes i es podria treballar en el Comitè de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf.					

Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	10.000	2.080	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	16.240		
Període d'actuació	2023 - 2026		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Ajuntament de Sitges i Ajuntament de Sant Pere de Ribes		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals					ODS
Develop a regional strategy to control and manage forestry infestations					 
Núm. acció	ADAPT-19	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	No
				Acció clau?	No
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		Eix estratègic Eix 5. Muntanya
Impacte/s evitat/s	Augment de plagues: algues, meduses...		Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues		Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Les plagues forestals es veuen potenciades per les onades de calor i les sequeres que les acostumen a acompanyar, ja que posen la resistència de les masses forestals al seu límit. A més, l'escalfament global fa que algunes de les plagues forestals trobin condicions climatològiques més propícies pel seu desenvolupament i, per tant, acaben sent més agressives. Al Garraf, les masses forestals es veuen amenaçades per l'eruga del boix (<i>Cydalima perspectalis</i>), l'eruga barrinadora de les palmeres (<i>Paysandisia archon</i>), que afecta al margalló, molt nombrós i característic de la comarca, i la processonària del pi (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>). Actualment cada municipi disposa de la seva pròpia estratègia de control de plagues. Donat que moltes plagues afecten masses boscoses que superen els límits municipals, seria interessant establir una estratègia comarcal que permeti unificar criteris. Aquesta estratègia hauria d'incloure actuacions com: ▪ Coordinació amb la Generalitat de Catalunya i els ajuntaments ▪ Difusió de bones pràctiques i de novetats en els tractaments ▪ Organització de jornades de capacitat				
Cobeneficis	Reducció del risc d'incendis a causa de la millora de la resiliència de les masses forestals				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	15.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	15.000				
Període d'actuació	2022 - 2030				

Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntaments

Pla de Sostenibilitat del Garraf					
Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil					ODS
Develop the assistance and support plan to municipalities regarding civil defence					17 ALIANÇA PELS OBJECTIUS DE DESARROL·L SOSTENIBLE  13 ACCIÓ CLIMÀTICA 
Núm. acció	ADAPT-20	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats	Precipitació extrema		Eix estratègic Eix 1. Salut, riscos i protecció civil
Impacte/s evitat/s	Augment del risc de riudes Major risc d'incendi				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	En matèria de protecció civil, els municipis del Garraf tenen (o estan en procés de redacció) dels seus corresponents plans de protecció i emergències, els anomenats DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal). Tanmateix, el Consell Comarcal pot determinar com donar suport als municipis en situacions d'emergències. Aquests plans supramunicipals s'anomenen Plans d'assistència i suport i estableixen com el Consell Comarcal pot donar ajuda i suport abans, durant o després d'una emergència i han de complementar els DUPROCIM. Els Plans d'assistència i suport s'estructuren en 4 parts: ▪ Document principal (inclou els punts bàsics de caracterització de la comarca en relació amb la protecció civil) ▪ Document d'assistència i suport en la planificació i prevenció ▪ Document d'assistència i suport durant les emergències ▪ Document d'assistència i suport per a fer possible el retorn a la normalitat El Departament d'Interior ha posat a la disposició dels Consells Comarcals un Índex per a la realització del Pla d'assistència i suport en matèria de Protecció Civil per als municipis. Aquest Índex pot actuar com a guia en l'elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis del Garraf.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	15.000 ¹⁹			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	15.000				

¹⁹ La Diputació de Barcelona inclou en el seu Catàleg de Serveis el suport en la redacció dels Plans d'assistència i suport comarcals.

Període d'actuació	2022 - 2025
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
Agents implicats	Ajuntaments i Diputació de Barcelona

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat					ODS	
Drive the writting of Fire Protection Plans for urban areas in the Environment and Sustainability Technical Committee					 	
Núm. acció	ADAPT-21	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? Sí
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			Eix estratègic Eix 5. Muntanya	
Impacte/s evitat/s	Assecatge/transformació zones humides				Estat de l'acció No iniciada	
Descripció	La Diputació de Barcelona té en funcionament l'anomenat Programa d'infraestructures territorials de prevenció d'incendis forestals (PPI). Aquest Programa proporciona assistència tècnica i recursos econòmics als ajuntaments per a la construcció i l'establiment, la millora i la consolidació de les infraestructures territorials estratègiques necessàries per als mitjans terrestres i aeris d'extinció d'incendis forestals. Així, entre altres, el Programa de prevenció d'incendis forestals ofereix als ajuntaments assistència tècnica en la redacció dels Plans Municipals de Prevenció d'Incendis Forestals i també actua com a direcció facultativa de les actuacions de manteniment i millora de la infraestructura estratègica del PPI. Per una altra banda, la Diputació també disposa del Programa de Prevenció d'incendis forestals en Urbanitzacions i nuclis de població (PPU). Aquest Programa també proporciona assistència tècnica i recursos econòmics als ajuntaments per la implantació de les obligacions previstes a la Llei 5/2003 i el Decret 123/2005, amb l'objectiu de minimitzar l'afectació dels incendis forestals sobre persones i béns materials en l'àmbit de les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals o en la franja de 500 metres que els envolta. L'assistència que aquest Programa ofereix és en l'elaboració del plànol de delimitació i en la redacció del pla de prevenció d'incendis forestals, incloent el projecte executiu. També s'ofereixen ajuts econòmics als ajuntaments per finançar treballs planificats als projectes executius per l'obertura de franges i de les parcel·les públiques, incloent tant l'execució dels treballs com la direcció facultativa d'obra. Alguns ajuntaments de ja es troben adherits a aquests Programes, però tenint en compte el risc d'incendi de la comarca, les nombroses urbanitzacions situades en els municipis de muntanya i l'increment que es preveu en el risc d'incendi, es recomana que els ajuntaments continuïn acollint-se a aquests Programes. El Consell Comarcal hauria d'incloure en l'ordre del dia del Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf un punt per impulsar la participació en aquests Programes i compartir aquelles actuacions dels projectes executius que es considerin més adequades pels municipis del Garraf. D'aquesta manera, els diferents municipis podrien tenir mesures o aproximacions comunes i					

transversals a tota la comarca si les característiques tècniques i socials de cada municipi ho permeten.			
Cobeneficis			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		262,55	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	2.100,40		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf i Diputació de Barcelona		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics					ODS	
Expand the warning system to municipalities for weather events					 	
Núm. acció	ADAPT-22	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Salut	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema			Eix estratègic Eix 1. Salut, riscos i protecció civil
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			Aparició de noves malalties	Estat de l'acció En curs	
Descripció	El Consell Comarcal del Garraf té en funcionament un sistema d'avisos per transmetre les alertes que arriben des de Protecció Civil i del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Aquests avisos del SMC es realitzen quan es superen els llindars establerts per pluja (tan acumulació com intensitat), temperatura extrema (fred i calor), neu, vent i onatge i es publiquen a les xarxes socials del Consell Comarcal. Tenint en compte que les afectacions sobre la salut dels increments de la temperatura sobre la població es donen en èpoques d'altres temperatures, no només en períodes d'onades de calor, o que els estadis previs a les emergències per sequera poden tenir ser adreçats pels ajuntaments i els seus plans de sequera, per exemple, es proposa ampliar aquests avisos per a incloure com a mínim: ▪ Temperatures màximes previstes superiors a 35 °C, amb l'objectiu d'activar els refugis climàtics que només es posen en funcionament en situacions de temperatures elevades ▪ Situació d'Alerta i Excepcionalitat del Pla de Sequera de Catalunya, que permetria activar accions de difusió i didàctica en relació amb la necessitat de reduir el consum d'aigua ▪ Avisos del SMC per superació del llindar baix, com les temperatures màximes extremes.					
Cobeneficis						
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)			Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)			Baix		
Període d'actuació	2022 - 2030					

Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntaments

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca					ODS
Create a Garraf's Climate Refuges Catalogue					 
Núm. acció	ADAPT-23	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema		Eix estratègic Eix 1. Salut, riscos i protecció civil
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Diversos municipis estan desenvolupant les seves pròpies xarxes de Refugis Climàtics, espais pensats i adaptats per a que la població pugui refugiar-s'hi en dies o èpoques d'altres temperatures. Els Refugis Climàtics són espais on les condicions de confort tèrmic, en edificis o espais urbans, estan garantides. D'aquesta manera, els Refugis, a més de garantir el confort unes hores, poden esdevenir espais de promoció de la salut, especialment per a col·lectius vulnerables. Les característiques dels Refugis Climàtics i l'articulació de la Xarxa de Refugis Climàtics municipals es defineix des de cada ajuntament. Així, els ajuntaments defineixen com articulen la seva xarxa, quin tipus d'espais en formen part, quin és el seu públic objectiu i com es preveu gestionar els espais. Davant la importància que els Refugis Climàtics poden tenir davant la garantia del confort i de promoció de la salut de col·lectius vulnerables, i que el disseny dels Refugis Climàtics pot ser diferent en cada municipi, el Consell Comarcal pot assumir un rol de difusor, creant un Catàleg Comarcal dels Refugis Climàtics en funcionament. Aquest Catàleg hauria d'incloure tant dades bàsiques de localització i horaris de cada Refugi Climàtic, però també informació de col·lectius prioritaris a qui estan adreçats o les característiques que ofereixen.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	1.312,75			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	1.312,75				
Període d'actuació	2022 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Àrea de Serveis a les Persones - Àmbit de Serveis Socials i Salut				

Agents implicats	Ajuntaments
-----------------------------	-------------

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa					ODS	
Conclude the bicycle lanes connections and the Coast Bicycle Trail						
Núm. acció	ADAPT-24	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	Sí	Acció clau? No
Sector	Transport	Risc o vulnerabilitat afectats			Altres (especificar)	
					Eix estratègic	
					Eix 2. Gestió dels recursos	
Impacte/s evitat/s	Canvis en el patró de demanda turística				Estat de l'acció	
					Pèrdua atractiu turístic	
Descripció						
El 2010 el Consorci dels Colls i Miralpeix Costa del Garraf va encarregar el projecte de Camí Pedalable del litoral del Garraf. Aquest Camí Pedalable tenia com a objectius principals la promoció de la mobilitat sostenible, la comunicació entre municipis, la connexió entre espais naturals i paisatgístics de la comarca i esdevenir un incentiu pel turisme actiu. Aquest projecte estava dividit en dues fases, una de Cubelles a Vilanova i una de Vilanova a Sitges, aquesta última executada parcialment. La finalització d'aquest Camí Pedalable s'inclou en el projecte FEDER "Garraf: camins, patrimoni i natura" de l'any 2016 i, per tant, disposa de finançament per la seva execució. Per una altra banda, un dels objectius del Consell Comarcal en el futur és el de resoldre la connexió amb bicicleta entre els principals nuclis del Garraf, ja que en alguns trams en els límits entre municipis hi ha algunes barreres en les rutes, que queden desenllaçades. Es busca trobar solucions en aquests desencaixos amb l'objectiu de disposar d'una xarxa ciclista intermunicipal completa. Cal tenir en compte que els ajuntament de la comarca estan ampliant les seves xarxes de carrils bici. Un cop aquestes xarxes estiguin finalitzades, caldrà elaborar un Projecte executiu de connexió, que podrà ser coordinat des del Consell Comarcal. Adicionalment, també es busca la connexió amb els càmpings, afavorint així el turisme actiu i potenciar la mobilitat sostenible en el sector turístic. Tenint en compte que les previsions climatològiques auguren increments de temperatures, estius cada vegada més llargs i calorosos i majors freqüències de temperatures elevades (onades de calor, dies i nits tropicals i tòrrids), cal que aquests camins i rutes ciclistes incorporin mesures facilitar el seu ús durant tot l'any. Aquestes mesures inclouen accions com la ubicació de punts d'aigua al llarg del recorregut de les rutes ciclistes o zones d'ombra i/o descans. Caldrà determinar per a cada tram quina és l'acció més adient a mesura que es desenvolupin els projectes executius corresponents.						
Cobeneficis						
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost		
				Desconegut		

Total en el període d'actuació (€)	
Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntaments

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda					ODS	
Study the feasibility and options of an On Demand public transportation system						
Núm. acció	ADAPT-25	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	Sí	Acció clau? No
Sector	Transport	Risc o vulnerabilitat afectats			Altres (especificar)	
					Eix estratègic	
					Eix 2. Gestió dels recursos	
Impacte/s evitat/s					Estat de l'acció	
					No iniciada	
Descripció		Els municipis de Canyelles i Olivella i Sant Pere de Ribes, encara que en menor mesura, disposen d'una oferta de transport públic substancialment menor que els municipis del litoral. A més, en els casos de Canyelles i Olivella, la poca oferta d'autobusos no es coordina suficientment bé amb el transport públic dels municipis del litoral, dificultant encara més el seu ús. Cal tenir en compte que la competència de l'organització i regulació de les línies d'autobusos intermunicipals és de la Generalitat de Catalunya. Una de les opcions per millorar l'oferta de transport públic en municipis de baixa població és instaurar sistemes de transport públic a la demanda. El transport públic a la demanda només presta el servei si es sol·licita amb antelació, sempre amb uns recorreguts i horaris establerts. D'aqueta manera només es presten els serveis necessaris, millorant l'eficiència del servei i reduint-ne els costos. Sovint són els Consells Comarcals de comarques amb molts municipis i poc poblades, els que gestionen aquests serveis conjuntament amb el Departament de Territori de la Generalitat. Amb aquesta millora en l'eficiència es podria, potencialment, adaptar millor els horaris i els recorreguts, donant a l'usuari final un millor servei. En el cas del Garraf, tenint en compte que només hi ha 2 municipis que potencialment podrien utilitzar aquest servei, cal elaborar un anàlisi de costos i beneficis d'aquest sistema i, a més, estudiar les alternatives de gestió i organització que podria arribar a tenir.				
Cobeneficis		Reducció d'emissions associades al transport				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)			Nivell de cost	
	Desconegut					
	Total en el període d'actuació (€)					

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
Agents implicats	Ajuntament de Canyelles i Ajuntament d'Olivella, Generalitat de Catalunya

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Crear una àrea compartida de taxis					ODS	
Create a shared taxi's area					 	
Núm. acció	ADAPT-26	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	Sí	Acció clau? No
Sector	Transport	Risc o vulnerabilitat afectats			Altres (especificar)	
					Eix estratègic	
					Eix 2. Gestió dels recursos	
Impacte/s evitat/s					Estat de l'acció	
						En curs
Descripció	Complementàriament a l'oferta de transport públic, el servei de taxi, en una comarca tant turística com la del Garraf, esdevé molt important. Per facilitar el transport en taxi a la comarca, està en procés de creació una Àrea de prestació conjunta (APC) entre alguns municipis del Garraf. Les APC faciliten l'oferta del servei de taxi a territoris naturals amb unes tarifes unificades. Així, es facilitarà el seu reduint la dependència dels vehicles privats.					
Cobeneficis	Reducció de la dependència dels vehicles privats. Reducció d'emissions associades al transport					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost		
		9.241,76		Alt		
	Total en el període d'actuació (€)					
	73.934,08					
Període d'actuació	2022 - 2030					
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial					
Agents implicats						

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Participar en el Grup de treball de la CETS					ODS	
Participate on the European Charter for Sustainable Tourism meetings					8 TRABALL DIGNI CREIXAMENT ECONÒMIC 12 CONSUMI PRODUCCIÓ RESPONSABLES	
Núm. acció	ADAPT-27	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Turisme	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)			Eix estratègic Eix 4. Governança
Impacte/s evitat/s	Pèrdua atractiu turístic	Canvis en el patró de demanda turística			Estat de l'acció En curs	
La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) és una eina de gestió pensada per a que els espais naturals protegits puguin garantir un ús públic del Parc de manera compatible amb la conservació, minimitzant els impactes negatius del turisme i contribuir al desenvolupament socioeconòmic local que genera l'activitat turística. En el cas del Parc del Garraf, estan acreditats amb la Carta tots els municipis que integren els Parcs del Garraf, Olèrdola i Foix (13 municipis en total), Cubelles i també el Consorci dels Colls i Miralpeix – Costa del Garraf (on s’hi inclou en el seu ens de gestió el Consell Comarcal del Garraf). Així, el territori d’abast de la CETS és més ampli que la pròpia superfície dels Parcs i, a la pràctica, inclou la totalitat de la comarca del Garraf més municipis de les comarques veïnes de l’Alt i el Baix Penedès. El compromís que van signar els ajuntaments inclou un total de 32 accions agrupades en les següents línies de treball: ▪ 1.1 Disminuir l’impacte ambiental de l’activitat humana en el litoral i les platges i en els espais protegits ▪ 1.2 Sistematització de la informació existent sobre el territori ▪ 2.1 Fomentar la implicació de la indústria turística en la conservació del patrimoni natural i cultural ▪ 2.2 Coordinar i potenciar les activitats que incideixen en la conservació dels valors naturals i culturals ▪ 3.1 Millorar la recollida selectiva en l’àmbit CETS ▪ 3.2 Adoptar instruments de control, seguiment i reducció d’emissions ▪ 4.1 Identificar, coordinar i comunicar l’oferta turística del territori vinculada als espais protegits segons necessitats i perfils de visitants ▪ 5.1 Assegurar la presència dels espais naturals i culturals en els materials d’informació i reforçar-ne un missatge positiu i que generi empatia ▪ 6.1 Proporcionar espais oberts i plurals de debat i treball en l’àmbit CETS ▪ 7.1 Facilitar la presència de productes i serveis locals en les empreses turístiques ▪ 8.1 Identificar les necessitats formatives i oferir formació als agents participants en la CETS, especialment a empreses turístiques ▪ 9.1 Crear un sistema de tractament conjunt de la informació que tenen els espais protegits de l’àmbit CETS sobre l’impacte del turisme en el medi, l’economia i la població ▪ 10.1 Comunicar la CETS i els seus resultats						

El Consell Comarcal, com a integrant ens gestor del Consorci dels Colls i Miralpeix, també forma part del Grup de Treball i ha de continuar participant en les sessions que es programin.			
Cobeneficis			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		1.050,2	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	8.401,60		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient		
Agents implicats	Parc del Garraf		

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF						
Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaris de NODE Garraf					ODS	
Drive the promotion of private business to ECST, Biosphere and ISO 14:001 on NODE Garraf Plenary sessions					8 TRABALL DIGNI DECENT WORK ECONOMIC 12 CONSUM I PRODUCCIO RESPONSABLES	
Núm. acció	ADAPT-28	Tipus d'acció	Consell Comarcal (indirecte)	Acció de mitigació?	No	Acció clau? No
Sector	Turisme	Risc o vulnerabilitat afectats			Altres (especificar)	
					Eix estratègic	
					Eix 2. Gestió dels recursos	
Impacte/s evitat/s	Pèrdua atractiu turístic	Canvis en el patró de demanda turística			Estat de l'acció	
					En curs	
El turisme és un dels grans motors econòmics del Garraf i, per tant, un sector econòmic que agafa rellevància tan en la lluita per reduir les emissions de GEH com per implementar estratègies per augmentar la seva resiliència davant el canvi climàtic. Per aquest motiu, el seguiment, per part dels establiments turístics, a directrius o recomanacions marcades pel Grup de Treball de la CETS o l'adhesió al segell Biosphere, de Certificació en turisme sostenible, faciliten la incorporació de pràctiques i accions per reduir l'impacte del turisme i implementar estratègies de millora continua. En aquest sentit, i extrapolable a la resta d'empreses d'altres sectors econòmics, també impulsa la reducció d'impactes ambientals i la implementació de mesures de millora continua la implantació del certificat de qualitat ISO 14001, que ajuda a gestionar i identificar riscos ambientals interns de les empreses. NODE Garraf té una àrea de treball (Àrea d'Empresa) que, entre altres, realitza accions de sensibilització empresarial i de desenvolupament i creixement empresarial dins l'anomenat Centre Local de Serveis a les Empreses. Aquest Centre és l'espai idoni per incloure serveis de difusió i assessorament que impulsin a les empreses del Garraf a adherir-se a iniciatives de sostenibilitat ambiental en l'empresa com les descrites. El Consell Comarcal ha de garantir en els Plenaris de NODE Garraf que aquesta àrea de treball inclou en la seva cartera de serveis la divulgació d'aquestes alternatives i, fins i tot, l'assessorament en quina d'aquestes eines és la més adequada segons les característiques de cada empresa i dels passos que han de seguir per implementar-les.						
Cobeneficis						
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
			1.575,3		Baix	
Cost		Total en el període d'actuació (€)				
		12.602,4				

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
Agents implicats	NODE Garraf

PLA DE SOSTENIBILITAT DEL GARRAF					
Participar en la millora del Camí de Ronda					ODS
Participate on the Ronda Path improvements					 
Núm. acció	ADAPT-29	Tipus d'acció	Consell Comarcal (directa)	Acció de mitigació?	No
Sector	Turisme	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)		Eix estratègic Eix 4. Governança
Impacte/s evitat/s	Canvis en el patró de demanda turística Pèrdua atractiu turístic				Estat de l'acció En curs
Descripció	En el marc del Pla de gestió de l'espai natural dels Colls i Miralpeix, s'ha detectat la necessitat de millorar el camí de ronda existent. Aquesta necessitat de millora també és compartida pels municipis afectats. Així, caldrà definir el traçat i les actuacions per millorar-ne la seguretat, senyalització i deficiències en col·laboració amb el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. El Consell Comarcal haurà de col·laborar amb el Ministerio en aquesta millora, vinculant-lo als projectes de Renaturalització de la platja Llarga i del Camí Pedalable del Garraf, evitant les males connexions entre ells o les duplicitats d'infraestructures. En aquest sentit, i tenint en compte que aquest és un projecte important per la comarca, el Consell Comarcal del Garraf, conjuntament amb els municipis afectats i l'agència NODE Garraf, poden impulsar el Projecte executiu de millora del Camí de Ronda, amb el vistiplau i col·laboració del Ministerio. També ha d'incloure aquest camí en els catàlegs i activitats de NODE Garraf Turisme i treballar per que el Camí de Ronda tingui una senyalística ordenada i assimilada a la utilitzada a la comarca.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)			Desconegut	
Període d'actuació	2024 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient				
Agents implicats	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico				

12.2.3 Cronograma

Nom de l'acció	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf													
Posar en funcionament l'Oficina Comarcal de Transició Energètica													
Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports													
Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"													
Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes													
Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials													
Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques													
Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica													
Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses													
Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades													
Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables													
Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf													
Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca													
Mantenir el suport a les ADF de la comarca													

Nom de l'acció	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme													
Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf													
Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès													
Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars													
Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca													
Impulsar la redacció dels Plans de sequera													
Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf													
Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf													
Elaborar un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals													
Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix													
Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca													
Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga													
Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural													
Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres													
Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes													
Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals													

Nom de l'acció	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Elaborar del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil													
Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat													
Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics													
Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca													
Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa													
Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda													
Crear una àrea compartida de taxis													
Participar en el Grup de Treball de la CETS													
Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaris de NODE Garraf													
Participar en la millora del Camí de Ronda													

12.3 Finançament de les actuacions

Les accions que volen implementar el Pla de Sostenibilitat del Garraf poden ser finançades des de múltiples fonts:

- Recursos propis del Consell Comarcal
- Ajuda i suport de la Diputació de Barcelona, via el seu Catàleg de serveis o projectes que es desenvolupin des de la pròpia Diputació
- Subvencions d'altres administracions
- Subvencions europees
 - Fons FEDER
 - Fons NextGeneration
 - Programa LIFE
 - European City Facility

A continuació es presenta una proposta de fons de finançament, la qual haurà de ser actualitzada periòdicament ja que les subvencions són variables i canvien cada any:

Taula 67. Proposta de fons de finançament de les accions

Codi	Nom de l'acció	Font de finançament
A16-B16/1	Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf	Consell Comarcal i Generalitat de Catalunya
A53-B53/2	Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica	Consell Comarcal i Generalitat de Catalunya
A57-B59/3	Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports	
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"	FEDER
A42-B410/5	Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes	Fons NextGeneration
A53-B51/6	Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials	Consell Comarcal
A53-B51/7	Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques	

Codi	Nom de l'acció	Font de finançament
A53-B51/8	Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica	Consell Comarcal
A31-B31/9	Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses	Consell Comarcal
A33-B31/10	Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades	Consell Comarcal
A75-B71/11	Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables	Consell Comarcal
ADAPT-1	Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf	Consell Comarcal, municipis i Diputació de Barcelona
ADAPT-2	Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca	Consell Comarcal
ADAPT-3	Mantenir el suport a les ADF de la comarca	Consell Comarcal
ADAPT-4	Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme	Variable
ADAPT-5	Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf	Consell Comarcal
ADAPT-6	Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès	Consell Comarcal
ADAPT-7	Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars	Consell Comarcal
ADAPT-8	Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca	Consell Comarcal
ADAPT-9	Impulsar la redacció dels Plans de sequera	Consell Comarcal
ADAPT-10	Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf	Consell Comarcal
ADAPT-11	Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf	Consell Comarcal
ADAPT-12	Elaboració d'un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals	Consell Comarcal

Codi	Nom de l'acció	Font de finançament
ADAPT-13	Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix	Variable
ADAPT-14	Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca	Consell Comarcal
ADAPT-15	Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga	Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya i fons europeus (LIFE o Horizon)
ADAPT-16	Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural	Consell Comarcal
ADAPT-17	Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres	Consell Comarcal
ADAPT-18	Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes	Consell Comarcal
ADAPT-19	Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals	Consell Comarcal
ADAPT-20	Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil	Diputació de Barcelona
ADAPT-21	Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat	Consell Comarcal
ADAPT-22	Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics	Consell Comarcal
ADAPT-23	Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca	Consell Comarcal
ADAPT-24	Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa	Consell Comarcal, Diputació de Barcelona, FEDER
ADAPT-25	Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda	Consell Comarcal
ADAPT-26	Crear una àrea compartida de taxis	Consell Comarcal
ADAPT-27	Participar en el Grup de Treball de la CETS	Consell Comarcal
ADAPT-28	Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaris de NODE Garraf	Consell Comarcal

Codi	Nom de l'acció	Font de finançament
ADAPT-29	Participar en la millora del Camí de Ronda	Consell Comarcal

13. GOVERNANÇA

13.1 Mapa d'actors

La definició del mapa d'actors és fonamental per a l'establiment d'un Pla de sostenibilitat comarcal que complir amb els objectius supramunicipals i també els d'escala local.

El mapa d'actors pot anar creixent a mesura que s'implementa el Pla i es detecten nous agents implicats, ja sigui per què no existien en el moment de redacció del Pla o per què no es van considerar rellevants en el seu moment.

El Mapa d'Actors ha d'incorporar tant els agents responsables directes de la seva implementació, com el Consell Comarcal i els ajuntaments, com altres entitats i organismes del Garraf que facilitin la implementació del Pla de Sostenibilitat de manera directa o indirecta.

Inicialment, el mapa d'actors del Pla s'estructura en 3 àrees d'actuació generals:

- Administració pública
- Ciutadania
- Sector empresarial

13.1.1 Administració o organismes públics

Es detecten 2 nivells d'administracions rellevants pel Pla: administracions supramunicipals i administracions i entitats públiques locals.

Supramunicipals	Locals
Consell Comarcal del Garraf	Ajuntament de Canyelles
Mancomunitat Penedès Garraf	Ajuntament de Cubelles
Diputació de Barcelona	Ajuntament d'Olivella
Ports de la Generalitat de Catalunya	Ajuntament de Sant Pere de Ribes
NODE Garraf	Ajuntament de Sitges
Parc del Garraf	Ajuntament de Vilanova i la Geltrú
Secretaria de Territori i Mobilitat, Generalitat de Catalunya (espais protegits)	Agència Local de l'Energia de Vilanova i la Geltrú
ADIF	

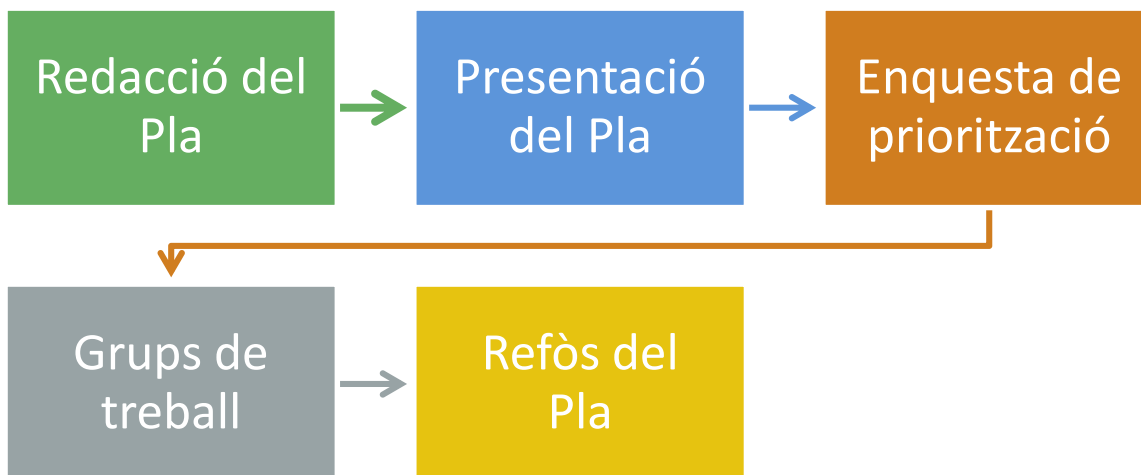
13.2 Impuls al Pla de Sostenibilitat

El responsable principal per a l'execució i desenvolupament d'aquest Pla de Sostenibilitat del Garraf és el Consell Comarcal, que és qui ha liderat el procés de redacció i té la visió supramunicipal per a dur-lo a terme.

Així i tot, es fa necessària la inclusió dels ajuntaments que, al cap i a la fi són els responsables d'implementar algunes de les accions proposades, i també de les entitats, associacions i organitzacions de la comarca, que poden aportar nous punts de vista, detectar necessitats amagades i assumir responsabilitats.

Així, es recomana que es realitzi un treball de presentació i validació del Pla que permeti incorporar aquests matisos i determinar les responsabilitats. Aquest treball de validació constaria de 4 fases:

- FASE 0. Redacció del Pla. Treball conjunt amb el Consell Comarcal, la Mancomunitat Penedès – Garraf, NODE Garraf i els ajuntaments per a determinar les accions a desenvolupar.
- FASE 1. Presentació del Pla i els seus objectius als agents implicats
 - Ajuntaments
 - ADFs
 - Associació de Pagesos Ecològics
 - Àrees econòmiques de gestió (empreses individualment o entitats agrupades com la Federació d'Empresaris Gran Penedès o els Gremis d'Hostaleria de Sitges i Vilanova i la Geltrú), associacions de comerciants, altres representants del sector econòmic
- FASE 2. Enquesta de valoració. S'hi pot realitzar un exercici de prioritització i validació de les activitats incloses en el Pla i recollir informació per a matisar, ampliar o modificar les accions o, fins i tot, recollir noves propostes d'accions.
- FASE 3. Treballar el refós de les accions i la seva prioritització en grups de treball sectorials amb l'objectiu d'involucrar a les entitats i promoure l'assumpció de responsabilitats
- FASE 4. Refós del Pla. Treball de refós del document per incorporar les modificacions fetes a partir del procés participatiu. Alternativament, es pot adjuntar els resultats del procés de participació en forma d'Annex al Pla.



13.3 Governança

Per a l'execució del Pla de Sostenibilitat, a més d'impulsar el procés participatiu de validació exposat en l'apartat anterior, caldrà establir espais de governança que garantiran el compliment dels objectius. Val a dir que determinades accions del mateix Pla van encaminades a construir aquests espais de governança.

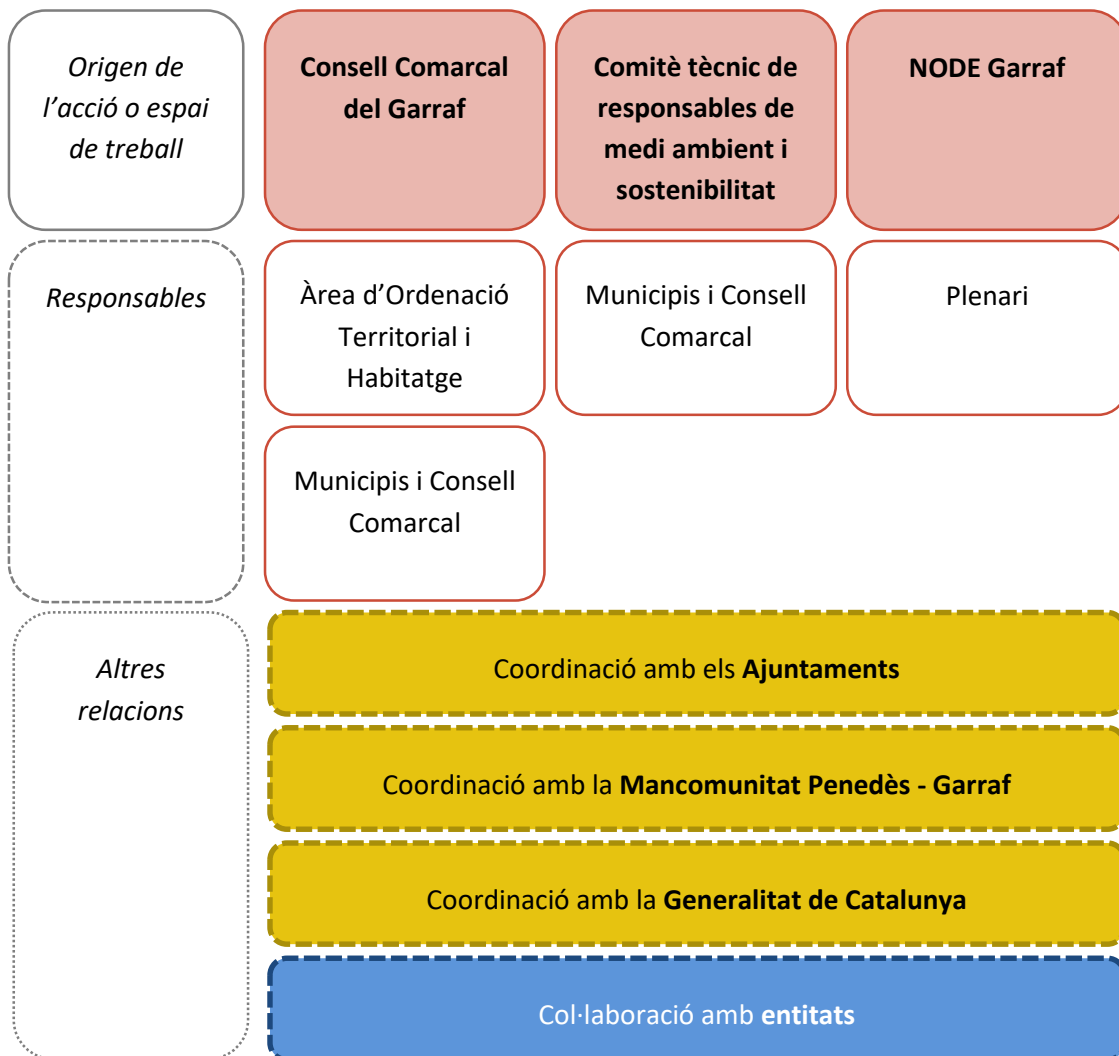
El Consell Comarcal del Garraf és una institució que dona servei als municipis i la ciutadania, per impulsar la cohesió, l'equilibri i el desenvolupament de la comarca. Entre altres, dona suport als municipis de menys de 20.000 habitants en els serveis delegats per Llei i també ofereixen a tota la comarca serveis socials especialitzats. Alhora, treballen conjuntament amb els ajuntaments per aconseguir un creixement sostenible, per millorar la mobilitat i impulsar polítiques de desenvolupament econòmic. És a dir, el Consell Comarcal del Garraf ja té en funcionament espais de governança a partir dels quals podrà desenvolupar aquest Pla.

El Pla de Sostenibilitat del Garraf té un pla d'acció format per 40 accions, algunes d'execució directa, altres que necessiten de la col·laboració de diversos agents per dur-se a terme.

En aquest sentit, el Consell Comarcal coordina, dinamitza i gestiona el **Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf**. Aquest Comitè està integrat per representants tècnics dels ajuntaments i s'hi coordina polítiques ambientals supramunicipals, comparteixen bones pràctiques i s'hi treballen accions conjuntes. Aquest Comitè tècnic, doncs, és un dels grans pilars per desenvolupar aquest Pla.

Adicionalment, el Consell Comarcal de Garraf també forma part del Consorci de l'entitat pública **NODE Garraf, Agència de Desenvolupament**. Aquesta agència és una eina executiva per desenvolupar estratègies compartides per tota la comarca per millorar la situació econòmica en àrees que impliquin la defensa del territori, l'aportació de recursos i incrementar l'atractiu del

Garraf. Així, NODE Garraf també s'estableix com un altre pol aglutinador i impulsor de part de les accions del Pla de Sostenibilitat. Per tant, el Consell Comarcal podrà treballar determinades accions d'aquest Pla a través de la seva participació en els **Plenaris** de NODE Garraf, plenaris on s'acorda les polítiques a desenvolupar per l'agència.



Gràfic 38. Relacions del Consell Comarcal del Garraf amb les principals entitats per impulsar el Pla de Sostenibilitat.

Per últim, també cal tenir en compte que els ajuntaments de la comarca reben suport de la **Mancomunitat Penedès – Garraf**, entitat pública presta serveis comuns a municipis de l'Alt i el Baix Penedès i del Garraf. Entre altres, ofereix serveis de recollida de residus, abastament d'aigua potable i protecció civil. La Mancomunitat és una entitat local i, per tant, pot exercir les competències municipals que els municipis membres acordin, prèvia petició per part del corresponent ajuntament. Així, el Consell Comarcal haurà de coordinar-se amb la Mancomunitat Penedès – Garraf en l'execució d'algunes de les accions previstes.

Des del Consell Comarcal, les accions seran liderades o impulsades, majoritàriament, des de l'**Àmbit de Medi Ambient** de l'Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge del Consell Comarcal, tot i que algunes seran impulsades des de l'**Àmbit d'Habitatge** i l'**Àmbit d'Ordenació Territorial**, ambdues de l'Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge. Altres hauran de ser liderades des de l'**Àmbit d'Ensenyament** i l'**Àmbit de Serveis Socials i Salut** de l'Àrea de Serveis a les Persones.

Tal com s'ha comentat, determinades accions seran d'execució directa des del Consell Comarcal. Aquesta execució directa no vol dir que altres administracions o entitats no hi estiguin implicades, però sí que el seu desenvolupament es vincularà estretament al lideratge del Consell Comarcal. Les accions d'execució directa per part del Consell Comarcal són:

Taula 68. Accions a desenvolupar directament pel Consell Comarcal.

Codi	Acció	Responsable
A16-B16/1	Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Habitatge
A53-B53/2	Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A57-B59/3	Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A42-B410/5	Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A53-B51/7	Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A53-B51/8	Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A31-B31/9	Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A75-B71/11	Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-1	Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-2	Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-3	Mantenir el suport a les ADF de la comarca	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient

Codi	Acció	Responsable
ADAPT-4	Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-6	Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
ADAPT-7	Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars	Àrea de Serveis a les Persones - Àmbit d'Ensenyament
ADAPT-11	Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-12	Elaboració d'un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-13	Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-14	Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-15	Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-16	Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-17	Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-18	Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-20	Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
ADAPT-22	Ampliar el sistema d'aviso als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-23	Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca	Àrea de Serveis a les Persones - Àmbit de Serveis Socials i Salut

Codi	Acció	Responsable
ADAPT-24	Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-25	Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
ADAPT-26	Crear una àrea compartida de taxis	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit d'Ordenació Territorial
ADAPT-27	Participar en el Grup de Treball de la CETS	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-29	Participar en la millora del Camí de Ronda	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient

Les accions que seran treballades des del Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat són:

Taula 69. Accions a desenvolupar a partir del treball conjunt en el Comitè tècnic de medi ambient i sostenibilitat.

Codi	Acció	Responsable
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-8	Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-9	Impulsar la redacció dels Plans de sequera	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-18	Elaborar un Pla Especial supramunicipal per a la millora de la desembocadura de la riera de Ribes	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-19	Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-21	Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient

I, per últim, les accions que seran impulsades des de NODE Garraf són:

Taula 70. Accions a desenvolupar directament des dels plenaris de NODE Garraf.

Codi	Acció	Responsable
A53-B51/6	Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
A33-B31/10	Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-5	Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient
ADAPT-10	Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf	Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge - Àmbit de Medi Ambient



Imatge 66. Classificació dels ODS segons les esferes d'incidència.

A continuació es defineixen els 17 ODS realitzant especial èmfasi en la capacitat d'incidència en l'àmbit local:

- **L'ODS 1, fi de la pobresa**, busca **eradicar la pobresa a tot el món i en totes les seves formes**: aquest objectiu aborda qüestions com la pobresa i la vulnerabilitat de diferents col·lectius, i en aquest sentit planteja la necessitat d'identificar i actuar contra la pobresa. Aborda també el benestar de les persones, l'envelliment actiu, l'accés a recursos socials o les prestacions a persones en situacions d'exclusió social. A més a més, aquest objectiu planteja identificar col·lectius vulnerables davant les amenaces climàtiques.
- **L'ODS 2, fam zero**, es vincula a **posar fi a la fam, assolir la seguretat alimentària i la millora de la nutrició i promoure l'agricultura sostenible**: a través d'aquest objectiu es pretén millorar la productivitat agrícola i ramadera i l'impuls cap a iniciatives ecològiques, la diversificació de bancs de llavors i plantes autòctones, així com promoure horts d'autoconsum i producció local. També planteja augmentar la productivitat agrícola i els ingressos dels productors d'aliments a petita escala.
- **L'ODS 3, salut i benestar**, es centra en garantir una **vida saludable i promoure el benestar** per a totes les persones a totes les edats: aquest objectiu centra la seva atenció en la promoció d'hàbits i estils de vida saludables, millorant la qualitat acústica, controlant i fent seguiment de la contaminació electromagnètica i tot allò relacionat amb la mobilitat i el transport. També aborda la prevenció de certes malalties i accidents de tràfic i afavoreix l'accés a serveis de salut sexual i reproductiva.
- **L'ODS 4, educació de qualitat**, cerca **garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat**, així com promoure **oportunitats d'aprenentatge** durant tota la vida per a tothom: els aspectes que es poden abordar des dels municipis en aquest objectiu són facilitar l'accés a equipaments educatius, culturals i esportius, educar en el desenvolupament sostenibles, la pau i la interculturalitat i dinamitzar el teixit cultural del municipi.
- **L'ODS 5, igualtat de gènere**, es centra en aconseguir la **igualtat de gènere i apoderar totes les dones i nenes**: aquest objectiu promou impulsar el desenvolupament de polítiques d'igualtat, donar suport i incentivar l'empoderament de dones i nenes a nivell personal, col·lectiu, social i polític, implicar a tots els agents per assegurar els drets i contribuir a un model social més sostenible i igualitari. A més a més, inclou la prevenció i atenció de forma integral a víctimes de violència masclista.
- **L'ODS 6, aigua neta i sanejament**, es focalitza en garantir la **disponibilitat i una gestió sostenible de l'aigua i el sanejament** per a totes les persones: aquest objectiu aborda el control i gestió de recursos hídrics, racionalitzant el consum d'aigua i disminuint el risc de contaminació i assegurant la qualitat d'aigües d'ús lúdic, esportiu i festiu. A més a més, planteja considerar, quan sigui necessari, la cooperació transfronterera en la gestió integrada dels recursos hídrics i donar suport i enfortir la participació de les comunitats locals en la millora de la gestió de l'aigua i el sanejament.

- **L'ODS 7, energia neta i assequible**, busca garantir **l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a totes les persones**: aquest objectiu aborda l'avançament en la utilització de fonts energètiques locals, netes i renovables, racionalitzar el consum i augmentar l'eficiència energètica, a més a més de reduir la incidència de la pobresa i vulnerabilitat energètica de la població.
- **L'ODS 8, treball digne i creixement econòmic**, per **promoure el creixement econòmic sostingut, inclusiu i sostenible, l'ocupació plena i productiva i el treball digne** per a tothom: aquest objectiu ha de ser abordat des dels municipis a través del desenvolupament econòmic local, basat en la cultura emprenedora, la innovació i la qualitat ambiental del teixit empresarial. Inclou també fomentar l'economia social i el turisme sostenible, la promoció de l'accés al mercat laboral, en especial dels col·lectius desfavorits. A més a més, planteja dirigir accions a persones joves que no estan ocupades ni cursen estudis ni reben capacitatció.
- **L'ODS 9, indústria, innovació i infraestructures**, es centra en **construir infraestructures resilients, promoure la industrialització** inclusiva i sostenible i fomentar la innovació: aquest objectiu planteja assegurar el compliment de la normativa en prevenció de riscos que afecten a les activitats del municipi, fomentar la millora del comportament ambiental de les activitats i la seva adequació legal.
- **L'ODS 10, reducció de les desigualtats**, busca **reduir la desigualtat en i entre els països**: aquest objectiu aborda la inclusió social i la integració plena de la població d'origen estranger, promoure la igualtat d'oportunitats per a tots els sectors de la població, assegurar els drets de la infància, així com promoure una adequada combinació d'habitatge lliure i protegit.
- **L'ODS 11, ciutats i comunitats sostenibles**, es vincula a aconseguir que les **ciutats i els assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilients i sostenibles**: aquest és l'objectiu més orientat als municipis, abordant aspectes com la contaminació atmosfèrica, conèixer, controlar i preveure riscos, fomentar la cultura participativa, impulsar la rehabilitació d'habitatges i regeneració urbana i assegurar un planejament urbanístic sostenible que inclogui equipaments i zones verdes, a més a més de vetllar per la conservació del patrimoni històric, arquitectònic, industrial i natural. També planteja reduir l'impacte econòmic i social que potencials desastres naturals i ecològics poguessin causar.
- **L'ODS 12, ciutats i comunitats sostenibles**, es focalitza en garantir modalitats de consum i producció sostenibles: Des d'aquest objectiu s'aborda la gestió ambiental de l'administració municipal, incloent la compra i contractació pública verda, la promoció del consum sostenible i la prevenció i gestió de residus. A més a més, es planteja la lluita contra el malbaratament d'aliments en tots els sectors.
- **L'ODS 13, acció climàtica**, cerca adoptar **mesures** urgents per **combatre el canvi climàtic i els seus efectes**: aquest objectiu aborda la planificació i la gestió activa de l'acció local en matèria de canvi climàtic, l'adopció de compromisos fermes per avançar en la mitigació d'emissions de gasos d'efecte hivernacle i la planificació per a l'adaptació del municipi als impactes derivats de les amenaces climàtiques.

- **L'ODS 14, vida submarina**, es centra en **conservar i utilitzar de forma sostenible els oceans, mars i recursos marins** pel desenvolupament sostenible: Donat que els municipis no disposen de competències sobre la majoria de les fites d'aquest objectiu, poden abordar aspectes com la disminució del risc de contaminació de recursos hídrics que acaben al mar, posar en valor l'àmbit marí i la seva cultura, vetllar per la competitivitat del sector pesquer i sensibilitzar en la importància de la seva conservació. A més a més, aquest objectiu planteja la prevenció i reducció significativa de la contaminació marina produïda per les activitats realitzades a terra ferma, i la conservació de zones costeres i marines en conformitat amb les lleis nacionals i sobre la base de la millor informació científica disponible.
- **L'ODS 15, vida terrestre**, prioritza **protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, aturar i revertir la degradació del sòl, i aturar la pèrdua de la biodiversitat**: Aquest objectiu aborda la protecció, manteniment i restauració dels ecosistemes i els seus serveis, la gestió eficaç i eficient del patrimoni natural i la promoció del coneixement i la cultura de la naturalesa. A més a més, promou el control sobre els sòls potencialment contaminants i desenvolupa la gestió sostenible de tot tipus de boscos, assegura la conservació d'ecosistemes muntanyosos i integra els valors dels ecosistemes i la biodiversitat en la planificació territorial.
- **L'ODS 16, pau, justícia i institucions sòlides**, busca promoure **societats pacífiques i inclusives** per tal d'aconseguir un desenvolupament sostenible, proporcionar accés a la justícia per a totes les persones i desenvolupar **institucions eficaces, responsables i inclusives** a tots els nivells: aquest objectiu aborda aspectes relacionats amb la convivència i la seguretat ciutadana, la multiculturalitat i la pau. També aborda l'ajustament de comptes, la transparència institucional i l'accés a la informació, així com la coordinació Inter departamental i la coordinació amb altres entitats o iniciatives relacionades amb la sostenibilitat, en especial amb l'Agenda 21 escolar. Així com reduir significativament totes les formes de violència.
- **L'ODS 17, aliança pels objectius**, es centra en **enfortir els mitjans per implementar i revitalitzar l'Aliança Mundial pel Desenvolupament Sostenible**: la majoria d'aspectes que aborda aquest objectiu no són de competència municipal. Els municipis i el Consell Comarcal bàsicament poden contribuir-hi mantenint i consolidant la coherència de les polítiques per al desenvolupament sostenible, reforçant també la coordinació amb altres entitats i treballant en xarxa. Per una altra banda, els municipis poden fomentar l'activitat solidària, la promoció d'activitats de cooperació internacional i el foment d'intercanvis culturals, cooperatius i solidaris.

14.1 Els ODS al Garraf

Al Garraf es realitzen moltes i diverses actuacions i polítiques públiques desenvolupades des dels diferents nivells d'administracions que hi tenen competències, la majoria d'elles amb un impacte positiu vers l'assoliment dels ODS.

El Consell Comarcal, mitjançant aquest Pla de Sostenibilitat, contribueix a l'assoliment de tots ODS, tal com es pot veure en la taula següent.

S'ha analitzat cada acció inclosa en el Pla de Sostenibilitat i s'ha vinculat amb aquells ODS en què impacta. Val a dir que en les fitxes de les accions només es mostren 2 dels ODS implicats en aquella acció, però si es detecta que tenen impacte en altres Objectius, aquests últims també s'han incorporat en l'anàlisi.

Taula 71. Nombre d'accions per cada ODS

ODS	Nombre	Percentatge
ODS 1. Fi de la pobresa	2	1,4%
ODS 2. Fam zero	4	2,8%
ODS 3. Salut i benestar	2	1,4%
ODS 4. Educació de qualitat	2	1,4%
ODS 5. Igualtat de gènere	4	2,8%
ODS 6. Aigua neta i sanejament	3	2,1%
ODS 7. Energia neta i assequible.	14	9,8%
ODS 8. Treball digne i creixement econòmic	9	6,3%
ODS 9. Indústria, innovació i infraestructures	5	3,5%
ODS 10. Reducció de les desigualtats	3	2,1%
ODS 11. Ciutats i comunitats sostenibles	17	11,9%
ODS 12. Consum i producció responsables	11	7,7%
ODS 13. Acció climàtica	24	16,8%
ODS 14. Vida submarina	2	1,4%
ODS 15. Vida terrestre	16	11,2%
ODS 16. Pau, justícia i institucions sòlides	9	6,3%
ODS 17. Aliança pels objectius	16	11,2%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'anàlisi de les accions incloses al Pla de Sostenibilitat del Garraf. En **negreta** els 4 ODS amb més impacte pel Pla de Sostenibilitat.

A la taula anterior es pot observar que el Consell Comarcal del Garraf realitza o té previst realitzar accions que contribueixen al compliment de la **majoria²⁰ dels Objectius de Desenvolupament Sostenible**.

Com és d'esperar, l'ODS que rep un major impuls des del Pla de Sostenibilitat del Garraf és l'Objectiu **13. Adoptar mesures urgents per a combatre el canvi climàtic i els seus efectes**. A

²⁰ Les accions del Pla de Sostenibilitat del Garraf no realitzen una aportació directa sobre els ODS 5 i 10, que per la seva pròpia naturalesa són difícils de treballar des del Pla de Sostenibilitat.

més, el Pla també aborda totes les fites establertes per les Nacions Unides per assolir aquest Objectiu:

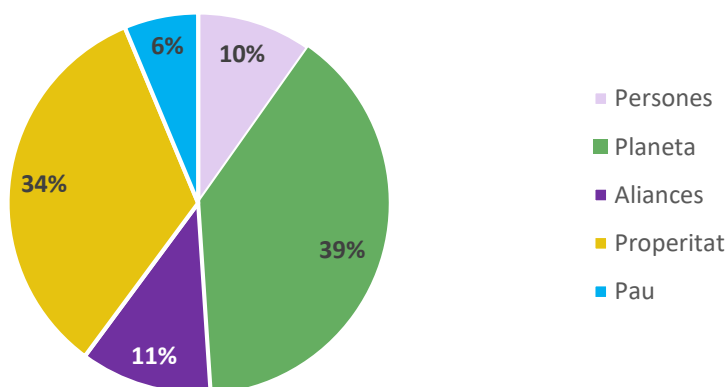
13.1. Enfortir la resiliència i la capacitat d'adaptació als riscos relacionats amb el clima i els desastres naturals a tots els països.

13.2. Incorporar mesures relatives al canvi climàtic en les polítiques, les estratègies i els plans nacionals.

13.3. Millorar l'educació, la conscienciació i la capacitat humana i institucional en relació amb la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació a aquest, la reducció dels seus efectes i l'alerta primerenca.

Els Objectius 15 i 17 es situen com els segons amb un major impuls des del Pla. S'explica que l'Objectiu 15. **Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, aturar i revertir la degradació del sòl, i aturar la pèrdua de la biodiversitat** ja que el Consell Comarcal és l'ens gestor del Consorci dels Colls i Miralpeix, a més de participar i col·laborar amb el Parc del Garraf i entitats com les ADF. El fet que l'Objectiu 17. **Enfortir els mitjans per a implementar i revitalitzar l'Aliança Mundial per al Desenvolupament Sostenible** sigui tant rellevant exemplifica la voluntat del Consell Comarcal de cooperar amb els municipis i posar-se al seu servei²¹.

Per últim, si s'analitza la contribució del Pla de Sostenibilitat del Garraf a cadascuna de les esferes en que es classifiquen els ODS, s'observa que aquest té un impacte sobre totes les esferes, i és especialment important en aquelles esferes vinculades a la natura i la regulació dels recursos.



Gràfic 39. Contribució del Pla de Sostenibilitat del Garraf a les esferes dels ODS.

A continuació es detallen quines objectius impacta cadascuna de les accions incloses en el Pla:

²¹ L'ODS 17 prioritza les relacions internacionals i l'ajut al desenvolupament de països en desenvolupament, però inclou dues fites, la 14 i 17, que busquen millora la coherència entre polítiques de desenvolupament sostenible i la creació d'aliances en els àmbits públic, publicoprivat i de la societat civil.

Taula 72. Objectius de Desenvolupament Sostenible impactats per cada acció

Nom de l'acció	ODS 1 pobresa	ODS 2 fam	ODS 3 salut	ODS 4 educació	ODS 5 gènere	ODS 6 aigua	ODS 7 energia	ODS 8 treball digne	ODS 9 indústria	ODS 10 igualtat	ODS 11 ciutat	ODS 12 consum	ODS 13 clima	ODS 14 vida submarina	ODS 15 medi terrestre	ODS 16 pau	ODS 17 aliances
Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf							X				X						
Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica							X		X		X	X				X	X
Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports							X					X					
Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"							X				X						
Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes							X				X						
Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaiques en els polígons industrials							X		X			X				X	
Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques	X						X				X						
Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica	X						X				X	X					
Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la							X		X			X				X	

Nom de l'acció	ODS 1 pobresa	ODS 2 fam	ODS 3 salut	ODS 4 educació	ODS 5 gènere	ODS 6 aigua	ODS 7 energia	ODS 8 treball digne	ODS 9 indústria	ODS 10 igualtat	ODS 11 ciutat	ODS 12 consum	ODS 13 clima	ODS 14 vida submarina	ODS 15 medi terrestre	ODS 16 pau	ODS 17 aliances
Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses																	
Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades							X		X			X				X	
Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables				X	X		X	X									
Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf													X		X		
Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca													X		X		
Mantenir el suport a les ADF de la comarca													X		X		X
Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme													X		X		
Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf		X			X			X		X			X		X		X

Nom de l'acció	ODS 1 pobresa	ODS 2 fam	ODS 3 salut	ODS 4 educació	ODS 5 gènere	ODS 6 aigua	ODS 7 energia	ODS 8 treball digne	ODS 9 indústria	ODS 10 igualtat	ODS 11 ciutat	ODS 12 consum	ODS 13 clima	ODS 14 vida submarina	ODS 15 medi terrestre	ODS 16 pau	ODS 17 aliances
Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès		X								X			X		X		X
Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars		X			X			X				X	X				
Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca						X					X		X		X		X
Impulsar la redacció dels Plans de sequera						X					X		X				X
Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenis de NODE Garraf							X	X	X				x				X
Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf		X	X			X	X				X	X	X		X	X	X
Elaboració d'un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals			X				X				X		X			X	

Nom de l'acció	ODS 1 pobresa	ODS 2 fam	ODS 3 salut	ODS 4 educació	ODS 5 gènere	ODS 6 aigua	ODS 7 energia	ODS 8 treball digne	ODS 9 indústria	ODS 10 igualtat	ODS 11 ciutat	ODS 12 consum	ODS 13 clima	ODS 14 vida submarina	ODS 15 medi terrestre	ODS 16 pau	ODS 17 aliances
Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix											X		X	X	x		
Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca													X		X		X
Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga											X		X		X		
Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural				X	X			X					X		X		
Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres										X				X	X		X
Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes													X		X		
Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals													X		X		
Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil											X		X			X	X

Nom de l'acció	ODS 1 pobresa	ODS 2 fam	ODS 3 salut	ODS 4 educació	ODS 5 gènere	ODS 6 aigua	ODS 7 energia	ODS 8 treball digne	ODS 9 indústria	ODS 10 igualtat	ODS 11 ciutat	ODS 12 consum	ODS 13 clima	ODS 14 vida submarina	ODS 15 medi terrestre	ODS 16 pau	ODS 17 aliances
Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat													X		X		
Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics													X			X	X
Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca													X				X
Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa								X			X	X	X				
Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda								X			X	X	X				
Crear una àrea compartida de taxis											X						
Participar en el Grup de Treball de la CETS								X			X	X					X
Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaries de NODE Garraf								X									X
Participar en la millora del Camí de Ronda																X	X

15. SEGUIMENT

El seguiment del Pla es farà a dos nivells: seguiment del grau d'execució del mateix, seguint la metodologia que marca la Diputació de Barcelona, i un seguiment de l'impacte i aportació a l'adaptació al canvi climàtic tenen les accions.

El responsable de seguiment del Pla de Sostenibilitat del Garraf serà l'Àmbit de Medi Ambient de l'Àrea d'Ordenació Territorial i Habitatge del Consell Comarcal del Garraf, que serà l'encarregat de recopilar la informació necessària dels responsables d'executar les accions.

15.1 Grau d'execució

El seguiment del grau d'execució del Pla es realitzarà seguint la metodologia de l'oficina del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, duent-se a terme cada 2 anys i establint si les accions es troben:

- No iniciada
- En curs
- Completada

A continuació es presenta una plantilla per a facilitar aquesta recollida de dades:

Taula 73. Seguiment del grau d'execució del Pla

Codi	Nom de l'acció	2024			2026			2028			2030		
		No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada
A16-B16/1	Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf												
A53-B53/2	Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica												
A57-B59/3	Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports												
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"												
A42-B410/5	Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes												
A53-B51/6	Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials												
A53-B51/7	Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques												
A53-B51/8	Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica												

Codi	Nom de l'acció	2024			2026			2028			2030		
		No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada
A31-B31/9	Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses												
A33-B31/10	Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades												
A75-B71/11	Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables												
ADAPT-1	Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf												
ADAPT-2	Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca												
ADAPT-3	Mantenir el suport a les ADF de la comarca												
ADAPT-4	Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme												
ADAPT-5	Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaris de NODE Garraf												
ADAPT-6	Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès												
ADAPT-7	Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars												
ADAPT-8	Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca												
ADAPT-9	Impulsar la redacció dels Plans de sequera												
ADAPT-10	Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf												
ADAPT-11	Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf												

Codi	Nom de l'acció	2024			2026			2028			2030		
		No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada
ADAPT-12	Elaboració d'un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals												
ADAPT-13	Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix												
ADAPT-14	Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca												
ADAPT-15	Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga												
ADAPT-16	Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural												
ADAPT-17	Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres												
ADAPT-18	Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes												
ADAPT-19	Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals												
ADAPT-20	Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil												
ADAPT-21	Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat												
ADAPT-22	Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics												
ADAPT-23	Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca												
ADAPT-24	Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa												
ADAPT-25	Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda												
ADAPT-26	Crear una àrea compartida de taxis												
ADAPT-27	Participar en el Grup de Treball de la CETS												
ADAPT-28	Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaris de NODE Garraf												

Codi	Nom de l'acció	2024			2026			2028			2030		
		No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada	No iniciada	En Curs	Completada
ADAPT-29	Participar en la millora del Camí de Ronda												

15.2 Seguiment de l'impacte

Avaluar l'efecte del Pla sobre la reducció dels impactes del canvi climàtic a la comarca és complex, especialment si tenim en compte que moltes de les accions proposades poden tenir impacte sobre diferents objectius o problemàtiques. Tanmateix, es proposen com a mínim un indicador per acció que permeti avaluar l'efectivitat de l'acció segons la taula següent:

Taula 74. Seguiment de l'impacte de les accions del Pla de Sostenibilitat

Codi	Accions	Indicador	Resultat	Tendència
A16-B16/1	Posar en funcionament l'Oficina tècnica de rehabilitació del Garraf	Nombre d'assessoraments		
		Nombre de subvencions realitzades		
A53-B53/2	Posar en funcionament de l'Oficina Comarcal de Transició Energètica	Nombre d'assessoraments a la ciutadania		
		Nombre d'assessoraments a empreses		
A57-B59/3	Elaborar un estudi d'una instal·lació de generació elèctrica a partir de la força de les onades als ports	Potència instal·lada de renovables al port (kWp)		
		Generació d'electricitat renovable anualment (MWh/any)		
A19-B112/4	Implementar el projecte FEDER "Projecte d'eficiència energètica del Garraf"	Nombre d'actuacions implementades		
A42-B410/5	Instal·lar un punt de càrrega per VE a la Masia d'en Cabanyes	Nombre de punts de recàrrega de vehicles elèctrics		
A53-B51/6	Impulsar, des de NODE Garraf, la instal·lació de plaques fotovoltaïques en els polígons industrials	Potència instal·lada de renovables en PAE (kWp)		
		Generació d'electricitat renovable anual (MWh/any)		
	Impulsar, des de l'OCTE del Garraf, les comunitats energètiques	Nombre de CELs creades		

Codi	Accions	Indicador	Resultat	Tendència
A53-B51/7		Potència instal·lada en CELS (kWp)		
A53-B51/8	Assessorar, des de l'OCTE del Garraf, a la ciutadania en relació amb la transició energètica	Nombre d'assessoraments		
A31-B31/9	Assessorar en relació amb l'eficiència energètica i renovables, des de l'OCTE i conjuntament amb la Mancomunitat Penedès - Garraf, a noves empreses	Nombre d'assessoraments		
A33-B31/10	Posar en funcionament la col·laboració amb els serveis a l'empresa de NODE Garraf i l'OCTE per realitzar assessoraments a empreses consolidades	Nombre d'assessoraments		
A75-B71/11	Valorar amb la Taula per l'Ocupació la creació d'un cicle formatiu sobre instal·lació i manteniment d'energies renovables	Nombre d'alumnes matriculats		
ADAPT-1	Impulsar un projecte de pastura amb ovella o cabra als Colls i, eventualment, al massís del Garraf	Ha pasturades per ramats		
ADAPT-2	Establir criteris en la compra de biomassa per afavorir la gestió forestal sostenible a la comarca	Nombre de municipis que adopten els criteris		
ADAPT-3	Mantenir el suport a les ADF de la comarca	--		
ADAPT-4	Implementar el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix i difondre les accions dutes a terme	Nombre d'accions del Pla implementades		
ADAPT-5	Impulsar activitats de promoció de l'agricultura ecològica en els plenaries de NODE Garraf	Nombre d'activitats realitzades		
ADAPT-6	Participar en les sessions de treball del Pla Territorial Parcial del Penedès i en la definició de la Regió agroalimentària del Penedès	Nombre de sessions		

Codi	Accions	Indicador	Resultat	Tendència
ADAPT-7	Incloure la producció ecològica i la proximitat en els criteris de compra dels menjadors escolars	Nombre de menjadors escolars que implementen els criteris		
ADAPT-8	Compartir la solució de tipologia depurativa inclosa en el POUM d'Olivella a la resta d'urbanitzacions de la comarca	--		
ADAPT-9	Impulsar la redacció dels Plans de sequera	Nombre de municipis amb Pla de Sequera actualitzat		
ADAPT-10	Impulsar activitats i iniciatives d'economia circular i gestió energètica en els plenaris de NODE Garraf	Nombre d'activitats realitzades		
ADAPT-11	Coordinar i dinamitzar el Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat del Garraf	Nombre de reunions anuals		
ADAPT-12	Elaboració d'un manual amb criteris d'adaptació al canvi climàtic als equipaments municipals	Nombre de municipis amb equipaments adaptats		
ADAPT-13	Replicar les bones pràctiques del projecte SCORE a l'espai natural dels Colls i Miralpeix	Nombre de bones pràctiques replicades		
ADAPT-14	Col·laborar en la difusió de les bones pràctiques dels projectes relacionats amb la pedra seca	Nombre d'activitats de difusió		
ADAPT-15	Replicar el projecte de renaturalització de la platja del Far a la platja Llarga	Metres de platja renaturalitzats		
ADAPT-16	Mantenir els cicles formatius d'aprofitament i conservació del medi natural	Nombre d'alumnes matriculats		
ADAPT-17	Mantenir el suport a les entitats locals de medi ambient, protecció del litoral i ecosistemes aquàtics i terrestres	Nombre d'actuacions de suport realitzades		

Codi	Accions	Indicador	Resultat	Tendència
ADAPT-18	Elaborar un Pla estratègic supramunicipal per la renaturalització i millora de la riera de Ribes	Quilòmetres de riera amb pla de renaturalització		
ADAPT-19	Elaborar una estratègia comarcal de gestió i control de plagues forestals	Nombre d'actuacions conjuntes realitzades		
ADAPT-20	Elaboració del Pla d'assistència i suport als municipis en matèria de protecció civil	Nombre d'accions de suport als municipis en emergències		
ADAPT-21	Impulsar la redacció de PPI i PPU al Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat	Nombre de municipis actius en l'execució dels PPI		
		Nombre de municipis actius en l'execució dels PPU		
ADAPT-22	Ampliar el sistema d'avisos als municipis en situacions d'alerta per esdeveniments meteorològics	Nombre d'avisos per situacions d'alerta		
ADAPT-23	Elaborar un catàleg amb els Refugis Climàtics de la comarca	Nombre de municipis inclosos al Catàleg		
ADAPT-24	Finalitzar les connexions amb carril bici i del Camí pedalable de la costa	Quilòmetres de carril bici de la comarca		
ADAPT-25	Avaluar les opcions i viabilitat d'implementar un sistema de transport a la demanda	Nombre de viatgers		
ADAPT-26	Crear una àrea compartida de taxis	Nombre de municipis inclosos a l'àrea compartida		

Codi	Accions	Indicador	Resultat	Tendència
ADAPT-27	Participar en el Grup de Treball de la CETS	Nombre de reunions		
ADAPT-28	Impulsar la promoció de l'adhesió al CETS, al segell Biosphere i la implementació de l'ISO 14:001 en els plenaris de NODE Garraf	Nombre d'empreses adherides al CETS		
		Nombre amb el segell Biosphere		
		Nombre amb l'ISO 14:001 aplicada		
ADAPT-29	Participar en la millora del Camí de Ronda	Metres de camí de ronda acondicionats		

ANNEXES

Taules complementàries

Taula 1. Població al Garraf per nucli de població i municipi. 2020.	294
Taula 2. Hàbitats terrestres del Garraf.....	296
Taula 3. Centres cívics i locals socials del Garraf.....	298
Taula 4. Biblioteques al Garraf.	298
Taula 5. Altres locals al Garraf.....	299
Taula 6. Equipaments educatius al Garraf.	299
Taula 7. Dades de la recollida de residus municipals als municipis del Garraf (2020).....	303
Taula 8. Indicadors de recollida de residus municipals del Garraf (2020).	304

Taula 75. Població al Garraf per nucli de població i municipi. 2020.

Municipi	Unitat poblacional	Homes	Dones	Total	Percentatge
Canyelles	Canyelles	683	628	1.311	0,9%
	Amèriques (Les)	41	41	82	0,1%
	Califòrnia	721	681	1.402	0,9%
	Can Roca	77	67	144	0,1%
	Daltmar	48	42	90	0,1%
	Nou Canyelles	73	64	137	0,1%
	Palmeres (Les)	547	532	1.079	0,7%
	Vora Sitges	187	167	354	0,2%
	Cogullada (La)	53	47	100	0,1%
	Subtotal	2.430	2.269	4.699	3,1%
Cubelles	Clot Del Basso I Mota De Sant Pere (Urbanització)	1.049	1.048	2.097	1,4%
	Cubelles	3.989	3.956	7.945	5,2%
	Estoreres (Urbanització) (Les)	74	67	141	0,1%
	Gaviota (La)	86	79	165	0,1%
	Parc De Cubelles	53	78	131	0,1%
	Solana (La)	68	62	130	0,1%
	Urbanització Corral D'En Cona	206	194	400	0,3%
	Urbanització Corral D'En Tort	38	39	77	0,1%
	Urbanització Mas Trader II	286	283	569	0,4%
	Urbanització Mas-Trader I	539	510	1.049	0,7%

Municipi	Unitat poblacional	Homes	Dones	Total	Percentatge
	Santa Maria I Sud Sumella	1.044	1.034	2.078	1,4%
	Disseminat de Santa Maria	122	90	212	0,1%
	Salines (Les)	390	386	776	0,5%
	Subtotal	7.944	7.826	15.770	10,3%
Olivella	Olivella	22	19	41	0,0%
	Disseminat	165	135	300	0,2%
	Olivella - Urbanització	1.867	1.727	3.594	2,4%
	Subtotal	2.054	1.881	3.935	2,6%
Sant Pere de Ribes	Can Macià	125	129	254	0,2%
	Puigmoltó	80	73	153	0,1%
	Disseminat de Puigmoltó	10	6	16	0,0%
	Rocamar	236	220	456	0,3%
	Roquetes (Les)	6.332	6.263	12.595	8,2%
	Sant Pere De Ribes	6.202	6.613	12.815	8,4%
	Disseminat de Sant Pere de Ribes	72	61	133	0,1%
	Torres (Les)	16	26	42	0,0%
	Disseminat de les Torres	7	2	9	0,0%
	Can Lloses	194	176	370	0,2%
	Disseminat de Can Lloses	10	6	16	0,0%
	Vallpineda	623	596	1.219	0,8%
	Cards (Els)	157	148	305	0,2%
	Mas D'En Serra	607	607	1.214	0,8%
	Vilanoveta	13	11	24	0,0%
	Can Pere De La Plana	200	182	382	0,2%
	Disseminat de Can Pere de la Plana	6	4	10	0,0%
	Colls (Els)	259	248	507	0,3%
	Garrofers (Els)	5	9	14	0,0%
	Mas Alba	208	192	400	0,3%
	Disseminat del Mas Alba	-	-	-	0,0%
	Mas Pares De D'Alt	27	27	54	0,0%
	Torre Veguer	5	6	11	0,0%
	Vinyals (Els)	46	41	87	0,1%
	Disseminat dels Vinyals	16	9	25	0,0%
	Subtotal	15.456	15.655	31.111	20,4%
Sitges	Garraf II Urbanització	489	480	969	0,6%
	Passeig Marítim (El)	178	168	346	0,2%

Municipi	Unitat poblacional	Homes	Dones	Total	Percentatge
	Rat-Penat (Urbanització)	304	296	600	0,4%
	Botigues (Les)	179	132	311	0,2%
	Garraf	207	209	416	0,3%
	Disseminat de Garraf	3	2	5	0,0%
	Sitges	13.448	13.454	26.902	17,6%
	Disseminat de Sitges	2	1	3	0,0%
	Vallcarca	1	-	1	0,0%
	Subtotal	14.811	14.742	29.553	19,3%
Vilanova i la Geltrú	Vilanova i la Geltrú	32.752	34.981	67.733	44,3%
TOTAL		75.447	77.354	152.801	100,0%

Font: INE

Taula 76. Hàbitats terrestres del Garraf

Hàbitat	Superfície (ha)	Percentatge
Platges arenoses nues o amb vegetació nitròfila de teròfits	85,84	0,5%
Dunes i zones interdunars amb vegetació natural no nitròfila	4,64	0,0%
Platges de còdols, nues o amb vegetació nitròfila de teròfits	3,77	0,0%
Penya-segats i costes rocoses de les zones central i meridional	27,32	0,1%
Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa	52,85	0,3%
Bardisses amb roldor (<i>Coriaria myrtifolia</i>), esbarzer (<i>Rubus ulmifolius</i>)..., de terra baixa (i de l'estatge montà)	13,14	0,1%
Arboçars (formacions d' <i>Arbutus unedo</i>), calcícoles, de terra baixa i de les muntanyes mediterrànies	59,77	0,3%
Bosquines de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) procedents de colonització	1.230,47	6,7%
Màquies i garrigues amb margalló (<i>Chamaerops humilis</i>), llentiscle (<i>Pistacea lentiscus</i>), ullastre (<i>Olea europaea var. sylvestris</i>)..., de les contrades mediterrànies càlides	2.215,21	12,0%
Murtars (garrigues de <i>Myrtus communis</i>), de les contrades mediterrànies càlides	4,16	0,0%
Garrigues de coscoll (<i>Quercus coccifera</i>), sense plantes termòfiles o gairebé, d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà	642,31	3,5%
Brolles de romaní (<i>Rosmarinus officinalis</i>) -i timonedes-, amb foixarda (<i>Globularia alypum</i>), bufalaga (<i>Thymelaea tinctoria</i>)..., calcícoles de terra baixa	101,65	0,5%
Fenassars (prats de <i>Brachypodium phoenicoides</i>), amb <i>Euphorbia serrata</i> , <i>Galium lucidum</i> (espunyidella blanca)..., xeromesòfils, de sòls profunds de terra baixa i de la baixa muntanya mediterrània	45,92	0,2%

Hàbitat	Superfície (ha)	Percentatge
Llistonars (prats secs de <i>Brachypodium retusum</i>), i prats terofítics calcícoles, de terra baixa	61,01	0,3%
Brolles o garrigues envaïdes per càrritx (<i>Ampelodesmos mauritanica</i>), de les contrades mediterrànies càlides	2.133,74	11,5%
Poblaments de càrritx (<i>Ampelodesmos mauritanica</i>), de les contrades marítimes càlides	403,22	2,2%
Prats sabanoides d'albellatge (<i>Hyparrhenia hirta</i>), de vessants solells de les contrades marítimes	71,97	0,4%
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de màquies o garrigues	86,22	0,5%
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades mediterrànies	77,85	0,4%
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), sense sotabosc llenyós	89,71	0,5%
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de càrritx (<i>Ampelodesmos mauritanica</i>)	335,32	1,8%
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>), margalló (<i>Chamaerops humilis</i>)..., de les contrades marítimes càlides	3.057,13	16,5%
Boscós mixtos d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) i roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. pubescens</i> ...), de terra baixa i de l'estatge submontà	9,44	0,1%
Boscós mixtos de carrasca (<i>Quercus rotundifolia</i>) i roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. pubescens</i> ...), de terra baixa i de l'estatge submontà	19,35	0,1%
Boscós mixtos d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) i pins (<i>Pinus spp.</i>)	2,59	0,0%
Boscós mixtos de carrasca (<i>Quercus rotundifolia</i>) i pins (<i>Pinus spp.</i>)	5,69	0,0%
Canyissars	2,72	0,0%
Canyars de vores d'aigua	2,93	0,0%
Pedrusques de la baixa muntanya mediterrània, catalanooccitanes	10,12	0,1%
Cingles i penyals calcaris de les contrades mediterrànies càlides	71,14	0,4%
Conreus herbacis extensius de secà	520,97	2,8%
Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (<i>Olea europaea</i>), d'ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), de garrofers (<i>Ceratonia siliqua</i>)...	256,68	1,4%
Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (<i>Pyrus malus</i>), de pressequers (<i>Prunus persica</i>), de pereres (<i>Pyrus communis</i>) i d'altres rosàcies	12,49	0,1%
Vinyes	1.539,88	8,3%
Grans parcs i jardins	72,26	0,4%
Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada	2.342,29	12,7%
Àrees urbanitzades, amb claps importants de vegetació natural	1.797,74	9,7%

Hàbitat	Superfície (ha)	Percentatge
Pedreres, explotacions d'àrids i runam	322,70	1,7%
Conreus abandonats	695,89	3,8%
TOTAL	18.488,10	100 %

Font: Generalitat de Catalunya

Taula 77. Centres cívics i locals socials del Garraf.

Centre cívic	Municipi
Casal de Cultura	Cubelles
Centre Social	
Casal Cultural Municipal La Crivellera	Olivella
Centre Cultural la Sala	
Centre Recreatiu Municipal El Ganxo	
Centre Recreatiu Municipal el Vinyet	
Centre Cívic El Local	Sant Pere de Ribes
Centre Cívic l'Espai	
Centre Cívic del Poble Sec	Sitges
Centre Cívic l'Estació	
Centre Cívic Quint Mar	
Casal Municipal d'avis	Vilanova i la Geltrú
Centre Cívic La Geltrú	
Centre Cívic de la Collada - Els Sis Camins	
Centre Cívic de Mar	
Centre Cívic del Molí de Vent	
Centre Cívic del Tacó	
Centre Cívic La Sardana	Vilanova i la Geltrú
Centre Cívic Sant Joan	

Font: Consell Comarcal del Garraf

Taula 78. Biblioteques al Garraf.

Biblioteques	Municipi
Bibliobús el Castellot	Canyelles
Biblioteca Municipal Mn. Joan Avinyó	Cubelles
Bibliobús Montau	Olivella

Biblioteca Josep Pla	Sant Pere de Ribes
Biblioteca Manuel de Pedrolo	
Biblioteca Popular Roig i Raventós	Sitges
Biblioteca Santiago Rusiñol	
Biblioteca Armand Cardona Torrandell	Vilanova i la Geltrú
Biblioteca EPSEVG	
Biblioteca Joan Oliva i Milà	
Biblioteca Museu del Ferrocarril	
Biblioteca Museu Víctor Balaguer	
Centre de Documentació Casa Marquès de Castrofuerte	

Font: Consell Comarcal del Garraf

Taula 79. Altres locals al Garraf

Locals municipals	Municipi
	Sitges
Peixateria Vella	Vilanova i la Geltrú
TOC; Espai Jove	
Casa del Mar (Generalitat de Catalunya)	

Font: Consell Comarcal del Garraf i Generalitat de Catalunya

Taula 80. Equipaments educatius al Garraf.

Centre	Tipus de Centre	Municipi
Llars d'infants		
Llar d'Infants Municipal Els Patufets	Públic	Canyelles
Llar d'infants El Trenet Tutu	Privat	Cubelles
Llar d'Infants Municipal La Draga	Públic	
Llar d'Infants Municipal El Castellot	Públic	Olivella
Llar d'Infants Municipal El Cargol	Públic	Sant Pere de Ribes
Llar d'Infants Municipal Els Tres Pins	Públic	
Llar d'Infants Municipal L'Espígol	Públic	
Llar d'Infants Municipal El Cercolet	Públic	Sitges
Llar d'Infants Municipal La Moixiganga	Públic	
Escola Bressol La Lluna de Vilanova	Privat	Vilanova i la Geltrú
La Baldufa Espai Municipal per a la Infància	Públic	
Llar d'Infants El Cau de la Rateta	Privat	
Llar d'Infants El Drac	Públic	

Centre	Tipus de Centre	Municipi
Llar d'Infants El Gavot	Públic	
Llar d'Infants L'Oreneta	Privat	
Llar d’Infants Municipal L’Escateret	Públic	
Llar d'Infants Petits Somnis/Little Dreams	Privat	
Llar d'infants Xaloc	Privat	
Llar d'Infants Xiu Xiu Jardí	Privat	
Educació infantil i primària		
Escola Sant Nicolau	Públic	Canyelles
Escola Josep Andreu Charlie Rivel	Públic	Cubelles
Escola Mar i Cel	Públic	
Escola Vora del Mar	Públic	
Institut-Escola El Morsell	Públic	Olivella
Escola El Pi	Públic	Sant Pere de Ribes
Escola Els Costerets	Públic	
Escola Les Parellades	Públic	
Escola Les Roquetes	Públic	
Escola Mediterrània	Públic	
Escola Riera de Ribes	Públic	
Escola Santa Eulàlia	Públic	
Escola The Olive Tree School	Privat	
Espai obert la Serra	Privat	
Lycée Français Bel Air	Privat	
Richmond International School	Privat	
Escola Maria Ossó	Públic	Sitges
Escola Agnès de Sitges	Públic	
Escola Esteve Barrachina	Públic	
Escola Miquel Utrillo	Públic	
Escola Pia de Sitges	Concertat	
Escola The British School of Barcelona	Privat	
Col·legi Sant Bonaventura	Concertat	Vilanova i la Geltrú
Col·legi Santa Teresa de Jesús	Concertat	
Escola Canigó	Públic	
Escola Cossetània	Públic	
Escola Divina Providència	Concertat	
Escola El Cim	Concertat	
Escola El Margalló	Públic	

Centre	Tipus de Centre	Municipi
Escola Ginesta	Públic	
Escola Ítaca	Públic	
Escola L'Aragai	Públic	
Escola L'Arjau	Públic	
Escola Llebetx	Públic	
Escola Pia de Vilanova	Concertat	
Escola Pompeu Fabra	Públic	
Escola Sant Jordi	Públic	
Escola Volerany	Públic	
Educació secundària		
Institut Pla del Bosc	Públic	Canyelles
Institut Cubelles	Públic	Cubelles
Institut Les Vinyes	Públic	
Institut-Escola El Morsell	Públic	Olivella
Institut Alexandre Galí	Públic	Sant Pere de Ribes
Institut Can Puig	Públic	
Institut Montgròs	Públic	
Institut Xaloc	Públic	
Lycée Français Bel Air	Privat	
Escola Pia de Sitges	Concertat	Sitges
Institut Joan Ramon Benaprès	Públic	
Institut Vinyet	Públic	
Col·legi Sant Bonaventura	Concertat	Vilanova i la Geltrú
Col·legi Santa Teresa de Jesús	Concertat	
Escola Divina Providència	Concertat	
Escola El Cim	Concertat	
Escola Pia de Vilanova	Concertat	
Institut Baix a mar	Públic	
Institut Dolors Mallafrè i Ros	Públic	
Institut F. X. Lluch i Rafecas	Públic	
Institut Joaquim Mir	Públic	
Institut Manuel de Cabanyes	Públic	
Centres universitaris		
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú EPSEVG-UPC	Públic	Vilanova i la Geltrú

En cursiva aquells centres que ofereixen diversos cicles (primària i secundària).

Font: Consell Comarcal del Garraf

Taula 81. Dades de la recollida de residus municipals als municipis del Garraf (2020).

Estadística de la recollida selectiva bruta, destí primari de la fracció resta i generació de residus municipal al Garraf, ANY 2020

	Població	Autocompostatge	Matèria orgànica	Poda i jardineria	Paper i cartró	Vidre	Envasos lleugers	Residus voluminosos + fusta	RAEE	Ferralla	Olis vegetals	Tèxtil	Runes	Residus en petites quantitats (RPQ)	Altres recollides selectives
CANYELLES	4.699	19,00	0,00	76,96	63,29	84,84	72,21	602,36	25,23	0,00	0,00	16,29	448,00	0,99	8,37
CUBELLES	15.770	0,00	395,12	192,04	363,51	256,73	227,31	1.465,82	60,78	23,13	1,26	47,44	871,16	1,15	8,92
OLIVELLA	3.935	55,90	0,00	347,40	75,30	142,14	62,20	427,84	23,45	10,80	0,26	13,27	378,00	0,39	10,67
SANT PERE DE RIBES	31.111	4,00	1.212,89	673,78	1.063,57	686,76	725,58	2.796,76	134,62	43,00	2,34	94,66	2.618,56	2,85	26,60
SITGES	29.553	0,00	1.980,90	53,60	1.169,62	1.358,76	707,70	1.491,92	87,57	29,83	3,28	111,69	38,38	7,86	14,57
VILANOVA I LA GELTRÚ	67.733	0,00	2.152,62	79,25	1.885,96	1.892,47	1.275,30	4.211,44	195,85	74,35	8,85	162,08	874,14	16,11	16,93
Total	152.801	78,90	5.741,53	1.423,03	4.621,25	4.421,70	3.070,30	10.996,14	527,50	181,11	15,99	445,44	5.228,24	29,34	86,06
Desglossament de la selecció:															
- Comercials ¹	0	0,00	11,70	0,00	828,89	402,10	0,00	0,00	49,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Domèstics	0	0,00	0,00	1.423,03	3.334,81	1.135,17	718,42	10.996,14	47,11	181,11	15,99	229,14	5.228,24	29,34	68,79
- No desglossat ²	0	78,90	5.729,83	0,00	457,55	2.884,43	2.351,88	0,00	431,32	0,00	0,00	216,30	0,00	0,00	17,27

* Totes les quantitats són tones

** Les dades de població corresponen als habitants empadronats.

¹ Per Matèria orgànica: tones recollits en circuits comercials privats. Per Vidre, Paper i Envasos: tones recollits en circuits comercials públics

² Residus domèstics i comercials recollits conjuntament en circuits públics

Vegeu també el document Metodologia d'obtenció de dades estadístiques dels residus municipals a Catalunya.

© Agència de Residus de Catalunya

Taula 82. Indicadors de recollida de residus municipals del Garraf (2020).

	Total recollida selectiva	R.S. / R.M. % total	Kg / hab / any total	Resta a Dipòsit	Suma Fracció Resta	F.R. / R.M. %	Generació Residus Municipal Totals	Kg / hab / dia	Kg / hab / any
CANYELLES	1.417,54	45,32	301,67	1.710,00	1.710,00	54,68	3.127,54	1,82	665,58
CUBELLES	3.914,36	35,19	248,22	7.209,00	7.209,00	64,81	11.123,36	1,93	705,35
OLIVELLA	1.547,63	46,86	393,30	1.755,00	1.755,00	53,14	3.302,63	2,30	839,30
SANT PERE DE RIBES	10.085,97	52,29	324,19	9.203,00	9.203,00	47,71	19.288,97	1,70	620,00
SITGES	7.055,68	36,99	238,75	12.018,00	12.018,00	63,01	19.073,68	1,77	645,41
VILANOVA I LA GELTRÚ	12.845,34	37,25	189,65	21.636,00	21.636,00	62,75	34.481,34	1,39	509,08
Total	36.866,53	40,78	241,27	53.531,00	53.531,00	59,22	90.397,53	1,62	591,60
Desglossament de la selecció:									
- Comercials ¹	1.291,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Domèstics	23.407,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- No desglossat ²	12.167,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

© Agència de Residus de Catalunya

Fitxes municipals

CUBELLES

Mitigació 40 % el 2030 i increment de la resiliència, adherit el 2016

Habitants	16.051
Superfície (km²)	13,49
Densitat (hab./km²)	1.189,8
Planificació urbanística (any)	PGOU (2005)
Urbanitzacions i nuclis aïllats	Sí



Descripció breu

El terme municipal se situa al litoral mediterrani, amb 3,3 km de costa, i ocupa una superfície de 13,49 km². Compta amb una població de 14.608 habitants (2016) i és un dels municipis de la comarca amb una densitat de població més elevada (1.082,9 hab/km²), només per sota de Vilanova i la Geltrú (1.940,9 hab/km²).

La població es distribueix en 13 nuclis: el centre urbà i 12 urbanitzacions, majoritàriament de baixa densitat. Segons dades del Padró d'Habitants de 2016, la major part de la població es concentra al nucli urbà de Cubelles (50%), Clot del Basso i Mota de Sant Pere (13%), Santa Maria i Sud Sumella (13%).

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	16,44 %	Població resident (%)	ETCA/població 98,9 %
--------------------------------	---------	-----------------------	----------------------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
192.116	327.349

VAB (milions d'euros i %)

Municipi	Comarca
----------	---------

Agricultura	0,3 (0,15 %)	16,7 (0,6 %)
Indústria	11,4 (5,72 %)	285,8 (10,3 %)
Construcció	22,9 (11,50 %)	220,4 (7,9 %)
Serveis	164,7 (82,64 %)	2.256,0 (81,2 %)
Total	199,3 (100 %)	2.779,0 (100 %)

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	119	5.489
Càmpings	1.230	8.526
Allotjament rural	0	47
Total	1.349	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

La tipologia de població, la piràmide poblacional de Cubelles, també té incidència en la resiliència davant el canvi climàtic, ja que els infants i la gent gran són més sensibles a les temperatures elevades.

El turisme és la principal activitat econòmica del municipi, tot i que el polígon de les Salines també és un pol d'activitat comercial i logística.

Bona part de l'activitat associada al sector serveis es concentra al nucli principal, tot i que al voltant de la platja Llarga s'hi ubiquen diversos negocis dedicats a l'activitat turística, que pot veure's afectada pels increments de temperatura, les tempestes torrencials i la pujada del nivell del mar.

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	273,81	176,1	930,91
% respecte el total	20,23 %	13,01 %	66,76 %
Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000		
Superfície forestal	620 ha		

Presència bombers	ADF o	Sí
Inundabilitat		Sí
Estat dels aqüífers		Estat químic dolent per contaminació difosa de nitrats i intrusió salina

Territori i adaptació al canvi climàtic

El riu Foix circula pel municipi, de nord a sud. El municipi compta amb una superfície forestal prou significativa (prop del 45%), la major part de la qual correspon a màquies, amb el pi blanc com a element principal de l'estrat arbori.

La major part d'aquesta superfície més vulnerable al foc es troba a la meitat nord del municipi, on hi ha diverses urbanitzacions amb habitatges unifamiliars, com el Mas Trader, les Estoreres o el Corral d'en Tort.

Cubelles compta amb més de 3 quilòmetres de platges i litoral, que constitueixen un dels principals atractius turístics del municipi i són motor important de l'activitat econòmica local.

Bona part de les platges de Cubelles ja compten amb espai de protecció de la duna, a excepció de la Platja Llarga, que és un espai amb un caràcter més urbà.

Per altra banda, pràcticament tota la línia de costa compta amb estructures rígides com a sistemes de protecció davant dels temporals marítims.

Vista l'efectivitat demostrada dels sistemes dunars més desenvolupats com a element retenidor de la sorra durant els temporals, l'Ajuntament està treballant en que la Platja Llarga pugui disposar també d'aquest espai naturalitzat. Aquesta platja és la que presenta problemes més importants durant l'ocurrència de temporals.

La regeneració d'un espai dunar i la plantació de vegetació autòctona present en aquests ambients ha de permetre retenir la sorra i evitar l'erosió provocada pels temporals.

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic	Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura	
Increment de la demanda d'energia	Alta
Afectació de la calor a les infraestructures	Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)	Alta
Canvis en els cultius	Molt alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua	
Problemes d'abastament	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia	Alta
Problemes al verd urbà	Alta

Disponibilitat d'aqüífers	Mitja
Efectes sobre els boscos	
Incendis forestals	Mitja
Plagues	Alta
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua	Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat	
Erosió	Alta
Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)	Alta
Pèrdua de la biodiversitat	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	
Inundacions i riudes	Mitja

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
Onades de calor i increment de la temperatura L'afectació de les onades de calor i els increments de temperatura mitjana s'estimen en mitjans perquè el percentatge de gent gran és elevat (es situa per sota de la mitjana comarcal), cal tenir en compte que l'índex d'envelliment és del 104,01 % i, per tant, es considera que és una població envellida. Això fa que, tot i que es preveu un increment de temperatures mitjanes al voltant de 0,8 °C el 2050, l'afectació a Cubelles sigui alta. També, es preveu que l'afectació dels augments de temperatura tindrà un major impacte sobre les infraestructures com els paviments, el mobiliari urbà i les línies elèctriques d'alta tensió; i en les zones conreades. Val a dir que l'augment de temperatures, especialment l'increment de nombre de nits caloroses i tropicals, afectarà al conjunt de la població, no només a la gent gran. I tindrà una afectació especial a les persones amb malalties cardiovasculars, malalties cròniques i també als infants.			
Sequeres i disponibilitat d'aigua La vulnerabilitat a les sequeres és alta. Val a dir que la connexió a la xarxa d'ATLL dota de major resiliència al municipi davant les sequeres i la seva afectació al subministrament d'aigua de boca.			
Efectes sobre els boscos			

El municipi compta amb una superfície forestal prou significativa (prop del 45%), la major part de la qual correspon a màquies, amb el pi blanc com a element principal de l'estrat arbori.

La major part d'aquesta superfície més vulnerable al foc es troba a la meitat nord del municipi, on hi ha diverses urbanitzacions amb habitatges unifamiliars, com el Mas Trader, les Estoreres o el Corral d'en Tort.

Tempestes i pluges torrencials

Segons la base cartogràfica de l'INUNCAT, el municipi de Cubelles presenta dues zones inundables:

- Immediacions del riu Foix: la zona inundable es correspon amb el curs del riu, i per als períodes de retorn de 100 i 500 anys es poden produir afectacions a les urbanitzacions (especialment Mas Trader II i les Estoreres) i al nucli urbà, a part del barri de Bardají i al Sector Marítim, situats al marge esquerre del riu.
- Front litoral: es tracta d'una zona potencialment inundable segons criteris geomorfològics. El Sector Marítim es pot veure afectat per inundacions incrementades per l'efecte del torrent de Santa Maria. Per altra banda, la zona del polígon de Les Salines es pot veure afectada per inundacions originades al torrent del Mas d'en Pedro

Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals		Projectats		
Risc/Impacte climàtic	Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Baix	Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Desconegut
Precipitació extrema	Baix	Augment	Augment	Mig termini
Inundacions	Baix	Augment	Augment	Mig termini
Sequeres	Moderat	Augment	Sense canvis	Mig termini
Tempestes	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Eslavissades	Baix	Augment	Augment	Mig termini
Incendis forestals	Alt	Augment	Augment	Mig termini
Altres (especificar)				

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Probable	Moderat	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Possible	Baix	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Probable	Moderat	Curt termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Probable	Alt	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Possible	Moderat	Curt termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Possible	Moderat	Mig termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Probable	Alt	Mig termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Probable	Alt	Mig termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Curt termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Probable	Alt	Curt termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Possible	Alt	Mig termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Execució del Pla director del clavegueram (prioritats a l'àmbit de l'escola Vora del Mar i en els abocaments al riu Foix)	Aigua	Ajuntament (directa)	3.700.000	0	3.700.000	2018	2020	En curs
Paviments permeables allà on sigui possible	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Disseny i execució del Parc Central de Cubelles	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	375.000	0	375.000	2025	2030	No iniciada
Millora de la infraestructura d'abastament i sanejament d'aigua a través de la nova gestió	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000.000	0	10.000.000	2020	2030	No iniciada
Zones verdes amb vegetació de baix manteniment i adaptades al clima	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2016	2030	En curs
Manteniment i millora d'espais verds i increment de les zones de refresc	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	388.800	5.054.400	2017	2030	En curs
Diversificació de l'activitat econòmica local i de l'oferta turística	Turisme	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2016	2030	En curs
Participació en la Carta europea de turisme sostenible del Parc del Foix, Olèrdola i del Parc del Garraf	Turisme	Ajuntament (directa)	0	0	0	2017	2021	Completada
Redacció del Pla de gestió del Foix	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2017	2030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Gestió de parcel·les forestals municipals i acords de custòdia amb entitats ambientals	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Promoure l'execució de les franges de protecció dels propietaris forestals privats	Agricultura i sector forestal	Altres (sector privat o varis)	0	1.000	11.000	2019	2030	No iniciada
Restauració i millora forestal dels terrenys afectats per incendis	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	30.000	0	30.000	2016	2018	En curs
Protecció i conservació dels cordons dunars de les platges	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2018	2030	En curs
Preservació de les praderies de <i>Posidonia oceanica</i> properes al litoral del municipi	Medi ambient i biodiversitat	Altres (Administració pública)	0	0	0	2009	2011	En curs

Les accions clau són:

- 1.** Execució del Pla director del clavegueram (prioritats a l'àmbit de l'escola Vora del Mar i en els abocaments al riu Foix)
- 2.** Millora de la infraestructura d'abastament i sanejament d'aigua a través de la nova gestió
- 3.** Redacció del Pla de gestió del Foix
- 4.** Gestió de parcel·les forestals municipals i acords de custòdia amb entitats ambientals
- 5.** Protecció i conservació dels cordons dunars de les platges

OLIVELLA

Mitigació 40 % el 2030 i increment de la resiliència, adherit el 2018

Habitants 4.127

Superfície (km²) 38,75

Densitat (hab./km²) 106,5

Planificació urbanística (any) POUM (2021)

Urbanitzacions i nuclis aïllats Sí



Descripció breu

Olivella és un municipi situat en la comarca del Garraf, al Parc Natural del Garraf, a 54 km de Barcelona. El seu terme municipal té una extensió aproximada de 39 Km² i limita amb els termes d'Avinyonet del Penedès, Olèrdola i amb Olesa de Bonesvalls al nord, tots tres municipis a l'Alt Penedès, a l'est limita amb Begues (del Baix Llobregat), al sud amb Sitges i amb Sant Pere de Ribes i a l'oest amb Canyelles.

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	12,91 %	Població ETCA/població resident (%)	desconegut
--------------------------------	---------	-------------------------------------	------------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
71.205	327.349

VAB (milions d'euros i %)

	Municipi	Comarca
Agricultura	Desconegut	16,7 (0,6 %)
Indústria	Desconegut	285,8 (10,3 %)
Construcció	Desconegut	220,4 (7,9 %)
Serveis	Desconegut	2.256,0 (81,2 %)

Total	Desconegut	2.779,0 (100 %)
--------------	------------	-----------------

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	0	5.489
Càmpings	0	8.526
Allotjament rural	0	47
Total	0	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

L'economia ha estat tradicionalment basada en l'agricultura i silvicultura, tot i que amb els anys el sector serveis ha passat a ser el sector predominant. La renda familiar bruta és de 14.571€ per habitant, lleugerament per sobre de la del conjunt comarcal (14.388€/habitant).

El turisme hi té un pes negligible i la població no està envellida.

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	393,05	134,90	3.354,37
% respecte el total	10,12 %	3,47 %	86,40 %
Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000		
Superfície forestal	3.480 ha		
Presència ADF o bombers	Sí		
Inundabilitat	No		
Estat dels aqüífers	Estat químic dolent per contaminació difosa de nitrats i intrusió salina		

Territori i adaptació al canvi climàtic

El 90% del terme municipal és superfície forestal, on el 67% són matollars i prop d'un 23% massa boscosa densa. Hi ha un 6% de superfície municipal conreada. Bona part del seu terme forma part del Parc del "Massís del Garraf" i catalogat com Espai de la Xarxa Natura 2000 "Serres del

Al municipi d'Olivella s'han produït incendis de diferent consideració als anys; 1986, 1994, 2000, 2010, 2012, 2016. Un dels més importants ha estat l'incendi de 1994, el qual va afectar 1.540 ha del municipi, en gran part pertanyents al Parc del Garraf, amb importants impactes sobre la flora i la fauna. L'incendi de 2010 va afectar una àrea de 60 ha, i va obligar a desallotjar alguns veïns de la urbanització Las Colinas, i l'incendi més recent, al 2016, va cremar unes 13,5 ha de bosc.

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic		Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura		
Increment de la demanda d'energia		Mitja
Afectació de la calor a les infraestructures		Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)		Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)		Baixa
Canvis en els cultius		Molt alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua		
Problemes d'abastament		Mitja
Problemes en l'agricultura i ramaderia		Mitja
Problemes al verd urbà		Mitja
Disponibilitat d'aquífers		Mitja
Efectes sobre els boscos		
Incendis forestals		Mitja
Plagues		Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua		Alta
Valors paisatgístics i biodiversitat		
Erosió		Molt alta
Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)		Mitja
Pèrdua de la biodiversitat		Mitja
Tempestes i pluges torrencials		
Inundacions i riades		Mitja

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
Pendent d'aprovació			
Onades de calor i increment de la temperatura L'afectació de les onades de calor i els increments de temperatura mitjana s'estimen en mitjans perquè el percentatge de gent gran és moderat (es situa per sota de la mitjana comarcal i de la demarcació), cal tenir en compte que l'índex d'envelliment és del 65,48 % i, per tant, es considera que és una població no envellida. Això fa que, tot i que es preveu un increment de temperatures mitjanes al voltant de 0,8 °C el			

2050, l'afectació a Olivella sigui mitjana. De fet, es preveu que l'afectació dels augments de temperatura tindrà un major impacte sobre les infraestructures com els paviments, el mobiliari urbà i les línies elèctriques d'alta tensió; i en les zones conreades. Val a dir que l'augment de temperatures, especialment l'increment de nombre de nits caloroses i tropicals, afectarà al conjunt de la població, no només a la gent gran. I tindrà una afectació especial a les persones amb malalties cardiovasculars, malalties cròniques i també als infants.

El canvi climàtic tindrà impactes directes sobre la salut de la població per un augment dels episodis de legionel·losi, d'al·lèrgies, per la proliferació d'espècies invasores o la creixent aparició de malalties no comunes, associades a l'increment de les temperatures. Alhora, la contaminació atmosfèrica també té efectes nocius sobre la salut, que amb unes condicions climàtiques de major temperatura poden suposar una major concentració de partícules a l'aire, i per tant, major exposició de la població a partícules contaminants.

Sequeres i disponibilitat d'aigua

La vulnerabilitat a les sequeres és mitjana gràcies a la connexió a la xarxa d'ATLL, que dota de major resiliència al municipi davant les sequeres i la seva afectació al subministrament d'aigua de boca.

La disminució de les precipitacions i un augment de les temperatures implicarà major nombre d'episodis de sequera. Conseqüentment, podrà haver-hi afectacions en el subministrament d'aigua per cobrir la demanda d'aigua de boca o d'altres usos no domèstics com els agrícoles. Les variacions climàtiques també tenen efectes directes sobre la producció agrària i suposen una creixent variabilitat productiva. Es podran produir canvis en el potencial productiu dels cultius, conseqüència de l'estrès hídric provocat per les altes temperatures o per un augment del nombre d'episodis com les pluges torrencials, les calamarsades o les ventades.

El règim pluviomètric característic de la zona Mediterrània, on es troba Olivella, suposa una exposició elevada a períodes de sequera més recurrents i severs. A més, en algunes ocasions hi ha hagut alguns problemes de subministrament d'aigua potable, relacionats amb problemes de contaminació dels pous.

Efectes sobre els boscos

El municipi compta amb una superfície forestal molt significativa (prop del 90%), la major part de la qual correspon a màquies, amb el pi blanc com a element principal de l'estrat arbori.

L'augment de les temperatures i de períodes de sequera pot provocar incendis forestals més freqüents i més intensos.

L'alt percentatge de superfície boscosa i de matollars (90%) suposa un alt risc d'incendi a Olivella. 26 ha del territori municipal corresponen a matollars (67%) i vora 9 ha són superfície forestal (23%). Segons els mapes de Protecció Civil, Olivella té una vulnerabilitat molt alta a patir incendis. El nucli urbà i les seves urbanitzacions es troben envoltades per bosc, amb massa forestal relativament densa.

Valors paisatgístics i biodiversitat

Les variacions climàtiques poden generar canvis en la flora i la fauna, i entre ells una possible pèrdua de biodiversitat per la presència d'unes temperatures i un règim pluviomètric no idonis per la biodiversitat

actual. També es poden produir afectacions causades per la proliferació de noves plagues que poden reduir o arribar a eliminar la biodiversitat autòctona.

La proliferació de noves plagues pot tenir un impacte directe sobre els espais verds del municipi, el que podria suposar la pèrdua de la biodiversitat actual que té Olivella. En forma part del Parc del Garraf, el que li confereix al municipi riquesa d'espècies de flora i fauna, amb alt valor ambiental.

Tempestes i pluges torrencials

A causa del canvi climàtic els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions s'escurçaran.

En el cas de d'Olivella el risc a patir una inundació és baix. Segons els mapes de Protecció Civil, dins el terme municipal s'identifica una àrea potencialment inundable, però sense afectació en la trama urbana.

Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals		Projectats		
Risc/Impacte climàtic	Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Moderat	Sense canvis	Sense canvis	Actual
Precipitació extrema	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Inundacions	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Actual
Sequeres	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Desconegut
Tempestes	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Eslavissades	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Incendis forestals	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Altres (especificar)				

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Possible	Alt	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Probable	Baix	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Possible	Alt	Mig termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Possible	Moderat	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Probable	Baix	Mig termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Poc probable	Baix	Llarg termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Possible	Alt	Curt termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Possible	Alt	Llarg termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Mig termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Possible	Moderat	Mig termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Probable	Moderat	Llarg termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (ventilacions creuades; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol) en edificis i equipaments municipals	Edificis	Ajuntament (directa)	60.000		60.000	2.021	2.026	No iniciada
Implementació de criteris d'estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments municipals	Edificis	Ajuntament (directa)				2.021	2.026	No iniciada
Foment i promoció de millores en els aïllaments tèrmics d'habitatges i edificis del terciari	Edificis	Ajuntament (directa)		2.500	12.500	2.022	2.027	No iniciada
Neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi	Edificis	Ajuntament (directa)		500	5.000	2.020	2.030	En curs
Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals)	Salut	Ajuntament (directa)		10.000	100.000	2.020	2.030	En curs
Campanyes d'informació ciutadana i difusió de consells davant de l'increment de la freqüència i intensitat dels episodis d'al·lèrgies, malalties emergents i plagues	Salut	Ajuntament (directa)		2.500	25.000	2.020	2.030	No iniciada
Implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en edificis i equipaments públics	Aigua	Ajuntament (directa)	60.000		60.000	2.020	2.030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Manteniment de les infraestructures de clavegueram	Aigua	Ajuntament (directa)	40.000		40.000	2.020	2.030	En curs
Increment de la producció local d'energia	Energia	Ajuntament (directa)				2.020	2.030	En curs
Adaptació de la recollida de residus i neteja viària al marc canviant del canvi climàtic	Residus	Ajuntament (directa)	100.000		100.000	2.021	2.022	No iniciada
Manteniment de les franges forestals entre l'espai de bosc i la zona urbana	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)		10.000	100.000	2.020	2.030	En curs
Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	18.000		18.000	2.020	2.022	En curs
Manteniment de l'arbrat i el mobiliari urbà	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)		5.000	50.000	2.020	2.030	En curs
Fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)		2.500	15.000	2.024	2.030	No iniciada
Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)				2.020	2.030	En curs
Aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM)	Altres	Ajuntament (directa)				2.020	2.021	En curs
Campanyes de sensibilització entre la població al voltant del canvi climàtic	Altres	Ajuntament (directa)		2.500	22.500	2.021	2.030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Sessions de formació interna per als tècnics municipals en relació a l'aplicació i monitoratge de les mesures proposades en el PAESC	Altres	Ajuntament (directa)				2.021	2.026	No iniciada
Optimització, revisió i millora dels sistemes de comunicació i avisos a la població en cas d'emergència	Altres	Ajuntament (directa)				2.020	2.021	En curs
Implementació de depuradores biològiques individuals	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)				2.020	2.025	En curs

Les accions clau són:

- 1.** Integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (ventilacions creuades; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol) en edificis i equipaments municipals
- 2.** Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals)
- 3.** Implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en edificis i equipaments públics
- 4.** Increment de la producció local d'energia
- 5.** Adaptació de la recollida de residus i neteja viària al marc canviant del canvi climàtic
- 6.** Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local
- 7.** Aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM)
- 8.** Campanyes de sensibilització entre la població al voltant del canvi climàtic

VILANOVA I LA GELTRÚ

Mitigació 40 % el 2030 i increment de la resiliència, adherit el 2016

Habitants	67.458
Superfície (km ²)	33,99
Densitat (hab./km ²)	1.984,6
Planificació urbanística (any)	Revisió del PGOU (2001)
Urbanitzacions i nuclis aïllats	Sí



Descripció breu

El municipi de Vilanova i la Geltrú se situa al centre de la comarca del Garraf i limita amb la comarca de l'Alt Penedès. Al nord, limita amb el municipis de Castellet i la Gornal i amb Canyelles, a l'est amb Sant Pere de Ribes i a l'oest, amb Cubelles.

El terme municipal se situa al litoral mediterrani, amb prop de 7 km de costa i gairebé 3,5 km de platja, i ocupa una superfície de 34 km². Es tracta del municipi de la comarca del Garraf amb més població, 66.077 habitants (2016), i amb una densitat més elevada, de 1.941 hab/km².

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	19,79 %	Població resident (%)	ETCA/població	98,2 %
--------------------------------	---------	-----------------------	---------------	--------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
807.501	327.349

VAB (milions d'euros i %)

	Municipi	Comarca
Agricultura	15,1 (1,13 %)	16,7 (0,6 %)
Indústria	205,4 (15,37 %)	285,8 (10,3 %)
Construcció	92,3 (6,91 %)	220,4 (7,9 %)
Serveis	1.023,4 (76,58 %)	2.256,0 (81,2 %)
Total	1.336,3 (100 %)	2.779,0 (100 %)

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	354	5.489
Càmpings	5.058	8.526
Allotjament rural	0	47
Total	5.412	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

Pel que fa a l'estructura de la població, una part important correspon a població adulta (de 35 a 59 anys). La població dependent és principalment jove (dels 0 als 16 anys), tot i que la població més gran (majors de 65 anys) també té un pes significatiu. És especialment rellevant tenir en compte la població de més de 75 anys (prop d'un 9% de la població), més vulnerable a situacions adverses, com la calor extrema. Els índex d'envelliment (118%) i sobreenvelliment (15%) són lleugerament superiors a Vilanova que la mitjana de la comarca (102% i 13,5%, respectivament).

L'activitat econòmica del municipi es concentra principalment en el sector serveis (76,5% del VAB), seguit per la indústria (15,6%), i en menor grau en la construcció (6,8%). Tot i que el sector primari (agrícola, ramader i pesquer) representa únicament un 1%, el seu VAB es correspon amb prop del 90% del VAB agrícola de la comarca.

Bona part de l'activitat associada al sector serveis es concentra al nucli principal, on hi ha els principals eixos comercials. Per altra banda, el municipi compta amb diversos polígons d'activitat econòmica, tots ells ubicats a la zona est, a tocar de Sant Pere de Ribes i connectats amb les vies C-31 i C-15, que donen accés a l'autovia C-32. La major part de les empreses que ubicades en els polígons d'activitat econòmica del municipi són del sector serveis, mentre que les activitats de caràcter més industrial ocupen prop del 20% dels espais. Per altra banda, destaca la presència de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), on s'imparteixen estudis d'enginyeria i s'hi emplacen diversos grups de recerca.

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	644,29	518,27	2.285,02
% respecte el total	18,69 %	15,03 %	66,28 %

Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000
Superfície forestal	1.299 ha
Presència ADF o bombers	Sí
Inundabilitat	Sí
Estat dels aqüífers	Estat químic dolent per contaminació difosa de nitrats i intrusió salina

Territori i adaptació al canvi climàtic

El municipi de Vilanova i la Geltrú presenta un caràcter urbà i antròpic de pes, tot i que el component natural és un element molt significatiu. Destaca la presència d'espais d'interès natural protegits –com ara els inclosos dins la Xarxa Natura 2000 i en l'Inventari de zones humides de Catalunya– i d'altres espais naturals amb un valor ecològic i agrícola significatiu.

La superfície forestal ocupa el 39 % del terme municipal.

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic		Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura		
Increment de la demanda d'energia		Mitja
Afectació de la calor a les infraestructures		Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)		Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)		Molt alta
Canvis en els cultius		Baixa
Sequeres i disponibilitat d'aigua		
Problemes d'abastament		Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia		Mitja
Problemes al verd urbà		Alta
Disponibilitat d'aquífers		Mitja
Efectes sobre els boscos		
Incendis forestals		Mitja
Plagues		Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua		Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat		
Erosió		Alta
Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)		Mitja
Pèrdua de la biodiversitat		Mitja
Tempestes i pluges torrencials		
Inundacions i riuades		Mitja
Pujada del nivell del mar		
Desaparició de platges i dunes		Alta
Pèrdua d'interès turístic costaner		Alta

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
Onades de calor i increment de la temperatura			

En relació a la calor, el nucli urbà dens i la gran quantitat de superfície urbanitzada i asfaltada contribueix a incrementar la temperatura de l'aire (tant a nivell de cobertes com a nivell de terra), cosa que contribueix a incrementar l'efecte de l'illa de calor.

El nucli urbà concentra la major part de la població del municipi i les característiques del teixit urbà –dens, amb carrers estrets i poca oportunitat per a grans espais verds– el fan més vulnerable a la calor. El nucli de la Geltrú a més, concentra una part important d'habitatges antics amb unes necessitats importants en relació a la rehabilitació energètica.

Una part important de les edificacions i habitatges en urbanitzacions periurbanes fora d'ordenació sobre les que es té informació presenten una qualitat entre mitjana i baixa i hi abunda l'autoconstrucció. Aquests nuclis de població presenten en general una vulnerabilitat més elevada –actualment més vulnerabilitat al fred, però en un futur proper també a la calor–.

Per altra banda, cal tenir en compte l'efecte termoregulator del mar, que contribueix a que es produeixin temperatures més suaus a la zona més propera al litoral. Els espais verds amb densitats de vegetació i ombra elevades també contribueixen a reduir l'efecte de l'illa de calor.

En relació a la vulnerabilitat a la calor de la població, la població de més de 75 anys –especialment la que viu sola i presenta problemes de dependència– representa un dels col·lectius més afectats per la calor extrema. Prop del 9% de la població de Vilanova i la Geltrú té més de 75 anys i els índex d'envelliment Els índex d'envelliment (118%) i sobreenvelliment (15%) són lleugerament superiors al municipi que la mitjana de la comarca (102% i 13,5%, respectivament).

L'Ajuntament disposa d'un Protocol d'actuació contra les onades de calor i fred, compartit i coordinar entre Protecció Civil i Serveis Socials, per a reduir la vulnerabilitat de la gent gran en situació de dependència.

Tot i que s'espera que l'ocurrència i efectes de les onades de fred tinguin menys pes en la vulnerabilitat de la població que la vulnerabilitat que genera la calor extrema, la combinació d'aquests episodis amb els casos de pobresa energètica –que l'Ajuntament ja està treballant per combatre– pot esdevenir un problema agreujat.

Sequeres i disponibilitat d'aigua

Pràcticament la totalitat de l'aigua consumida pel municipi prové de la xarxa d'Aigües Ter-Llobregat. El consum de recursos alternatius (aigua freàtica, aigües pluvials, aigua regenerada) és pràcticament inexistent al municipi en l'actualitat.

Fins al 2010, el municipi s'havia abastit d'aigua freàtica a través de diversos pous (un 25% de tot el consum l'any 2010). Encara es compta amb alguns pous executats, tot i que la qualitat de l'aigua obtinguda i l'estat de les instal·lacions fan que el seu consum no sigui adequat.

Vilanova i la Geltrú se situa sobre l'aqüífer de les calcàries juràssico-cretàciques del Garraf, que forma part de la massa d'aigua subterrània 23-Garraf. Segons l'Informe de l'estat de les masses d'aigua a Catalunya, l'estat general qualitatiu de la massa és dolenta, a causa de la intrusió salina. Per altra banda, es considera que l'estat quantitatiu és prou bo, amb una tendència general estable.

El consum d'aigua per càpita es troba per sota de la mitjana comarcal i es disposa d'una ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua des de l'any 2008. Malgrat això, el grau d'exigència de la normativa es podria incrementar, especialment pel que fa a l'aprofitament de recursos alternatius (aigua freàtica i aigua regenerada) per a usos admesos.

La xarxa d'abastament del municipi, gestionada per la Companyia d'Aigües de Vilanova i la Geltrú presenta un rendiment d'entre el 75% i el 80%. La Companyia disposa d'un Pla d'inversions anual i duu a terme accions per a l'increment del rendiment de la xarxa, però l'estat de la xarxa i algunes actuacions per incrementar-ne la pressió fa que només serveixin per mantenir el valor del rendiment i no incrementi. D'aquesta manera, la quantitat d'aigua potable perduda és elevada.

Efectes sobre els boscos

La superfície forestal arbrada és prou significativa al municipi (un 38% és forestal amb presència d'arbrat) i es concentra majoritàriament a la part nord del municipi, apartat de les zones residencials. Tot i que no hi ha finques privades amb instruments d'ordenació forestal al municipi, la major part de la superfície forestal forma part del Parc del Garraf. La gestió forestal d'aquest espai es duu a terme de forma coordinada amb el Parc del Garraf

En relació amb el risc d'incendi forestal, segons el Pla INFOCAT, Vilanova i la Geltrú és un municipi amb un perill i vulnerabilitat elevades, motiu pel qual està obligat a la redacció del Pla d'actuació Municipal (PAM) en cas d'incendi forestal, segons el Decret 64/1995. A més del PAM, disposa del Pla de Protecció contra Incendis (PPI) i el Pla d'Informació i Vigilància contra Incendis Forestals (PVI).

La presència d'un gran nombre d'urbanitzacions en situació alegal, amb deficiències infraestructurals i dificultats d'accés incrementa en gran mesura la seva vulnerabilitat en cas d'ocurrència d'incendi. Concretament, l'INFOCAT identifica com a vulnerables al foc algunes urbanitzacions, com la Torre del Veguer, el Mas Tapet, el Mas Ricard, el Corral del Roc i el Corral d'en Milà, totes localitzades a la meitat nord de Vilanova i la Geltrú. Tot i que l'Ajuntament està treballant en la redacció d'alguns Plans de Prevenció en Urbanitzacions (PPU), aquestes encara no estan executades.

La capacitat de resposta és elevada, ja que al municipi s'hi situa un parc de bombers i l'Ajuntament forma part de l'Agrupació de Defensa Forestal (ADF) del Garraf.

La major part del massís del Garraf ha patit les conseqüències dels incendis forestals en les últimes dècades (especialment rellevants els incendis del 1982, 1994 i 2012). El juny del 2012 es va produir un gran incendi forestal que va afectar el Parc del Garraf i del Foix, principalment els municipis de Vilanova i la Geltrú (428 ha) i Castellet i la Gornal (208 ha). Del total cremat a Vilanova i la Geltrú, 236 ha es trobaven dins del Parc del Garraf. S'han dut a terme tasques de recuperació de l'entorn, basades sobretot en promoure la regeneració natural.

Anteriorment, el 1988 i 1989, es van produir altres incendis de menor magnitud a la meitat nord-oest del municipi, coincidint, en algunes àrees, amb l'àrea afectada el 2012. Finalment, el 1997, va tenir lloc un incendi que va afectar a la zona forestal de Sant Pere de Ribes afectant, d'una manera limitada, el nord-est de Vilanova i la Geltrú.

- La **Plana agrícola**, ocupada, principalment, per conreus de secà entre els que destaquen la vinya i els cereals i el cultiu d'hortalisses de regadiu. També presenta àrees amb vegetació natural, on hi predominen les màquies de margalló i les pinedes. Destaca el seu interès per a la conservació del sòl fèrtil, així com la seva funció de connector ecològic i paisatgístic entre tot el conjunt d'espais naturals. Per contra, la gran presència de zones residencials de baixa densitat dels municipis de Vilanova i la Geltrú, Cubelles i Canyelles genera un gran impacte i contribueix a la seva fragmentació i a la pèrdua de la funció connectora entre els espais naturals. Destaca especialment l'àrea delimitada entre les urbanitzacions de Santa Maria de Cubelles i el Fondo Somella a Vilanova i la Geltrú, dins de la plana agrícola, com a interessant espai connector.

De forma transversal, l'increment de les temperatures, la reducció de les precipitacions i els canvis en els cicles de les estacions poden provocar canvis fenològics en el cicle anual de moltes de les espècies que integren els hàbitats presents al municipi, i fins i tot els cicles anuals dels conreus (canvis en la floració i fructificació, increment de les necessitats hídriques, vulnerabilitat davant gelades, etc.).

A més, aquests canvis poden afavorir la presència d'espècies invasores procedents de zones més càlides, que es puguin adaptar millor que les espècies autòctones a la nova i canviant situació.

Tempestes i pluges torrencials

La hidrologia superficial del municipi la configura una extensa xarxa de rieres i torrents, d'entre els que destaquen els torrents de la Pastera, de la Piera, de Sant Joan i de Santa Maria. Moltes de les configuracions actuals dels torrents en la trama urbana deriven de l'execució de projectes d'endegament i cobertura, com és el cas del Torrent de la Pastera o del Torrent de Sant Joan al seu tram final.

Segons les dades de l'ACA, alguns dels episodis d'inundacions al municipi són:

- L'any 1964 es va produir el desbordament del Torrent de la Pastera en dues ocasions. Destaquen els danys que va provocar la tempesta de l'agost en les platges, els habitatges i les indústries, remarcant les afectacions a la Fàbrica de gas, la qual es va inundar provocant la paralització del servei.
- El 1972 es va produir un greu episodi d'inundacions degut al temporal marítim, pujant el nivell d'aigua en 3 metres.
- El 2000, novament es va desbordar el Torrent de la Pastera, així com el de Sant Joan i el de la Presa, inundant diverses zones del municipi.

El 2018 ha estat un any amb intensitat de pluges importants, especialment a finals d'estiu (entre agost i setembre, però també al juny).

- Durant les pluges intenses del juny del 2018, s'han produït afectacions importants amb el desbordament del Torrent de la Piera i la inundació de part del mercat i quatre centres educatius.

Segons la base cartogràfica de l'INUNCAT i de l'ACA, el municipi presenta diverses zones inundables.

- Associades al Torrent de Sant Joan: el període de retorn del 10 anys ja produiria afectacions a la trama urbana, tot i que les afectacions més importants s'identifiquen a partir de períodes de retorn dels 100 i 500 anys. Les zones afectades se situarien a l'àmbit de les Riber Roges i a la Zona de la Sardana, en aquells àmbit més propers a la llera del torrent.

- El traçat del torrent a través del municipi es considera com a zona potencialment inundable geomorfològicament. La major part de la superfície inclosa –més enllà del que és estrictament la llera del torrent– es correspon a camps de conreu i zones verdes, però la gran presència d'urbanitzacions fora d'ordenació fa que en alguns punts es puguin veure afectades, com és el cas del Pas del Bou i Mas Gros.
- Associades al Torrent de la Pastera i el Llimonet: ambdós torrents, de forma independent i també en la seva intersecció, esdevenen zones potencialment inundables. Fora de la trama urbana, la major part de la superfície que identifica l'ACA es correspon a camps de conreu, tot i que es podrien produir alguns efectes en zones d'urbanitzacions més properes a les lleres dels torrents, com a les Bassetes d'en Clarà, com les. Dins de la trama urbana –tot i que el torrent està cobert a partir d'aquest punt– l'ACA identifica sectors potencialment inundables geomorfològicament en algunes zones de la Geltrú i del Barri de Mar.
- Associades al Torrent de la Piera i al de la Terrosa: la intersecció del Torrent de Santa Magdalena i del Torrent de la Terrosa dona lloc al que es coneix com al Torrent de la Piera. Per a períodes de retorn de 10 anys, l'ACA identifica possibles afectacions a la Ronda Europa, especialment després del pont del Ferrocarril. Les afectacions pel període de retorn dels 500 anys inclouen alguna zona urbana del Barri de Mar i del Passeig Marítim, així com el port i la Platja de Sant Cristòfol. Les zones identificades com a potencialment inundables geomorfològicament podrien produir afectacions dins de la trama urbana en espais com el Complex Esportiu Parc del Garraf.
- Associades al Torrent de Santa Maria: l'ACA identifica com a potencialment inundables geomorfològicament l'àmbit de la Millera i de la Platja Llarga, ja sigui per inundacions causades per temporals marítims com per l'efecte del Torrent de Santa Maria. Les possibles inundacions provocades pel Torrent de Santa Maria afectarien sobretot la zona agrícola de la Millera, mentre que les inundacions causades per temporals marítims podrien afectar el sector d'Ibersol o les instal·lacions del càmping Platja Vilanova.

D'altra banda, l'estat de la xarxa de clavegueram del municipi es pot veure afectat per l'ocurrència d'inundacions. A més, en episodis amb precipitacions intenses, es poden produir sobreeiximents de la xarxa de clavegueram amb implicacions sobre el medi i la biodiversitat, així com molèsties sobre la població –principalment per problemes d'olors–.

Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals		Projectats		
Risc/Impacte climàtic	Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Moderat	Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Moderat	Reducció	Reducció	Curt termini
Precipitació extrema	Moderat	Augment	Reducció	Mig termini
Inundacions	Moderat	Augment	Reducció	Mig termini
Sequeres	Baix	Augment	Augment	Llarg termini

Tempestes	Moderat	Augment	Reducció	Mig termini
Eslavissades	Moderat	Augment	Reducció	Mig termini
Incendis forestals	Baix	Augment	Reducció	Mig termini
Altres (especificar)				

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Probable	Moderat	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Possible	Moderat	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Probable	Moderat	Curt termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Probable	Alt	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Possible	Moderat	Mig termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Probable	Moderat	Mig termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Probable	Alt	Mig termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Probable	Alt	Mig termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Curt termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Probable	Alt	Curt termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Possible	Moderat	Mig termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Creació d'una comissió de seguiment conjunt del PAESC.	Altres	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Redacció del Document únic de Protecció Civil municipal (DUPROCIM) i actualització dels plans de Protecció Civil.	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	18.000	0	18.000	2020	2021	No iniciada
Estudi de les urbanitzacions periurbanes del Garraf, vulnerabilitat de la població i de les infraestructures	Planificació urbanística	Altres (Administració pública)	0	0	0	2018	2020	En curs
Aplicació del protocol d'actuació contra onada de calor i onada de fred.	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	Completada
Aplicació del protocol d'actuació contra l'ozó i la contaminació atmosfèrica.	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2009	2030	Completada
Revisió de les estratègies de mobilitat sostenible per a la millora de la qualitat de l'aire	Transport	Ajuntament (directa)	0	0	0	2018	2025	En curs
Augment dels punts d'ombra en equipaments educatius.	Edificis	Ajuntament (directa)	125.000	0	125.000	2017	2025	En curs
Rehabilitació energètica del parc d'habitatges residencials i d'edificis municipals	Edificis	Ajuntament (directa)	670.000	0	670.000	2020	2025	No iniciada
Revisió del procés de seguiment de l'ordenança municipal d'estalvi d'aigua i valoració de l'increment d'exigència.	Energia	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2030	No iniciada

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Estudi de sostenibilitat de l'explotació i aprofitament d'un pou per al subministrament d'aigua freàtica.	Aigua	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2020	2025	No iniciada
Viabilitat de l'aprofitament de l'aigua regenerada de l'EDAR	Aigua	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2025	2030	No iniciada
Aprofitament de l'aigua del pantà de Foix per a usos admesos	Aigua	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Impuls i treball amb l'ACA per a la posada en marxa del projecte de dessaladora de Cunit	Aigua	Altres (Administració pública)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Seguiment dels consums municipals d'aigua a través d'un software de gestió.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Renovació progressiva de la xarxa d'abastament per a la millora del seu rendiment.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	300.000	3.900.000	2017	2030	En curs
Telegestió de la xarxa de reg dels espais verds urbans.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2018	2030	En curs
Aplicació de criteris de sostenibilitat per al disseny, gestió i manteniment dels espais verds.	Altres	Ajuntament (directa)	0	0	0	2018	2030	En curs
Actualització de l'ordenança del verd a la ciutat: verd públic i privat	Altres	Ajuntament (directa)	0	0	0	2025	2030	No iniciada
Estudi de detall, valoració i mapa d'inundabilitat del municipi	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	No iniciada

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Xarxa de control de sobreeixidors de la xarxa de sanejament en baixa.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2017	2025	En curs
Adequació dels equips de bombament per adequar-se als possibles increments de les inundacions.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2020	2025	No iniciada
Execució de les actuacions prioritàries del futur Pla Especial de Clavegueram (dipòsits anti-DSU, etc.).	Aigua	Ajuntament (directa)	4.000.000	0	4.000.000	2020	2030	No iniciada
Estudi i prova pilot de l'aplicació de sistemes urbans de drenatge sostenible i paviments permeables.	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2020	2030	No iniciada
Estudi i valoració d'actuacions executives en els torrents de la Pastera i torrent de Santa Magdalena	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2025	No iniciada
Execució de l'endegament del torrent de Santa Maria en el seu tram final	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	No iniciada
Millora de la desembocadura del torrent de Sant Joan.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	82.000	0	82.000	2017	2018	Completada
Gestió forestal dels boscos del municipi.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2005	2030	En curs
Execució dels Plans de Prevenció en Urbanitzacions (PPU).	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	0	0	2016	2025	En curs
Incorporació de més punts d'aigua en el nou Pla de Prevenció d'Incendis Forestals.	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	200	600	2019	2022	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Seguiment i millora de la zona cremada en l'incendi forestal de 2012 per evitar l'erosió i la desertització.	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2013	2025	En curs
Recuperació i conservació de l'espai natural de la Platja Llarga.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	En curs
Protecció de la Plana agrícola del Garraf, de les terres fèrtils i de la pagesia .	Planificació urbanística	Ajuntament (indirecte)	348.000	0	348.000	2018	2025	En curs
Potenciació d'espais en desús per a la protecció del sòl, l'increment de la biodiversitat i la promoció del verd comestible de proximitat i ecològic.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	6.000	84.000	2016	2030	En curs
Inclusió de criteris de sostenibilitat en l'Avanç del POUM, en especial a l'àmbit de l'Ortoll	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2018	2030	En curs
Impuls dels acords de custòdia del territori	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2016	2030	En curs
Protocol d'actuació per a l'ocurrència de plagues i espècies invasores.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Comitè d'actuació davant l'ocurrència de malalties emergents	Salut	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2019	2030	No iniciada
Recuperació de la biodiversitat urbana	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2017	2030	En curs
Treball pel manteniment del segell de la Carta europea de turisme sostenible (CETS) dels Parcs del Garraf, Olèrdola i el Foix .	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2017	2030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Seguiment i monitorització de la naturalització de les platges	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2017	2030	En curs
Creació d'un observatori per avaluar l'efecte del canvi climàtic sobre el litoral i els recursos pesquers, a través d'un conveni amb la universitat i la confraria de pescadors	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2020	2025	No iniciada
Desenvolupament de tecnologia per informar a la població d'episodis de risc.	Altres	Ajuntament (directa)	0	0	0	2020	2025	No iniciada
Projectes d'economia social i transició ecològica.	Altres	Ajuntament (indirecte)	0	8.215	106.795	2017	2030	En curs
Educació ambiental en relació al canvi climàtic	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	20.000	500.000	2005	2030	En curs

Les accions clau són:

- 1.** Creació d'una comissió de seguiment conjunt del PAESC.
- 2.** Redacció del Document únic de Protecció Civil municipal (DUPROCIM) i actualització dels plans de Protecció Civil.
- 3.** Estudi de les urbanitzacions periurbanes del Garraf, vulnerabilitat de la població i de les infraestructures
- 4.** Rehabilitació energètica del parc d'habitatges residencials i d'edificis municipals
- 5.** Estudi de sostenibilitat de l'explotació i aprofitament d'un pou per al subministrament d'aigua freàtica.
- 6.** Seguiment dels consums municipals d'aigua a través d'un software de gestió.
- 7.** Renovació progressiva de la xarxa d'abastament per a la millora del seu rendiment.
- 8.** Telegestió de la xarxa de reg dels espais verds urbans.
- 9.** Actualització de l'ordenança del verd a la ciutat: verd públic i privat
- 10.** Estudi de detall, valoració i mapa d'inundabilitat del municipi
- 11.** Xarxa de control de sobreexidors de la xarxa de sanejament en baixa.
- 12.** Adequació dels equips de bombament per adequar-se als possibles increments de les inundacions.
- 13.** Execució de les actuacions prioritàries del futur Pla Especial de Clavegueram (dipòsits anti-DSU, etc.).
- 14.** Millora de la desembocadura del torrent de Sant Joan.
- 15.** Gestió forestal dels boscos del municipi.
- 16.** Execució dels Plans de Prevenció en Urbanitzacions (PPU).
- 17.** Seguiment i millora de la zona cremada en l'incendi forestal de 2012 per evitar l'erosió i la desertització.
- 18.** Recuperació i conservació de l'espai natural de la Platja Llarga.
- 19.** Protecció de la Plana agrícola del Garraf, de les terres fèrtils i de la pagesia .
- 20.** Inclusió de criteris de sostenibilitat en l'Avanç del POUM, en especial a l'àmbit de l'Ortoll
- 21.** Comitè d'actuació davant l'ocurrència de malalties emergents
- 22.** Recuperació de la biodiversitat urbana
- 23.** Creació d'un observatori per avaluar l'efecte del canvi climàtic sobre el litoral i els recursos pesquers, a través d'un conveni amb la universitat i la confraria de pescadors
- 24.** Educació ambiental en relació al canvi climàtic

CANYELLES

Mitigació 20 % el 2020, adherit el 2009

Habitants	4.886 (2021)
Superfície (km²)	14,2
Densitat (hab./km²)	344,08
Planificació urbanística (any)	POUM (2021)
Urbanitzacions i nuclis aïllats	Sí



Descripció breu

Canyelles se situa al nord del Garraf, encaixat entre la serra de la Cogullada al nord i el Montgrós al sud. Així, es considera un municipi de muntanya dins el Garraf.

La carretera C-15 entre Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú travessa el terme municipal de nord a sud, però amb una gran part del seu recorregut soterrat. L'antiga carretera C-15z circulant a l'est del nucli de Canyelles.

Gran part del sector sud del terme municipal es troba ocupat per urbanitzacions de baixa densitat.

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	15,35 %	Població ETCA/població resident (%)	desconegut
--------------------------------	---------	-------------------------------------	------------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
62.915	327.349

VAB (milions d'euros i %)

	Municipi	Comarca
Agricultura	Desconegut	16,7 (0,6 %)
Indústria	Desconegut	285,8 (10,3 %)

Construcció	Desconegut	220,4 (7,9 %)
Serveis	Desconegut	2.256,0 (81,2 %)
Total	Desconegut	2.779,0 (100 %)

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	0	5.489
Càmpings	0	8.526
Allotjament rural	23	47
Total	23	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

Canyelles és un dels municipis del Garraf amb un menor percentatge de gent gran i, per tant, amb un nombre menor de població vulnerable a les onades de calor i als riscos de salut associats a temperatures elevades.

El 30 % de la població resideix al nucli de Canyelles, la resta habiten a les 8 urbanitzacions del municipi, sent la urbanització Califòrnia i Les Palmeres les de major població.

El turisme és un sector econòmic residual al municipi.

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	198,13	274,82	930,91
% respecte el total	14,11 %	19,58 %	66,32 %
Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000		
Superfície forestal	972 ha		
Presència ADF o bombers	Sí		

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic		Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura		
Increment de la demanda d'energia		Mitja
Afectació de la calor a les infraestructures		Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)		Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)		Baixa
Canvis en els cultius		Mitja
Sequeres i disponibilitat d'aigua		
Problemes d'abastament		Mitja
Problemes en l'agricultura i ramaderia		Mitja
Problemes al verd urbà		Alta
Disponibilitat d'aqüífers		Mitja
Efectes sobre els boscos		
Incendis forestals		Molt Alta
Plagues		Alta
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua		Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat		
Erosió		Mitja
Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)		Mitja
Pèrdua de la biodiversitat		Mitja
Tempestes i pluges torrencials		
Inundacions i riudes		Mitja

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
2021			
Onades de calor i increment de la temperatura L'afectació de les onades de calor i els increments de temperatura mitjana s'estimen en mitjans perquè el percentatge de gent gran és moderat (es situa per sota de la mitjana comarcal i de la demarcació), cal tenir en compte que l'índex d'envelliment és del 92 % i, per tant, es considera que és una població no envellida. Això fa que, tot i que es preveu un increment de temperatures mitjanes al voltant de 0,8 °C el 2050,			

l'afectació a Canyelles sigui mitjana. De fet, es preveu que l'afectació dels augments de temperatura tindrà un major impacte sobre les infraestructures com els paviments, el mobiliari urbà i les línies elèctriques d'alta tensió; i en les zones conreades. Val a dir que l'augment de temperatures, especialment l'increment de nombre de nits caloroses i tropicals, afectarà al conjunt de la població, no només a la gent gran. I tindrà una afectació especial a les persones amb malalties cardiovasculars, malalties cròniques i també als infants.

Sequeres i disponibilitat d'aigua

La vulnerabilitat a les sequeres també és mitjana, sent l'afectació al verd urbà el paràmetre més afectat. Val a dir que la connexió a la xarxa d'ATLL dota de major resiliència al municipi davant les sequeres i la seva afectació al subministrament d'aigua de boca. Les Palmeres té la xarxa d'abastament en projecte.

Efectes sobre els boscos

Les masses forestals ocupen un 69 % del terme municipal de Canyelles, una part rellevant. Cal tenir en compte que Canyelles té diverses urbanitzacions properes a zones forestals. La major vulnerabilitat als boscos són els potencials efectes sobre els mateixos per part de plagues que es poden veure exacerbadades pels canvis en els patrons climàtics. No obstant, el risc d'incendi no deixa de ser-hi rellevant.

Valors paisatgístics i biodiversitat

La major vulnerabilitat del municipi en relació al paisatge i la biodiversitat és el risc d'erosió, que suposa una pèrdua de sòl i, per tant, una afectació directa sobre la vegetació, els conreus i el paisatge. L'increment del risc d'incendi també té afectacions directes sobre la biodiversitat i el paisatge de la zona i, per tant, són dos valors que estan relacionats.

Tempestes i pluges torrencials

L'afectació de les tempestes i pluges torrencials és mitjana a Canyelles, ja que les àrees urbanes afectades per zones inundables són residuals i es limiten a l'afectació per risc d'inundabilitat geomorfològica de la riera de Vilafranca al seu pas proper a la urbanització Les Amèriques.

Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals		Projectats		
Risc/Impacte climàtic	Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Baix	Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Curt termini
Precipitació extrema	Baix	Sense canvis	Augment	Mig termini
Inundacions	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Mig termini
Sequeres	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Tempestes	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Eslavissades	Baix	Sense canvis	Augment	Mig termini
Incendis forestals	Alt	Augment	Augment	Curt termini
Altres (especificar)				

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Probable	Moderat	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Possible	Baix	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Probable	Moderat	Curt termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Probable	Alt	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Possible	Moderat	Curt termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Possible	Moderat	Mig termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Probable	Alt	Mig termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Probable	Alt	Mig termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Curt termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Probable	Alt	Curt termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Possible	Baix	Llarg termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Revisió periòdica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI)	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2022	2030	En curs
Revisió periòdica dels Programes de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions i nuclis de població (PPU)	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2022	2030	En curs
Col·laborar amb la DIBA en les actuacions en les Àrees de gestió prioritària	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Actuacions de prevenció i gestió de les plagues de processionària	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Completar els sistemes de depuració de les urbanitzacions	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Redacció del Pla de sequera	Aigua	Ajuntament (directa)	8.000	0	8.000	2023	2025	No iniciada
Reducció de les fuites en la xarxa de subministrament d'aigua (previ anàlisi econòmic)	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Ordenança d'estalvi d'aigua	Aigua	Ajuntament (directa)	5.000	0	5.000	2024	2025	No iniciada
Elaboració del Pla de clavegueram incloent paràmetres d'adaptació al canvi climàtic	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000	0	10.000	2022	2030	No iniciada

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Adaptar els equipaments municipals al canvi climàtic	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Difusió de les oficines comarcals de rehabilitació energètica i de transició energètica	Energia	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Redactar el Pla de verd urbà amb criteris d'adaptació al canvi climàtic	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	14.000	0	14.000	2023	2024	No iniciada
Incloure criteris d'adaptació al canvi climàtic en la substitució del mobiliari urbà	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Adaptar els espais públics al canvi climàtic	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Actualitzar l'ordenança de neteja de parcel·les	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Ampliar els sistemes d'avís a la població per elevades temperatures i riscos meteorològics	Salut	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Elaboració d'un Protocol de mesures de prevenció davant la calor per treballadors municipals	Salut	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada

Les accions clau són:

- 6.** Revisió periòdica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI)
- 7.** Revisió periòdica dels Programes de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions i nuclis de població (PPU)
- 8.** Redactar el Pla de verd urbà amb criteris d'adaptació al canvi climàtic
- 9.** Actualitzar l'ordenança de neteja de parcel·les

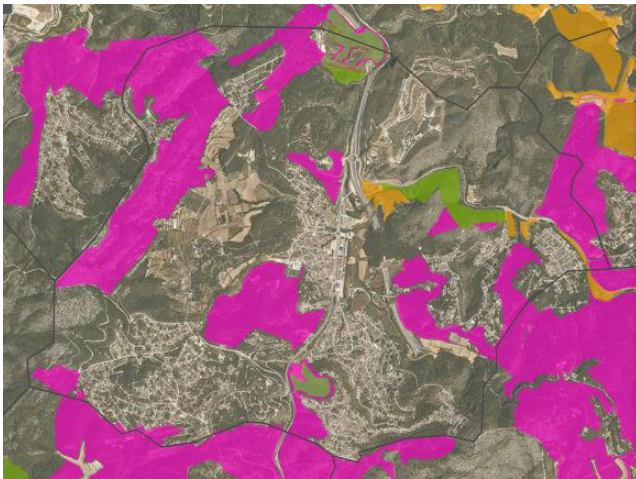
Descripció de les accions

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Revisió periodica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI)					ODS
Regular review of the municipal forest fire prevention plan (PPI in Catalan)					 
Núm. acció	ADAPT-1	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	La Diputació de Barcelona té en funcionament l'anomenat Programa d'infraestructures territorials de prevenció d'incendis forestals (PPI). Aquest Programa proporciona assistència tècnica i recursos econòmics als ajuntaments per a la construcció i l'establiment, la millora i la consolidació de les infraestructures territorials estratègiques necessàries per als mitjans terrestres i aeris d'extinció d'incendis forestals. Així, entre altres, el Programa de prevenció d'incendis forestals ofereix als ajuntaments assistència tècnica en la redacció dels Plans Municipals de Prevenció d'Incendis Forestals i també actua com a direcció facultativa de les actuacions de manteniment i millora de la infraestructura estratègica del PPI. Canyelles continuarà participant en el programa, revisant i actualitzant el seu Pla Municipal d'Incendis Forestals i col·laborant amb la Diputació de Barcelona i els propietaris forestals per impulsar tant les accions previstes en el Pla com totes aquelles que es coordinin des de la Diputació.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Baix		
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles				
Agents implicats	Diputació de Barcelona				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Revisió periòdica dels Programes de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions i nuclis de població (PPU)				ODS	
Regular review of forest fire prevention programs in urban areas (PPU in Catalan)				13 ACCIÓ CLIMÀTICA  15 VIDA TERRESTRE 	
Núm. acció	ADAPT-2	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	La Diputació de Barcelona posa al servei dels ajuntaments el Programa de Prevenció d'incendis forestals en Urbanitzacions i nuclis de població (PPU). Aquest Programa proporciona assistència tècnica i recursos econòmics als ajuntaments per la implantació de les obligacions previstes a la Llei 5/2003 i el Decret 123/2005, amb l'objectiu de minimitzar l'afectació dels incendis forestals sobre persones i béns materials en l'àmbit de les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situades en terrenys forestals o en la franja de 500 metres que els envolta. L'assistència que aquest Programa ofereix és en l'elaboració del plànol de delimitació i en la redacció del pla de prevenció d'incendis forestals, incloent el projecte executiu. També s'ofereixen ajuts econòmics als ajuntaments per finançar treballs planificats als projectes executius per l'obertura de franges i de les parcel·les públiques, incloent tant l'execució dels treballs com la direcció facultativa d'obra. Canyelles continuarà participant en el programa amb l'objectiu d'implementar les accions previstes en el seu Pla Municipal d'Incendis Forestals i col·laborant amb la Diputació de Barcelona i els propietaris forestals per impulsar tant les accions previstes en el Pla com totes aquelles que es coordinin des de la Diputació. Caldrà fer especial èmfasi en la creació i manteniment de les franges perimetrals de les urbanitzacions.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)				

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles
Agents implicats	Diputació de Barcelona

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Col·laborar amb la DIBA en les actuacions en les Àrees de gestió prioritària				ODS	
Collaborate with DIBA in actions in the Priority Management Areas				 	
Núm. acció	ADAPT-3	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	La Diputació de Barcelona ha delimitat unes zones estratègiques on fer actuacions de gestió forestal amb l'objectiu de prevenir els grans incendis forestals mitjançant canvis en el model de combustible. Aquestes zones estratègiques es defineixen segons àmbits territorials, les denominades àrees de gestió prioritària (AGP) , i sempre es delimiten dins àmbits territorials d'associacions de propietaris forestals . Així, es poden realitzar les actuacions necessàries de manera conjunta i s'optimitzen les inversions en gestió forestal per prevenció d'incendis.				
	La Diputació de Barcelona divideix les AGP en tres tipus: ▪ Interfície urbana forestal (IUF): Àrees adjacents a les franges de baixa combustibilitat obligatòries que envolten urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions en terrenys forestals. El seu objectiu principal és la protecció de les persones. ▪ Punts estratègics de gestió (PEG): Zones aptes per a que els bombers puguin dur a terme maniobres d'atac o de contenció per a limitar l'afectació de grans incendis forestals. Requereixen accessos, zones segures per desplegar les maniobres d'extinció i una estructura forestal que eviti el foc de capçades, amb l'objectiu que la feina dels mitjans d'extinció sigui més fàcil i segura. ▪ Àrees de foment de la gestió (AFG): Zones que per la seva estructura forestal i situació estratègica són apropiades per canviar el comportament d'un incendi forestal i procurar que no esdevingui un gran incendi forestal (GIF).				
	Canyelles té, majoritàriament, àrees d'Interfície urbana forestal al voltant de les seves urbanitzacions, però també inclou alguns punts estratègics de gestió i, en menor superfície, àrees de foment de la gestió, que són complementàries als PEG.				

 L'Ajuntament continuarà col·laborant amb la Diputació de Barcelona per executar les accions previstes en aquestes AGP.			
Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		Baix
	0		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles		
Agents implicats	Diputació de Barcelona		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Actuacions de prevenció i gestió de les plagues de processionària				ODS	
Actions for the prevention and management of pine processionary pest				13 ACCIÓ CLIMÀTICA  15 VIDA TERRESTRE 	
Núm. acció	ADAPT-4	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues				Estat de l'acció
En curs					
Descripció Les plagues forestals es veuen potenciades per les onades de calor i les sequeres que les acostumen a acompanyar, ja que posen la resistència de les masses forestals al seu límit. A més, l'escalfament global fa que algunes de les plagues forestals trobin condicions climatològiques més propícies pel seu desenvolupament i, per tant, acaben sent més agressives. Canyelles es veu especialment afectada per les plagues de processionària del pi (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>) que l'Ajuntament tracta amb agents biològics. L'Ajuntament continuarà realitzant les aplicacions de tractaments amb productes biològics i col·laborarà amb el Consell Comarcal del Garraf per elaborar una estratègia comarcal conjunta. Adicionalment, conjuntament amb les estratègies del futur Pla de verd urbà, es seleccionaran espais on instal·lar caixes niu que promoguin la presència d'ocells insectívors. La promoció d'ocells insectívors és una de les tècniques de control de la processionària (mallerengues i cucuts s'alimenten d'erugues a la tardor; merles, puputs i corbs mengen les erugues enterrades entre febrer i març). A més, aquesta instal·lació de caixes niu es podria fer conjuntament amb els centres educatius de Canyelles, que es podrien implicar en la seva construcció, instal·lació i seguiment del seu ús, establint-se com una activitat d'educació ambiental pels alumnes de cicles inferiors o com a pràctiques dels alumnes del CFGS d'Aprofitament i Conservació del Medi natural. Aquesta és una mesura mixta de promoció de la biodiversitat, control de la processionària i d'educació ambiental.					
Cobeneficis		Creació de programes d'educació ambiental			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost		

	Mitjà
Total en el període d'actuació (€)	0
Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles
Agents implicats	Consell Comarcal del Garraf

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES				
Completar els sistemes de depuració de les urbanitzacions				ODS
Improve the purification systems of low density residential areas				 
Núm. acció	ADAPT-5	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, Major durada de l'estiatge i de rius i rieres freqüència intensitat)			Estat de l'acció En curs
Descripció	Canyelles té algunes urbanitzacions amb deficiències urbanístiques, incloent els sistemes de sanejament. Actualment, l'Ajuntament té la voluntat de connectar els sectors de les urbanitzacions que, per la seva orientació, distància i característiques urbanístiques, els sistemes de sanejament amb clavegueram hi és factible. Es vol connectar aquests sectors de clavegueram al col·lector en alta que circula per la riera de Vilafranca i que condueix les aigües residuals del municipi a l'EDAR Sitges – Sant Pere de Ribes. En aquells sectors en que aquesta connexió no sigui factible per motius tècnics o econòmics, s'hi implementaran solucions de depuració biològica local.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
			Molt alt	
	Total en el període d'actuació (€)			
	0			
Període d'actuació	2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles			
Agents implicats	Mancomunitat Penedès - Garraf			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Redacció del Pla de sequera				ODS	
Preparation of a Drought Plan					
Núm. acció	ADAPT-6	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció
Canyelles té garantit el subministrament d'aigua potable per estar connectada a la xarxa d'abastament en alta d'Aigües Ter - Llobregat (ATLL). Tot i això, en una situació en què la pluviometria serà cada vegada més inestable, la xarxa d'ATLL també pot entrar en una situació d'insuficiència. En aquest sentit, tots els municipis amb una població empadronada igual o superior a 20.000 habitants estan obligats a redactar un Pla d'Emergència en situacions de sequera . Així, Canyelles no té la obligatorietat de redactar aquest pla de sequera, però sí que és recomanable .					
Descripció	Aquests plans determinen actuacions a realitzar segons els estats de sequera que estableixi l'ACA (Normalitat, Prealerta, Alerta, Excepcionalitat i Emergència) per les conques internes de Catalunya. Les actuacions a realitzar poden ser de diferent tipologia: ▪ Mesures d'administració, gestió i operació dels sistemes d'abastament ▪ Mesures organitzatives, de control i de tipus legal i normatiu ▪ Mesures i actuacions sobre la demanda i de tipus social ▪ Mesures i actuacions tècniques sobre les infraestructures i recursos La Diputació de Barcelona ofereix suport en la redacció d'aquests plans dins el conjunt de recursos per la Gestió sostenible de l'abastament d'aigua.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	8000				
	Total en el període d'actuació (€)				
	8000				
Període d'actuació	2023 - 2025				

Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles
Agents implicats	Diputació de Barcelona

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES				
Reducció de les fuites en la xarxa de subministrament d'aigua				ODS
Reduction of the number of leaks in the water supply network				 
Núm. acció	ADAPT-7	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció
En curs				
Descripció	Paral·lelament a la redacció del Pla de Sequera, amb l'objectiu de reduir els consums totals d'aigua, l'Ajuntament treballarà per reduir les fuites en la xarxa d'abastament d'aigua, previ anàlisi de la viabilitat econòmica de les actuacions.			
L'objectiu és el de mantenir un rendiment de la xarxa superior al 80 % .				
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
Alt				
Total en el període d'actuació (€)				
0				
Període d'actuació	2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles			
Agents implicats	Mancomunitat Penedès - Garraf			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Ordenança d'estalvi aigua					ODS
Municipal ordinance for water saving					6AIGUA NETA I SANEJAMENT 12CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES
Núm. acció	ADAPT-8	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	L'Ajuntament de Canyelles no disposa en l'actualitat d'una ordenança d'estalvi d'aigua que doni suport a les polítiques municipals de reducció dels consums d'aigua. En la redacció d'aquesta ordenança es valorarà: - Mecanismes i instal·lacions a incorporar en les edificacions d'obra nova o grans reformes - La instal·lació de sistemes de captació d'aigua de pluja - La utilització de sistemes de reutilització d'aigües grises - La construcció de noves piscines i de les seves característiques - Sistemes de reg en grans jardins La Diputació de Barcelona té un model d'ordenança que pot servir com a base a partir de la qual iniciar els treballs d'adaptació a les necessitats específiques de Canyelles.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	5.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	5.000				
Període d'actuació	2024 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles				
Agents implicats	Diputació de Barcelona				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES				
Elaboració del Pla de clavegueram incloent paràmetres d'adaptació al canvi climàtic				ODS
Elaboration of the Sewerage Plan including climate change adaptation parameters				 
Núm. acció	ADAPT-9	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Major intensitat de les tempestes			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	El Pla de clavegueram de Canyelles està previst que es redacti en el període de concessió actual de l'empresa gestora. Tenint en compte els problemes de sobreiximent que es donen en moments puntuals, caldrà que aquest Pla de clavegueram inclogui mesures per mantenir el servei en situacions de tempestes torrencials, que es preveuen que incrementin la freqüència amb el canvi climàtic. Aquest Pla haurà de determinar sectors aptes per la instal·lació de xarxa separativa per aigües pluvials, per exemple, i altres mesures per evitar el sobreiximent de la xarxa de clavegueram i la saturació dels col·lectors en alta i les afectacions a l'EDAR. A més, haurà d'incorporar les solucions de sanejament previstes per les urbanitzacions amb dèficits urbanístics i com aquestes inclouran mesures d'adaptació al canvi climàtic.			
Cobeneficis				
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
Cost	10.000			
	Total en el període d'actuació (€)			
	10.000			
Període d'actuació	2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES				
Adaptar els equipaments municipals al canvi climàtic				ODS
Adaptation of municipal facilities to climate change				 
Núm. acció	ADAPT-10	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Edificis	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Canyelles disposa d'una àmplia xarxa d'equipaments i edificis municipals. Aquestes edificacions, en relació amb el canvi climàtic, han de complir dues estratègies: - Preveure els canvis meteorològics per a garantir el confort en el seu ús i controlar les despeses de manteniment - Actuar com exemples d'adaptació i minimització en l'ús de recursos Així, caldria incorporar un seguit de mesures per garantir el confort dels usuaris i utilitzar el mínim de recursos disponibles. Algunes de les accions que es podrien aplicar, en funció de la tipologia d'edifici i els seus usos són: - Millora de l'envolupant, aïllament i disminució dels ponts tèrmics - Tancaments amb materials de baixa transmissivitat - Optimització dels sistemes de climatització, tenint en compte sistemes de biomassa per a l'ACS i la calefacció i determinant les necessitats de refrigeració amb uns estius cada cop més llargs i, potencialment, calorosos. Això és d'especial importància en equipaments que no estaven pensats per a ser utilitzats en èpoques d'altres temperatures, com les escoles. Si s'opten per utilitzar sistemes elèctrics en relació amb la climatització i ACS, es recomana la utilització de sistemes molt eficients, com les bombes de calor i l'aerotèrmia i vincular la instal·lació d'aquests sistemes a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques. - Instal·lació de tendals, pèrgoles i plantació d'arbres per a generar ombra, tant en els espais lliure com en les façanes dels equipaments - Actuacions de minimització del consum d'aigua: - Polsadors pels lavabos - Dipòsits de WC de doble descàrrega - Analitzar la possibilitat de posar en funcionament sistemes de recuperació d'aigües grises, en el mateix edifici o per a reg - Instal·lació de sistemes de captació d'aigua de pluja - Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques i/o tèrmiques per autoconsum o, fins i tot, injecció a xarxa - Anàlisi de la idoneïtat d'instal·lar sistemes energètics autònoms en cas de problemes a la xarxa elèctrica per tempestes extremes - Tenir en compte en el disseny de nous edificis possibles efectes d'esdeveniments meteorològics extrems com grans ventades, pluges torrencials,... Caldrà evitar potencials danys a les estructures pel vent o inundacions de plantes baixes per la incapacitat de les xarxes de clavegueram i els embornals d'assumir tota la pluja descarregada en episodis de tempestes			

▪ Anàlisi de la idoneïtat d'instal·lar cobertes verdes, tenint en compte l'efecte d'aquest tipus de cobertes sobre l'efecte illa de calor, la seva funció com aïllant o el paper que poden jugar en els programes d'educació ambiental. ▪ Adaptar els horaris i les temporades d'obertura dels equipaments per donar el màxim servei als ciutadans. Per exemple, modificant els horaris de les activitats de la piscina municipal o del servei de socorrisme a les platges.			
Cobeneficis	Ús dels equipaments com refugis climàtics		
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
			Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles		
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Difusió de les oficines comarcals de rehabilitació energètica i de transició energètica				ODS	
Social media promotion of the regional energy rehabilitation and energy transition offices				 	
Núm. acció	ADAPT-11	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Energia	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica				Estat de l'acció No iniciada
El Consell Comarcal posa en funcionament durant el 2022 l'Oficina de Rehabilitació, vinculada als serveis d'Habitatge del Consell, i l'Oficina de Transició Energètica del Garraf, coordinada amb l'ICAEN. L'Oficina de Rehabilitació assistirà a la ciutadania en la tramitació d'ajudes per la rehabilitació i la rehabilitació energètica dels habitatges, millorant-ne el confort. Aquestes millores, així, permetran a la ciutadania enfrontar els augments de temperatures que implica el canvi climàtic de manera més senzilla. Descripció L'Oficina de Transició Energètica del Garraf es centrarà en l'impuls a les renovables, però també oferirà assistència i suport a la ciutadania, promovent així l'autoconsum. L'Ajuntament de Canyelles farà difusió d'aquestes dues oficines a les xarxes socials del municipi i a la seva Newsletter. La difusió d'aquestes oficines s'haurà de fer de manera periòdica i també col·laborant en alguna de les campanyes de comunicació que les pròpies oficines organitzin.					
Cobeneficis					
Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
Cost				Baix	
Total en el període d'actuació (€)					
0					
Període d'actuació		2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable		Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles			

**Agents
implicats**

Consell Comarcal del Garraf

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Redactar el Pla de verd urbà amb criteris d'adaptació al canvi climàtic				ODS	
Draw up the Urban Green Plan with criteria for adaptation to climate change				 	
Núm. acció	ADAPT-12	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o afectats	o vulnerabilitat	Sequeres	
Impacte/s evitat/s	Major vulnerabilitat del verd urbà	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Canyelles no disposa d'un Pla de verd urbà i, per tant, no es disposa de cap eina de gestió que analitzi i determini la gestió del verd. Els plans de verd urbà s'inicien amb un inventari i diagnosi de tots els espais de verd urbà del municipi, a partir de la qual es defineixen propostes de gestió i modificacions en les estructures de verd urbà. La particularitat que suposa la Fira de Santa Llúcia a Canyelles, fa que el Pla de verd urbà hagi de disposar de 3 línies de treball diferenciades: ▪ Estratègies de manteniment dels avets i espais destinats a la Fira ▪ Adaptació de la resta del verd urbà al canvi climàtic ▪ Tractament dels espais verds forestals Així, el Pla hauria d'elaborar una estratègia de manteniment dels avets que optimitzi el consum d'aigua que necessiten i que garanteixi el seu manteniment i bon estat de salut. El Pla també podria abordar la transformació de la Fira de Santa Llúcia cap a un imaginari de paisatge mediterrani. Els avets formen part de l'imaginari col·lectiu del paisatge nadalenc, provinent de les tradicions nord-europees i americanes, amb climes òptims per a aquest tipus d'arbres. Però tenint en compte que el clima mediterrani no és apte per aquests arbres i que el canvi climàtic pot agreujar i dificultar el manteniment d'aquests arbres, una transformació de la Fira és interessant. Cal tenir en compte que el paisatge de Jerusalem, Natzaret i tots els espais on s'ubiquen les tradicions nadalenques són de caràcter mediterrani i, per tant, molt més similar als nostres boscos que als boscos d'avets. Per una altra banda, el Pla també ha de preveure la inclusió de directrius i estratègies que permetin l'adaptació de la resta del verd urbà municipal al canvi climàtic. Algunes de les estratègies a tenir en compte són: ▪ Substituir gradualment les espècies amb elevat consum hídric, elaborant si s'escau un cronograma de substitució, per espècies o per espais ▪ Promoure les agrupacions d'arbres per crear espais amb ombres i de refresc ▪ Prioritzar l'ús d'espècies autòctones i de xerojardineria				

- Adaptar els períodes de poda als canvis de temperatura que, al seu torn, poden afectar a les èpoques vegetatives dels arbres

En relació amb les zones verdes ubicats en **espais perimetrals d'urbanitzacions**, i que tenen caràcter forestal, el Pla haurà de buscar solucions adaptades a les seves característiques (caràcter forestal, pendents, dificultat d'accés,...). Una de les opcions que es podrà tenir en compte és la creació en aquests espais de **pols de biodiversitat**. Els pols de biodiversitat poden incorporar estratègies com:

- La plantació d'espècies herbàcies anuals, que promoguin les espècies de pol·linitzadors
- Promoció de peus arboris grans
- Espais amb peus i troncs morts per afavorir les espècies saproxíliques
- Col·locació de caixes niu
- Reducció de la càrrega de biomassa en espais delimitats

Així, aquestes espais perimetrals i en desús, a banda de contribuir a la millora de la biodiversitat, es podrien establir com espais d'educació ambiental i zones per realitzar treballs o pràctiques del CFGS d'Aprofitament i conservació del medi natural. A més, el canvi de paradigma d'aquests espais i la seva inclusió en les tasques de gestió del verd urbà, els podria permetre formar part de les estratègies de prevenció del **risc d'incendi**.

Cobeneficis	Millora de la biodiversitat, reducció del risc d'incendi		
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	14.000		Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	14.000		
Període d'actuació	2023 - 2024		
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles		
Agents implicats	Diputació de Barcelona		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Incloure criteris d'adaptació al canvi climàtic en la substitució del mobiliari urbà i en les remodelacions urbanes					ODS
Include climate change adaptation criteria in the replacement of urban furniture					 
Núm. acció	ADAPT-13	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Planificació urbanística	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Efectes en infraestructures Augment de l'efecte illa de calor				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	L'ús del mobiliari urbà pot estar condicionat al confort que ofereixen en èpoques de temperatures elevades, quan alguns materials s'escalfen molt i no poden ser utilitzats. En els processos de substitució de mobiliari urbà, per reurbanització o per mal estat de l'actual, es prioritzarà la compra d'elements amb materials resistents a les altes temperatures, amb colors i materials que no es sobreescalfin i que, per tant, permetin la seva utilització el major nombre de dies a l'any. Aquests criteris són especialment importants en els casos de substitució de bancs i parcs infantils.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Adaptar els espais públics al canvi climàtic					ODS
Adapt public space to climate change					 
Núm. acció	ADAPT-14	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Planificació urbanística	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor				Estat de l'acció
No iniciada					
Descripció	Els increments de les temperatures mitjanes, l'ampliació del nombre de dies càlids i de les onades de calor és un dels efectes més clars del canvi climàtic. Aquestes temperatures cada vegada més elevades tenen efectes directes sobre la salut de la ciutadania i també de la vida als nuclis urbans. Per les altes temperatures, l'activitat als nuclis urbans es pot veure afectada en determinades èpoques de l'any i horaris concrets. Per millorar l'experiència de la ciutadania en l'espai públic i permetre-hi l'activat amb les mínimes afectacions sobre la salut i el confort, l'Ajuntament de Canyelles introduirà criteris d'adaptació en els projectes urbanístics de reforma dels espais públics. Així, es promourà les zones amb ombra a l'estiu, l'increment de la vegetació que permeti reduir l'efecte illa de calor i la instal·lació de punts de descans i punts d'aigua. Entre altres, es poden instal·lar, col·laborant amb les associacions de veïns i les associacions de comerciants, tendals o pèrgoles a l'estiu o instal·lar pèrgoles amb vegetació que a l'estiu estiguin recobertes i a l'hivern perdin les fulles. També es pot introduir en el Pla de verd urbà de Canyelles la creació d'agrupacions d'arbres que generin ombra. A més de la millora del confort en l'espai públic, caldrà que els projectes de reurbanització incloguin estratègies per afavorir la infiltració d'aigua i delimitin espais d'acumulació d'aigua en casos de pluges torrencials, reduint així les afectacions al clavegueram quan hi hagin tempestes torrencials.				
Cobeneficis	Reducció de les afectacions i danys per tempestes torrencials				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles				

Agents implicats

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Actualitzar l'ordenança de neteja de parcel·les					ODS
Plot cleaning ordinance actualization					 
Núm. acció	ADAPT-15	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ordenança Fiscal núm. 21 de Canyelles, estableix una Taxa per prestació de serveis de neteja de parcel·les .				
	Aquesta ordenança té per objectiu la millora de la seguretat ciutadana mitjançant la garantia de l' estabilitat física de l'arbrat , especialment vers els efectes de les ventades, cada cop més freqüents, i també en la prevenció d'incendis forestals.				
	Així, l'ordenança estableix una regulació global de tots els aspectes que afecten els deures dels propietaris de les parcel·les per mantenir en adequades condicions de seguretat, salubritat, higiene i ornat o decòrum públic i evitar al màxim possible el risc d'incendi o d'incidència per caiguda o trencament dels arbres existents o la proliferació de plagues.				
	Així, mitjançant aquesta ordenança, l' Ajuntament pot actuar d'ofici , prèvia inspecció i notificació, en la neteja subsidiària de les parcel·les i passar, després, el càrrec al propietari.				
	Per garantir al màxim els objectius de neteja i adequació de les parcel·les, l'Ajuntament ha de continuar implementant aquesta ordenança i actualitzar regularment els costos de la taxa recollits en l'Annex 2.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
				Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES					
Ampliar els sistemes d'avís a la població per elevades temperatures i riscos meteorològics				ODS	
Increase the population warning systems for high temperatures and meteorological risks				3 SALUT I BENESTAR  13 ACCIÓ CLIMÀTICA 	
Núm. acció	ADAPT-16	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Salut	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor				Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Canyelles realitza avisos per situacions d'emergència meteorològica a partir del sistema d'avisos del Servei Meteorològic de Catalunya, que realitza avisos per pluja (tan acumulació com intensitat), temperatura extrema (fred i calor), neu, vent i onatge. Habitualment, l'Ajuntament de Canyelles transmet a les seves xarxes socials els avisos del Servei Meteorològic que superen el llindar alt, com per exemple, onades de calor, onades de fred, intensitats de pluja de més de 40 mm en 30 minuts, etc. A aquests, s'hi ha d'afegir alguns avisos que superin el llindar baix, però que també suposin una afectació al confort i la salut de les persones, com són les temperatures màximes extremes. Aquests avisos per superació dels llindar baix s'han de vincular al futur Protocol d'actuacions davant la calor pels treballadors municipals				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
			Baix		
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles				
Agents implicats	Servei Meteorològic de Catalunya				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE CANYELLES				
Elaboració d'un Protocol de mesures de prevenció davant la calor per treballadors municipals				ODS
Elaboration of a Protocol of preventive measures against heat strokes for municipal workers				 
Núm. acció	ADAPT-17	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			Estat de l'acció No iniciada
Davant l'increment de les temperatures mitjanes i de les freqüències dels dies tòrrids (amb temperatures superiors a 35 °C) i les onades de calor, l'Ajuntament de Canyelles elaborarà un Protocol d'actuacions davant la calor pels treballadors municipals. Aquest protocol ha de permetre planificar la protecció davant la calor pel treballadors, especialment aquells que desenvolupen l'activitat a l'aire lliure, amb l'objectiu d'evitar la sobreexposició a les altes temperatures de l'estiu. També ha de contemplar si s'ha de proporcionar material als treballadors. El Protocol pot establir aproximacions diferents en funció del lloc de treball, especialment diferenciant les necessitats del personal que treballa a l'aire lliure o en espais sense climatització adequada. Descripció El Protocol ha d'abordar: ▪ Horaris i torns adaptats ▪ L'organització de torns ▪ Previsió de pauses a zones de descans fresques i a l'ombra ▪ Provisió d'aigua per evitar la deshidratació ▪ Provisió de protecció solar i ulleres amb protecció UV ▪ Adaptació de la roba de treball per l'ús de materials transpirables sempre que sigui possible tenint en compte altres riscos laborals El Protocol s'ha d'incloure en els plans de riscos laborals de l'Ajuntament de Canyelles.				
Cobeneficis				
Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost
Cost Total en el període d'actuació (€) 0				

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Medi Ambient – Ajuntament de Canyelles
Agents implicats	

SANT PERE DE RIBES

Mitigació 20 % el 2020

Habitants	31.525 (2021)
Superfície (km ²)	40,8
Densitat (hab./km ²)	772,67
Planificació urbanística (any)	PGOU (2001)
Urbanitzacions i nuclis aïllats	Sí



Descripció breu

Sant Pere de Ribes es situa entre el massís del Garraf i la mar mediterrània, amb part del terme amb característiques de muntanya i la resta amb característiques dels municipis del litoral. Així, part del terme es situa al massís del Garraf, formant part del Parc del Garraf i part del terme es situa a la plana del Garraf, amb un mosaic agroforestal amb conreus de vinya i clapes de pinedes de pi blanc. El terme també es troba travessat per la riera de Ribes, que desemboca al mar mediterrani al costat de la urbanització Terramar de Sitges.

El nucli principal del municipi és Sant Pere de Ribes, però el nucli de les Roquetes, proper a la costa, té una població similar. Entre ambdós nuclis agrupen el 82 % de la població, la resta d'habitants es distribueixen entre les nombroses urbanitzacions i els disseminats del municipi.

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	15,74	Població ETCA/població resident (%)	93,6
--------------------------------	-------	-------------------------------------	------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
372.227	327.349

VAB (milions d'euros i %) 2019

	Municipi	Comarca
Agricultura	0,7 (0,2 %)	16,7 (0,6 %)
Indústria	28,8 (6,6 %)	285,8 (10,3 %)
Construcció	43,3 (9,9 %)	220,4 (7,9 %)
Serveis	364,9 (83,4 %)	2.256,0 (81,2 %)

Total	437,7 (100 %)	2.779,0 (100 %)
--------------	---------------	-----------------

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	159	5.489
Càmpings	0	8.526
Allotjament rural	24	47
Total	183	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

El percentatge de gent gran de Sant Pere de Ribes és moderat; a més, té un índex d'envelliment baix, del 92 %. Així, es preveu que el nombre de població vulnerable als efectes de l'augment de les temperatures no augmenti per causes de l'edat.

La gran majoria de la població resideix als nuclis de Sant Pere de Ribes i de Roquetes, tot i que el municipi també té algunes urbanitzacions i disseminats.

També cal tenir en compte que el rati de població ETCA és inferior a 100, fet que indica que la població flotant/estacional no hi és molt important i, per tant, la pressió sobre els recursos del municipi no és molt important. Val a dir que, tot i que el percentatge de la població ETCA sigui inferior a 100, sí que existeix pressió sobre els recursos com l'aigua potable en moments concrets a l'estiu.

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	396,88	676,87	3.001,68
% respecte el total	9,74 %	16,61 %	73,65 %
Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000 Parc del Garraf		
Superfície forestal	2.416 ha		
Presència ADF o bombers	Sí		
Inundabilitat	Sí		
Estat dels aqüífers	Estat químic dolent per contaminació difosa de nitrats i intrusió salina		

Territori i adaptació al canvi climàtic

La zona nord del municipi, al nord i nord-est del nucli de Sant Pere de Ribes, el sòl no urbanitzable està ocupat per masses forestals, sobretot màquies i garrigues amb margalló i també pinedes de pi blanc. Aquests tipus de masses forestals són relativament resilients davant el canvi climàtic, ja que estan adaptades a les precipitacions baixes i irregulars pròpies de la climatologia mediterrània. En canvi, al sud del nucli de Sant Pere de Ribes, s'hi troba una alternança de vinyes amb retalls de pinedes de pi blanc, creant un típic mosaic agroforestal mediterrani. En aquest cas, les pinedes són bastant resilients al canvi

climàtic, però el conreu de la vinya poc veure's altament afectat per canvis en els patrons de conreus (verema, podes, etc.), com també per l'afectació a les propietats organolèptiques del raïm.

La platja del Belis i la franja litoral també es poden veure's afectades tant per la pujada del nivell del mar com per l'increment dels temporals marins. Val a dir que aquesta franja litoral es troba poc freqüentada per la proximitat de la via del ferrocarril i per l'abrupta orografia de la costa i, per tant, l'afectació sobre l'economia vinculada al turisme i a la platja serà baixa.

Les zones afectades per la inundabilitat de la riera de Ribes afecten tant a la zona oest del nucli urbà de Sant Pere de Ribes com de l'urbanització de Rocamar, i, per tant, caldrà tenir en compte el probable increment en la freqüència dels períodes de retorn.

Per últim, l'abastament d'aigua està garantit gràcies a la connexió a la xarxa d'ATLL. Tot i això, davant les probables sequeres i la baixa disponibilitat de recursos propis per la baixa qualitat de l'aigua de l'aqüífer, el subministrament d'aigua podria veure's afectat.

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic	Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura	
Increment de la demanda d'energia	Mitja
Afectació de la calor a les infraestructures	Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)	Alta
Canvis en els cultius	Molt alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua	
Problemes d'abastament	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia	Mitja
Problemes al verd urbà	Mitja
Disponibilitat d'aqüífers	Mitja
Efectes sobre els boscos	
Incendis forestals	Alta
Plagues	Alta
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua	Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat	
Erosió	Molt alta

Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)	Mitja
Pèrdua de la biodiversitat	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	
Inundacions i riuades	Alta
Pujada del nivell del mar	
Desaparició de platges i dunes	Mitja
Pèrdua d'interès turístic costaner	Mitja

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
PBEM (2011) Pendent d'homologació		PAM INFOCAT (Sant Pere de Ribes)	
Onades de calor i increment de la temperatura L'afectació de les onades de calor i els increments de temperatura mitjana s'estimen en mitjans perquè el percentatge de gent gran és moderat (es situa per sota de la mitjana de la demarcació). Cal tenir en compte que l'índex d'envelliment és del 92,11 % i, per tant, es considera que és una població amb una tendència a envellir-se baixa. De fet, es preveu que l'afectació dels augments de temperatura tindrà un major impacte sobre el confort climàtic. Val a dir que l'augment de temperatures, especialment l'increment de nombre de nits caloroses i tropicals, afectarà al conjunt de la població, no només a la gent gran i tindrà una afectació especial a les persones amb malalties cardiovasculars, malalties cròniques i també als infants. També es preveu que es doni una afectació molt important sobre els cultius, ja que l'afectació a la vinya es pot donar tant per canvis en la productivitat i modificacions en les èpoques de recol·lecció, per exemple, però també en les propietats organolèptiques del raïm.			
Sequeres i disponibilitat d'aigua La vulnerabilitat a les sequeres també és mitjana, sent la disponibilitat d'aigua el paràmetre més afectat, especialment perquè els pous d'abastament no serien suficients per abastir al conjunt de la població. Val a dir que la connexió a la xarxa d'ATLL dota de major resiliència al municipi davant les sequeres i la seva afectació al subministrament d'aigua de boca, a excepció de la urbanització de Can Pere de la Plana, que s'abasteix de pou.			
Efectes sobre els boscos Les masses forestals ocupen un 59 % del terme municipal de Sant Pere de Ribes, una part rellevant. Cal tenir en compte que Sant Pere de Ribes té diverses urbanitzacions properes a zones forestals. La sequera, tot i que les masses forestals a Sant Pere de Ribes estan adaptades a la poca disponibilitat d'aigua, pot			

tenir una gran afectació sobre aquestes, amb una menor resiliència davant de plagues forestals i amb un major risc d'incendi.

Valors paisatgístics i biodiversitat

La major vulnerabilitat del municipi en relació al paisatge i la biodiversitat és el risc d'erosió, que suposa una pèrdua de sòl i, per tant, una afectació directa sobre la vegetació, els conreus i el paisatge. L'increment del risc d'incendi també té afectacions directes sobre la biodiversitat i el paisatge de la zona i, per tant, són dos valors que estan relacionats.

Tempestes i pluges torrencials

L'afectació de les tempestes i pluges torrencials és alta a Sant Pere de Ribes, ja que es hi ha afectació per inundabilitat a zones urbanes i urbanitzables.

Pujada del nivell del mar

La pujada del nivell del mar tindrà una afectació mitjana a Sant Pere de Ribes, ja que la línia de costa és petita i no està urbanitzada. De fet, en aquest tram de la costa, hi circula molt proper la línia de ferrocarril de Barcelona a Sant Vicenç de Calders.



Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals			Projectats		
Risc/Impacte climàtic		Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Moderat		Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Baix		Sense canvis	Sense canvis	Curt termini
Precipitació extrema	Moderat		Sense canvis	Augment	Mig termini
Inundacions	Moderat		Augment	Augment	Mig termini
Augment del nivell del mar	Baix		Augment	Augment	Llarg termini
Sequeres	Moderat		Augment	Augment	Mig termini
Tempestes	Moderat		Augment	Augment	Mig termini
Esllavissades	Baix		Sense canvis	Augment	Mig termini
Incendis forestals	Alt		Augment	Augment	Curt termini
Altres (especificar)					

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Probable	Moderat	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Possible	Moderat	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Probable	Moderat	Curt termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Probable	Alt	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Probable	Moderat	Curt termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Possible	Moderat	Mig termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Probable	Alt	Mig termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Probable	Alt	Mig termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Curt termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Probable	Alt	Curt termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Possible	Alt	Mig termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Afavorir el manteniment de l'activitat agrícola i l'adopció de criteris per a minimitzar el risc d'erosió.	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2010	2030	En curs
Modificar el POUM per permetre la recuperació de terrasses agrícoles abandonades	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	No iniciada
Redactar els Plans de Gestió Forestal de totes les finques forestals de propietat municipal	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	40.000	0	40.000	2010	2030	En curs
Implementar accions de prevenció d'incendis forestals	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2010	2030	En curs
Revisar el Pla de verd urbà per fer-lo més resilient al canvi climàtic	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000	0	10.000	2028	2030	No iniciada
Redacció de l'ordenança d'estalvi d'aigua	Aigua	Ajuntament (directa)	5.000	0	5.000	2022	2024	No iniciada
Control de fuites de la xarxa d'abastament municipal i manteniment i millora continuada de la xarxa	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	En curs
Incrementar el coneixement i control sobre els consums d'aigua fora de la xarxa d'abastament municipal	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Treball amb la Mancomunitat Penedès - Garraf per la reutilització de les aigües depurades de les EDAR	Aigua	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2010	2030	No iniciada
Redacció del Pla de Sequera	Aigua	Ajuntament (directa)	15.000	0	15.000	2022	2030	En curs
Establir mesures d'estalvi d'aigua en les activitats pròpies de l'Ajuntament	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Promoure la rehabilitació energètica dels edificis	Edificis	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Priorització de l'ús de biomassa del massís del Garraf en les xarxes de calor urbanes municipals	Energia	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Adaptar els espais públics al canvi climàtic	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Inclusió de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica en el POUM o una ordenança de sostenibilitat	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	15.000	0	15.000	2022	2025	En curs
Protecció vers la inundabilitat	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	En curs
Homologar el DUPROCIM i actualitzar-lo de manera periòdica	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2024	No iniciada
Mantenir la participació de l'Ajuntament en els projectes de turisme sostenible	Turisme	Ajuntament (directa)	0	0	0	2010	2030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Impulsar projectes de custòdia del territori	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2022	2030	En curs

Les accions clau són:

- 1.** Modificar el POUM per permetre la recuperació de terrasses agrícoles abandonades
- 2.** Redactar els Plans de Gestió Forestal de totes les finques forestals de propietat municipal
- 3.** Redacció de l'ordenança d'estalvi d'aigua
- 4.** Inclusió de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica en el POUM o una ordenança de sostenibilitat
- 5.** Mantenir la participació de l'Ajuntament en els projectes de turisme sostenible

Descripció de les accions

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Afavorir el manteniment de l'activitat agrícola i l'adopció de criteris per a minimitzar el risc d'erosió.				ODS
Favor the maintenance of agricultural activity and foster the adoption of criteria to minimize the risk of erosion.				 
Núm. acció	ADAPT-1	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecta)	Acció de mitigació?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Augment de desertització o aridesa Canvis en les zones cultivables			Estat de l'acció En curs
Descripció	La conservació de la matriu agrícola i la reducció del risc d'erosió del sòl permet el manteniment de la producció agrícola al municipi i, per tant, el treball vers la sobirania alimentària. L'Agenda 21 del municipi de Sant Pere de Ribes inclou l'acció 1.1.1 Desenvolupament d'un Pla Especial de Regulació del sòl no urbanitzable amb l'objectiu de protegir i ordenar el sòl no urbanitzable mitjançant l'establiment de les determinacions, criteris, previsions i normativa específica. En el marc d'aquest pla es poden incorporar aquest tipus de mesures, com poden ser: ▪ Impulsar un banc de terres, per possibilitar la cessió de terres de conreu entre propietaris que ja no les conreen i persones interessades en seguir desenvolupant aquestes activitats. ▪ Regular l'adopció de criteris de protecció del sòl i reducció del risc d'erosió com per exemple: manteniment dels marges i de la vegetació associada, manteniment de la mida de parcel·la, llaurar els terrenys en sentit perpendicular al flux de l'escorrentia superficial, motes perpendiculars al flux de l'aigua, entre d'altres.			
Cobeneficis	Reducció del risc d'incendis, manteniment de la biodiversitat			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
				Baix
	Total en el període d'actuació (€)			
	0			
Període d'actuació	2010 - 2030			

Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Modificar el POUM per permetre la recuperació de terrasses agrícoles abandonades				ODS
Urban plan modification to allow the recovery of abandoned agricultural plots				 
Núm. acció	ADAPT-2	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o afectats	vulnerabilitat Incendis forestals	
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi Canvis en les zones cultivables			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Els Plans de Gestió i Millora Forestal poden incorporar criteris de gestió forestal sostenible, però sovint es troben dificultats a l'hora d'implementar-los, ja que les claus urbanístiques no permeten rompudes que permetrien baixar la càrrega de combustible ni facilitar la creació de mosaic agroforestal. Així cal que la normativa urbanística municipal permeti les rompudes en les antigues zones agrícoles del terme, com per exemple aquelles terrasses abandonades. Aquestes es poden identificar amb anàlisis d'ortofotomapes antics, on s'observen les antigues terrasses agrícoles. Aquesta normativa també podria incloure especificacions que condicionin els permisos de rompuda com les descrites en la guia "Recomanacions en la gestió forestal. Canvi climàtic i biodiversitat 2018" de la Generalitat de Catalunya.			
Cobeneficis	Increment de la sobirania alimentària			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Baix	
Període d'actuació	2022 - 2025			
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local – Urbanisme i Medi Ambient			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Redactar els Plans de Gestió Forestal de totes les finques forestals de propietat municipal				ODS
Draw up the Forest Management Plans for all forest estates owned by the municipality				 
Núm. acció	ADAPT-3	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals		
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi			Estat de l'acció En curs
Descripció				
L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes té en propietat diverses finques forestals.				
L'Ajuntament redactarà els corresponents Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal.				
Aquests plans seguiran les especificacions i recomanacions de la guia “Recomanacions en la gestió forestal. Canvi climàtic i biodiversitat 2018” de la Generalitat de Catalunya.				
Cobeneficis	Increment de la sobirania alimentària			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
	40.000			Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)			
	40.000			
Període d'actuació	2010 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local – Medi Ambient			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Implementar accions de prevenció d'incendis forestals				ODS	
Execute forest fire prevention actions				 	
Núm. acció	ADAPT-4	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	El risc d'incendi forestal incrementa amb el canvi climàtic a causa de la major durada i freqüència de sequeres i l'augment de les temperatures mitjanes. Per reduir el risc d'incendi forestal i minimitzar les seves afectacions, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes desenvoluparà accions com: - Realitzar aclarides a les finques forestals municipals en col·laboració amb l'Associació de Propietaris Forestals del Massís del Garraf i la Diputació de Barcelona. - Definir una taxa o preu públic per la prestació del servei de manteniment de les franges de protecció d'incendis. - Establir convenis anuals amb entitats de voluntariat per realitzar tasques de vigilància i treballs de manteniment de les franges perimetrals. - Establir convenis anuals amb entitats de voluntariat per dur a terme treballs de neteja d'abocaments de residus - Executar les accions anuals de manteniment definides en el PPI incloses en el conveni amb la Diputació de Barcelona i l'ADF. - Instal·lar més punts d'aigua (basses d'helicòpters) per l'extinció d'incendis forestals als Vinyals, Mas Alba, Can Lloses i altres punts vulnerables. - Destinar la fusta de les aclarides i actuacions de neteges forestals al Centre Logístic de Biomassa de Sant Pere de Ribes per abastir d'estella les instal·lacions de biomassa existents al municipi (actualment la piscina municipal Espai Blau i xarxa de calor dels equipaments de les Roquetes)				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
					Alt
	Total en el període d'actuació (€)				0
Període d'actuació	2010 - 2030				

Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local – Medi Ambient
Agents implicats	ADF, Associació de Propietaris Forestals del Garraf i Diputació de Barcelona

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Revisar el Pla de verd urbà per fer-lo més resilient al canvi climàtic				ODS	
Revise the Urban Green Plan to make it more resilient to climate change				 	
Núm. acció	ADAPT-5	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, Major vulnerabilitat del verd Augment de les freqüència i urbà al·lèrgies intensitat)				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	El municipi de Sant Pere de Ribes ja disposa d'un Pla de verd urbà que realitza una diagnosi i inventari del verd urbà i defineix les estratègies de gestió, fent propostes de millora. Els plans de verd urbà s'han d'actualitzar de manera periòdica per tal de disposar d'eines de gestió curades. Així, l'actualització del Pla de verd urbà de Sant Pere de Ribes ha d'incloure directrius d'adaptació al canvi climàtic com per exemple: ▪ Substituir gradualment les espècies amb elevat consum hídric ▪ Promoure les agrupacions d'arbres per crear espais amb ombres i de refresc ▪ Prioritzar l'ús d'espècies autòctones i de xerojardineria ▪ Adaptar els períodes de poda als canvis de temperatura que poden afectar a les èpoques vegetatives dels arbres				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	10.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	10.000				
Període d'actuació	2028 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES							
Redacció de l'ordenança d'estalvi d'aigua				ODS			
Drafting of the water saving municipal ordinance				6AIGUA NETA I SANEJAMENT 12CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES			
Núm. acció	ADAPT-6	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?			
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres				
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció			
Descripció L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes no té una ordenança d'estalvi d'aigua que doni suport a les polítiques municipals de reducció dels consums d'aigua, tot i que el POUM sí que estableix criteris i condicions tècniques en el desenvolupament de nous sectors de planejament, per exemple l'aprofitament de les aigües de pluja per al reg dels jardins privats i la xarxa separativa de desguàs pels habitatges ubicats en vials amb xarxa separativa. Així que, per actualitzar els condicionants establerts en el POUM pels nous desenvolupaments i per introduir criteris a aplicar en casuístiques diferents que no hi estan previstes, s'elaborarà i aprovarà una ordenança que tingui per objectiu la reducció dels consums d'aigua. En la redacció d'aquesta ordenança es valorarà: - Mecanismes i instal·lacions a incorporar en les edificacions d'obra nova o grans reformes - La instal·lació de sistemes de captació d'aigua de pluja - La utilització de sistemes de reutilització d'aigües grises - La construcció de noves piscines i de les seves característiques - Sistemes de reg en grans jardins o regulació de la jardineria - Les tipologies urbanístiques i constructives dels diferents nuclis, especialment en relació amb els jardins i el sostre útil dels habitatges La Diputació de Barcelona té un model d'ordenança que pot servir com a base a partir de la qual iniciar els treballs d'adaptació a les necessitats específiques de Sant Pere de Ribes.				No iniciada			
Cobeneficis							
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost			
Cost	5.000			Baix			
	Total en el període d'actuació (€)						
	5.000						
Període d'actuació	2022 - 2024						

Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local – Urbanisme i Medi Ambient
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Control de fuites de la xarxa d'abastament municipal i manteniment i millora continuada de la xarxa				ODS
Leak control, maintenance and improvement of the municipal supply network				 
Núm. acció	ADAPT-7	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció En curs
Descripció	Per incrementar el control en la gestió de l'aigua d'abastament, cal determinar de forma més precisa quines són les pèrdues reals de la xarxa i prioritzar les millores i manteniment a fer a la xarxa de distribució. Es crearà un programa continuat de detecció de fuites, que inclogui la realització periòdica de tests d'estanqueïtat a la xarxa de distribució en punts seleccionats aleatòriament i en punts on hi ha indicis de fuites. A la vegada cal preveure i prioritzar les actuacions de millora i manteniment de la xarxa per reduir i evitar les pèrdues.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Alt	
Període d'actuació	2010 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Incrementar el coneixement i control sobre els consums d'aigua fora de la xarxa d'abastament municipal				ODS
Increase knowledge and control of water consumption outside the municipal supply network				6 AGUA NETA Y SANEAMIENTO 12 CONSUMO RESPONSABLE
Núm. acció	ADAPT-8	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, Major durada de l'estiatge freqüència i de rius i rieres intensitat)			Estat de l'acció En curs
S'estima que un 37 % del consum total d'aigua es realitza fora de la xarxa d'abastament. Així, es important conèixer i actualitzar la informació disponible sobre aquests consums d'aigua. Per una banda es proposa controlar i minimitzar els consums associats als aforaments. Descripció Per l'altra banda, cal treballar de manera conjunta amb l'Agència Catalana de l'Aigua per actualitzar l'inventari de captacions pròpies (pous), incloent els desestimats, fent constar l'estat del sistema d'extracció de l'aigua i les seves característiques (tipus de bomba, diàmetre de les canonades), volum d'extracció anual real i ús final de l'aigua.				
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
				Alt
	Total en el període d'actuació (€)			
	0			
Període d'actuació	2010 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Treball amb la Mancomunitat Penedès - Garraf per la reutilització de les aigües depurades de les EDAR				ODS
Work with the Penedès - Garraf Shared Management Community for treated water reuse				6 AGÜES NETA I SANEJAMENT 12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES
Núm. acció	ADAPT-9	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres	
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	En un context en què les sequeres cada vegada seran més habituals, la reutilització de les aigües depurades de les EDAR (Sitges – Sant Pere i Can Pere la Plana) passa a ser una alternativa d'abastament que permetria augmentar la resiliència del municipi en situacions d'alerta per sequera. Per una banda, l'Ajuntament de Sitges preveu un projecte de reutilització de les aigües depurades de l'EDAR Sitges – Sant Pere. L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes pot coordinar-se amb el de Sitges per a determinar els usos finals d'aquestes aigües depurades que, fins l'actualitat, s'aboquen al mar. Per l'altra banda, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes ha de determinar quines possibilitats de reutilització són tècnicament possibles per l'EDAR de Can Pere la Plana, que té el punt d'abocament a la riera de Jafre. Aquestes aigües depurades es poden destinar a usos urbans per la neteja viària o reg de zones verdes, especialment de la urbanització de Can Pere la Plana, a l'extinció d'incendis. Caldrà valorar com la reutilització d'aquestes aigües residuals afecta els cabals de la riera de Jafre i les seves característiques físco-químiques i de biodiversitat.			
Cobeneficis				
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
Cost				Alt
	Total en el període d'actuació (€)			
	0			

Període d'actuació	2010 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Redacció del Pla de Sequera				ODS	
Drafting of the Drought Plan					
Núm. acció	ADAPT-10	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció
L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes està ultimant la redacció del Pla d'Emergències en situacions de sequera. Els plans de sequera determinen actuacions a realitzar segons els estats de sequera que estableixi l'ACA (Normalitat, Prealerta, Alerta, Excepcionalitat i Emergència) per les conques internes de Catalunya. Les actuacions a realitzar poden ser de diferent tipologia:					
Descripció - Mesures d'administració, gestió i operació dels sistemes d'abastament - Mesures organitzatives, de control i de tipus legal i normatiu - Mesures i actuacions sobre la demanda i de tipus social - Mesures i actuacions tècniques sobre les infraestructures i recursos					
Sant Pere de Ribes té garantit el subministrament d'aigua potable per estar connectada a la xarxa d'abastament en alta d'Aigües Ter - Llobregat (ATLL). Tot i això, en una situació en què la pluviometria serà cada vegada més inestable, la xarxa d'ATLL també pot entrar en una situació d'insuficiència. A més, cal tenir en compte que la urbanització de can Pere de la Plana s'abasteix de pou, i no de la xarxa d'ATLL.					
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	15.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	15.000				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Establir mesures d'estalvi d'aigua de l'Ajuntament				ODS	
Establish water saving measures in the City Council's activities				 	
Núm. acció	ADAPT-11	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció
Adicionalment a la revisió del Pla de verd urbà i a la redacció de l'ordenança d'estalvi d'aigua, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes ha d'optimitzar els consums d'aigua en totes aquelles activitats i accions dutes a terme per l'Ajuntament.					
Així, a més d'adaptar el verd urbà (revisió del Pla de verd urbà de Sant Pere de Ribes), l'Ajuntament aplicarà mesures en:					
Descripció	- Sistemes de reg. S'instal·laran els sistemes de reg que permetin un major estalvi d'aigua per a cada tipus d'enjardinament (goteig, microaspersió, etc.); incloent programadors, sensors d'humitat o altres tecnologies per evitar regar quan no hi hagi necessitats hídriques o en hores de màxima insolació. - Neteja viària. Ús d'aigües residuals depurades i utilització de vehicles que utilitzin sistemes d'alta pressió - Revisió dels equipaments municipals per avaluar la instal·lació de sistemes de captació d'aigües pluvials, la reutilització d'aigües grises i la substitució d'elements com cisternes o polsadors d'aigua per models amb un menor consum.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Mitjà				
	Total en el període d'actuació (€)				
0					
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Promoure la rehabilitació energètica dels edificis					ODS
Promote energy-efficiency renovations of buildings					 
Núm. acció	ADAPT-12	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor			Canvis en els patrons de demanda energètica	Estat de l'acció
Augment de mortalitat/morbilitat associada a la calor					
No iniciada					
El Consell Comarcal posa en funcionament durant el 2022 l'Oficina de Rehabilitació, vinculada als serveis d'Habitatge del Consell, i l'Oficina de Transició Energètica del Garraf, coordinada amb l'ICAEN. L'Oficina de Rehabilitació assistirà a la ciutadania en la tramitació d'ajudes per la rehabilitació i la rehabilitació energètica dels habitatges, millorant-ne el confort. Aquestes millores, així, permetran a la ciutadania afrontar els augments de temperatures que implica el canvi climàtic de manera més senzilla. L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes farà difusió d'aquesta Oficina de rehabilitació a les seves xarxes socials de manera periòdica.					
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
			Baix		
	Total en el període d'actuació (€)				
0					
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Priorització de l'ús de biomassa del massís del Garraf en les xarxes de calor urbanes municipals				ODS
Prioritizing the use of biomass from the Garraf massif in municipal urban heat networks				 
Núm. acció	ADAPT-13	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació? X
Sector	Energia	Risc o vulnerabilitat afectats	Incendis forestals	
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi			Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes està a punt de posar en funcionament el Centre Logístic de Biomassa de Sant Pere de Ribes. Aquest centre ha de produir biomassa per alimentar estufes i calderes a partir de fusta extreta dels treballs forestals executats al municipi, des d'aclarides a les masses forestals propietat de l'Ajuntament com de les obertures de franges perimetrals. Per impulsar aquest Centre de Producció de Biomassa i l'extracció de càrrega de combustible de les masses forestals de la comarca, l'Ajuntament prioritzarà l'ús de la biomassa produïda en aquest centre per alimentar les calderes de la xarxa de calor municipal de les Roquetes i la piscina municipal Espai Blau i totes aquelles calderes que es posin en funcionament en el futur.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Baix	
	0			
Període d'actuació	2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local			
Agents implicats				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Adaptar els espais públics al canvi climàtic				ODS	
Adapt public space to climate change					
Núm. acció	ADAPT-14	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Planificació urbanística	Risc o afectats	vulnerabilitat	Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor		Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor		Estat de l'acció
En curs					
Descripció Els increments de les temperatures mitjanes, l'ampliació del nombre de dies càlids i de les onades de calor és un dels efectes més clars del canvi climàtic. Aquestes temperatures cada vegada més elevades tenen efectes directes sobre la salut de la ciutadania i també de la vida als nuclis urbans. Per les altes temperatures, l'activitat als nuclis urbans es pot veure afectada en determinades èpoques de l'any i horaris concrets. Per millorar l'experiència de la ciutadania en l'espai públic i permetre-hi l'activat amb les mínimes afectacions sobre la salut i el confort, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes introduirà criteris d'adaptació en els projectes urbanístics de reforma dels espais públics. Així, es promourà les zones amb ombra a l'estiu, l'increment de la vegetació que permeti reduir l'efecte illa de calor i la instal·lació de punts de descans i punts d'aigua. Entre altres, es poden instal·lar, col·laborant amb les associacions de veïns i les associacions de comerciants, tendals o pèrgoles a l'estiu o instal·lar pèrgoles amb vegetació que a l'estiu estiguin recobertes i a l'hivern perdin les fulles. També es pot introduir en el Pla de verd urbà de Sant Pere de Ribes la creació d'agrupacions d'arbres que generin ombra. A més de la millora del confort en l'espai públic, caldrà que els projectes de reurbanització incloguin estratègies per afavorir la infiltració d'aigua i delimitin espais d'acumulació d'aigua en casos de pluges torrencials, reduint així les afectacions al clavegueram quan hi hagin tempestes torrencials.					
Cobeneficis		Reducció dels episodis de sobreeiximent del clavegueram			
Cost	Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost
					Alt
	Total en el període d'actuació (€)				
		0			
Període d'actuació		2022 - 2030			

Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local - Urbanisme
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES							
Inclusió de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica en el POUM o una ordenança de sostenibilitat					ODS		
Inclusion of sustainability and energy efficiency criteria in the POUM or a municipal sustainability ordinance							
Núm. acció	ADAPT-15	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X	Acció clau?	X
Sector	Planificació urbanística	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema				
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor					Estat de l'acció	
		En curs					
El POUM de Sant Pere de Ribes inclou criteris de sostenibilitat de l'ordenació com l'adaptació de les urbanitzacions i edificacions a la topografia existent, l'orientació de les edificacions, la preservació d'elements naturals, la inclusió d'arbres en les voreres i la prioritització de la mobilitat activa, entre altres. Tot i així, aquests criteris s'encaminen a la millora de l'ordenació, però no inclouen criteris constructius ni d'eficiència energètica. Amb l'objectiu d'actualitzar els criteris d'eficiència energètica i sostenibilitat inclosos en el POUM i per millorar l'últim Codi Tècnic de l'Edificació, del 2016, s'elaborarà una Ordenança de sostenibilitat o es modificarà el POUM per incloure aquests paràmetres en la normativa. L'actualització del POUM o redacció de l'ordenança haurà de treballar aspectes com: ▪ Instal·lació de fonts d'energia renovables, ampliant el seu ús també a l'autoconsum o per consums tèrmics diferents de l'aigua calenta sanitària. ▪ Potències de les bombetes i lluminàries a utilitzar, prioritzant les LED davant els halogenurs. ▪ Adaptació dels materials i sistemes d'aïllament al nou Codi Tècnic de l'Edificació ▪ Altres mecanismes i necessitats detectades pels tècnics municipals							
Cobeneficis							
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost		
Cost		15.000			Baix		
		Total en el període d'actuació (€)					
		15.000					
Període d'actuació		2022 - 2025					
Àrea o dept. responsable		Àmbit de Territori i Economia Local					
Agents implicats							

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Protecció vers la inundabilitat					ODS
Protection against flooding					 
Núm. acció	ADAPT-16	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats	Inundacions		
Impacte/s evitat/s	Augment del risc d'inundacions Augment del risc de riudes				Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes ja treballa en mesures de protecció vers la inundabilitat de la riera de Ribes, que afecta a zones urbanes consolidades i també a espais de desenvolupament. De fet, ja es disposa d'un estudi d'inundabilitat realitzat en el marc del Pla especial de protecció i restauració d'aquesta riera, que proposa l'elaboració d'un Pla d'infraestructures hidràuliques per a estudiar detalladament les millors solucions per a l'adequació dels ponts que s'han identificat com a insuficients i les obres hidràuliques per a protegir les zones urbanes inundables: ▪ Aigües avall del Pont de la Palanca, la zona esportiva i edificis de la ronda Circumval·lació, al marge dret (nucli de Ribes) i la zona industrial (UA-31) al marge esquerre. ▪ La urbanització Rocamar, ubicada a la plana del marge dret de la riera de Ribes. En la modelització hidràulica de la riera per a l'estudi de detall d'aquestes zones, caldria tenir en compte diferents escenaris envers la variabilitat de les condicions climàtiques en el context de canvi climàtic, i la seva afectació per als diferents períodes de retorn (10, 100 i 500 anys). L'Ajuntament ha de continuar treballant en aquestes mesures i incloure-hi mesures basades en la natura que permetin establir zones d'acumulació d'aigua i infiltració lenta, de manera que es redueixin les afectacions econòmiques i es faciliti la infiltració d'aigua al sòl i, per tant, la recàrrega dels aqüífers.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
				Alt	
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				

Període d'actuació	2010 - 2030
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Homologar el DUPROCIM i actualitzar-lo de manera periòdica					ODS
Approve the Municipality Risk Management Plan and update it periodically					 
Núm. acció	ADAPT-17	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o afectats	vulnerabilitat Incendis forestals		
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi		Major intensitat de les tempestes	Augment del risc de riudes	Estat de l'acció No iniciada
Descripció	L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes està en procés d'aprovar i homologar el DUPROCIM, el Document Únic de Protecció Civil Municipal, que ha d'incloure tots els plans de protecció civil de rellevància al municipi, com el risc d'inundabilitat, de ventades, etc. Caldrà que el DUPROCIM s'actualitzi quan hi hagi un canvi en les circumstàncies que inclou o amb una periodicitat de 4 anys, tal i com estableix la normativa de referència (Decret 155/2014).				
Cobeneficis					
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
Cost					Baix
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2024				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local –Protecció Civil				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES				
Mantenir la participació de l'Ajuntament en els projectes de turisme sostenible				ODS
Maintain the City Council's participation in sustainable tourism projects				 
Núm. acció	ADAPT-18	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?
Sector	Turisme	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Pèrdua atractiu turístic	Estat de l'acció		
En curs				
L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes aposta clarament per la promoció del turisme sostenible, tant col·laborant en projectes comarcals, com la participació en el CETS, com a escala municipal. Entre altres, es treballa en:				
▪ Certificat Biosphere des de l'Oficina de Turisme. també disposa del certificat l'Ajuntament com a entitat i la Policia Local ▪ La Carretera del Vi: un projecte supracomarcal per promoure l'enoturisme i que treballa amb cellers del territori i que també vol promoure el patrimoni cultural dels municipis que hi participen. Es crea el Passaport La Carretera del Vi. ▪ Ruta Entre Vinyes (inclosa en el FEDER Garrafa: Camins, patrimoni i natura): acció per promoure el patrimoni i alhora facilitar una eina per incentivar l'activitat física i la connexió amb la natura (ruta circular, fàcil per tots els públics) ▪ Pla de Marqueting Turístic que parteix del Pla Estratègic de Turisme Saludable i que es treballa des de l'Ajuntament amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona. ▪ Punt d'informació del Parc : conveni amb la Diputació per informar sobre el parc i promoure les activitats que s'hi fan. ▪ Creació d'Itineraris Esportius				
Així, l'Ajuntament ha de continuar treballant en aquestes línies que volen reduir els impactes del turisme al municipi.				
Cobeneficis				
Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost
Cost				Baix
Total en el període d'actuació (€)				
0				
Període d'actuació		2010 - 2030		

Àrea o dept. responsable	Promoció Econòmica
Agents implicats	Consell Comarcal del Garraf i Diputació de Barcelona

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT PERE DE RIBES					
Impulsar projectes de Custòdia del territori					ODS
Promote land stewardship projects					
Núm. acció	ADAPT-19	Tipus d'acció	Ajuntament (INdirecta)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi Augment de desertització o aridesa				Estat de l'acció En curs
Descripció	Amb l'objectiu de promoure la conservació i la gestió de l'entorn natural, en un context en que pels canvis dels patrons meteorològics, aquests tenen un major nombre d'agents estressants, l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes promourà actuacions de Custòdia del territori que incloguin la gestió directa del medi natural. Actualment, l'Ajuntament està treballant en la redacció d'un conveni amb la Fundació Miranda que podria incorporar actuacions en aquest sentit. Aquests acords de custòdia són aliances entre propietaris i entitats que busquen la gestió conjunta del territori, tenint sempre com a objectiu principal la conservació de l'entorn natural. Aquestes actuacions de custòdia poden incloure la pastura de ramats (de cabres, ovelles, rucs, cavalls, etc.) en espais forestals per reduir-ne la càrrega de combustible.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Baix		
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Àmbit de Territori i Economia Local – Medi Ambient				
Agents implicats					

SITGES

Mitigació 55 % el 2030 i Adaptació, adherit el 2021

Habitants	30.217 (2021)
Superfície (km²)	43,9
Densitat (hab./km²)	688,31
Planificació urbanística (any)	POUM (2006)
Urbanitzacions i nuclis aïllats	Sí



Descripció breu

La vila de Sitges s'encaixa entre el massís del Garraf i la mar Mediterrània. No obstant tenir una important part del terme al massís del Garraf, Sitges es considera un municipi de litoral dins el Garraf.

La major part del terme està ocupada per espais urbans i urbanitzats i masses forestals (màquies, brolles i garrigues). Els conreus, ja siguin vinya, conreus herbàcies o fruiters de secà, hi són residuals.

Dades socials i econòmiques

Població de més de 65 anys (%)	18,90	Població ETCA/població resident (%)	102,2
--------------------------------	-------	-------------------------------------	-------

Renda familiar disponible (milers €)

Municipi	Comarca
476.192	327.349

VAB (milions d'euros i %) 2019

	Municipi	Comarca
Agricultura	0,3 (0 %)	16,7 (0,6 %)
Indústria	33,2 (4,7 %)	285,8 (10,3 %)
Construcció	46,6 (6,6 %)	220,4 (7,9 %)
Serveis	628,9 (88,7 %)	2.256,0 (81,2 %)
Total	709,1 (xx%)	2.779,0 (100 %)

	Places turístiques 2020	
	Municipi	Comarca
Hotel	4.844	5.489
Càmpings	2.238	8.526
Allotjament rural	0	47
Total	7.082	14.062

Sòcio-economia i adaptació al canvi climàtic

El percentatge de gent gran de Sitges és elevat, a més de tenir un índex d'envelliment elevat, del 132 %. Així, es preveu que el nombre de població vulnerable als efectes de l'augment de les temperatures serà cada vegada més gran.

La gran majoria de la població resideix al nucli de Sitges, tot i que el municipi també té algunes urbanitzacions i disseminats.

També cal tenir en compte que el rati de població ETCA és superior a 100, fet que indica que la població flotant/estacional hi és molt important i afegeix pressió sobre els recursos del municipi.

Per últim, cal destacar l'elevat nombre de places hoteleres de Sitges, el 88 % del total del Garraf. Això indica tant el pes del turisme a l'economia del municipi (el sector serveis suposa el 88,7 % del VAB del municipi) i la pressió sobre els recursos que suposen els visitants (ja esmentat en l'anàlisi del rati entre la població ETCA i la població resident).

Dades territorials

	Classificació urbanística del sòl		
	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable
Superfície (ha)	198,13	274,82	930,91
% respecte el total	14,11 %	19,58 %	66,32 %
Presència d'espais naturals protegits	PEIN i xarxa Natura 2000 Parc del Garraf		
Superfície forestal	3.287 ha		
Presència ADF o bombers	Sí		
Inundabilitat	Sí		
Estat dels aqüífers	Estat químic dolent per contaminació difosa de nitrats i intrusió salina		

Vulnerabilitat als impactes derivats del canvi climàtic		Grau de vulnerabilitat
Onades de calor / Augment de temperatura		
Increment de la demanda d'energia		Mitja
Afectació de la calor a les infraestructures		Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)		Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)		Alta
Canvis en els cultius		Molt alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua		
Problemes d'abastament		Mitja
Problemes en l'agricultura i ramaderia		Mitja
Problemes al verd urbà		Alta
Disponibilitat d'aqüífers		Mitja
Efectes sobre els boscos		
Incendis forestals		Mitja
Plagues		Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat d'aigua		Alta
Valors paisatgístics i biodiversitat		
Erosió		Molt alta
Pèrdua d'interès turístic de l'entorn natural (*no costa)		Mitja
Pèrdua de la biodiversitat		Mitja
Tempestes i pluges torrencials		
Inundacions i riudes		Mitja
Pujada del nivell del mar		
Desaparició de platges i dunes		Alta
Pèrdua d'interès turístic costaner		Alta

Anàlisi de la vulnerabilitat del municipi			
Plans de protecció civil municipals obligats (data homologació)			
DUPROCIM	INUNCAT	INFOCAT	VENTCAT
PBEM (2006)	PAM INUNCAT Sitges (2006)	PAM INFOCAT (Sitges)	PAM CAMCAT Sitges (2006)

Onades de calor i increment de la temperatura

L'afectació de les onades de calor i els increments de temperatura mitjana s'estimen en mitjans perquè el percentatge de gent gran és moderat (es situa per sota de la mitjana de la demarcació). Cal tenir en compte que l'índex d'envelliment és del 131,8 % i, per tant, es considera que és una població envellida i amb tendència a envellir-se. Tot i això, es preveu que l'afectació a Sitges sigui mitjana. De fet, es preveu que l'afectació dels augments de temperatura tindrà un major impacte sobre el confort climàtic. Val a dir que l'augment de temperatures, especialment l'increment de nombre de nits caloroses i tropicals, afectarà al conjunt de la població, no només a la gent gran. I tindrà una afectació especial a les persones amb malalties cardiovasculars, malalties cròniques i també als infants.

També es preveu que es doni una afectació molt important sobre els cultius, tot i que aquests siguin residuals a Sitges.

Sequeres i disponibilitat d'aigua

La vulnerabilitat a les sequeres també és mitjana, sent l'afectació al verd urbà el paràmetre més afectat. Val a dir que la connexió a la xarxa d'ATLL dota de major resiliència al municipi davant les sequeres i la seva afectació al subministrament d'aigua de boca. Les Palmeres té la xarxa d'abastament en projecte.

Efectes sobre els boscos

Les masses forestals ocupen un 75 % del terme municipal de Sitges, una part rellevant. Cal tenir en compte que Sitges té diverses urbanitzacions properes a zones forestals.. La sequera, tot i que les masses forestals a Sitges estan adaptades a la poca disponibilitat d'aigua, pot tenir una gran afectació sobre aquestes, amb canvis d'espècies i/o mort de peus arbustius i arboris.

Valors paisatgístics i biodiversitat

La major vulnerabilitat del municipi en relació al paisatge i la biodiversitat és el risc d'erosió, que suposa una pèrdua de sòl i, per tant, una afectació directa sobre la vegetació, els conreus i el paisatge. L'increment del risc d'incendi també té afectacions directes sobre la biodiversitat i el paisatge de la zona i, per tant, són dos valors que estan relacionats.

Tempestes i pluges torrencials

L'afectació de les tempestes i pluges torrencials és mitjana a Sitges, ja que les àrees urbanes afectades per zones inundables són residuals i es limiten a l'afectació per risc d'inundabilitat a l'extrem oest de la urbanització de Terramar.

Pujada del nivell del mar

La pujada del nivell del mar tindrà una gran afectació a Sitges, tant per la pèrdua dels recursos naturals com per l'afectació secundària sobre el sector econòmic del turisme. Val a dir que l'afectació no es deurà solament a la pujada del nivell del mar, si no també als efectes sobre la línia de costa a causa de temporals marins i la pèrdua de sorra per les baixes aportacions i les afectacions sobre les dinàmiques dels corrents marins.

Taules resum plantilla Oficina del Pacte

Actuals			Projectats		
Risc/Impacte climàtic		Nivell de risc actual	Intensitat de canvi esperada	Canvis esperats de freqüència	Termini
Calor extrema	Moderat		Augment	Augment	Curt termini
Fred extrem	Baix		Sense canvis	Sense canvis	Curt termini
Precipitació extrema	Moderat		Sense canvis	Augment	Mig termini
Inundacions	Baix		Augment	Augment	Mig termini
Augment del nivell del mar	Alt		Augment	Augment	Llarg termini
Sequeres	Moderat		Augment	Augment	Mig termini
Tempestes	Moderat		Augment	Augment	Mig termini
Eslavissades	Baix		Sense canvis	Augment	Mig termini
Incendis forestals	Moderat		Augment	Augment	Curt termini
Altres (especificar)					

Sector afectat	Impacte(s) esperat(s)	Probabilitat que passi	Nivell d'impacte esperat	Termini
Edificis	Pèrdua de confort	Probable	Moderat	Curt termini
Transport	Danys en les infraestructures	Possible	Moderat	Mig termini
Energia	Increment del consum energètic	Probable	Moderat	Curt termini
Aigua	Increment de les necessitats del recurs	Probable	Alt	Mig termini
Residus	Increment de les olors	Probable	Moderat	Curt termini
Planificació urbanística	Necessitats d'espais lliures	Possible	Moderat	Mig termini
Agricultura i forests	Pèrdua de sòl agrícola	Probable	Moderat	Mig termini
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua del valor natural	Probable	Alt	Mig termini
Salut	Problemes associats a la calor	Probable	Alt	Curt termini
Protecció civil i emergències	Més situacions sobre les que caldrà actuar, necessitat d'inversió	Probable	Alt	Curt termini
Turisme	Canvis en el model turístic	Possible	Alt	Mig termini
Altres (especificar)				

La proposta d'accions

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Revisar del Pla de verd urbà prioritant la utilització d'espècies amb baix requeriment hídric	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000	0	10.000	2022	2025	No iniciada
Actualitzar l'ordenança d'ecoeficiència	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	No iniciada
Realitzar una prova pilot al passeig per substituir la gespa per espècies autòctones i amb un baix consum d'aigua	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2023	2025	No iniciada
Reutilitzar les aigües regenerades de l'EDAR	Aigua	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Redactar del Pla d'emergència en situacions de sequera	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000	0	10.000	2022	2025	No iniciada
Adaptar els equipaments públics al canvi climàtic per garantir el confort dels usuaris	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2025	2030	No iniciada
Crear d'una xarxa de refugis climàtics	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	En curs
Instal·lar cobertes verdes en equipaments municipals amb espècies amb baix consum hídric	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Elaborar una ordenança sobre cobertes verdes	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2024	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Crear una Xarxa d'escoles sostenibles	Edificis	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Promoure el pastoreig al massís del Garraf	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	No iniciada
Elaborar un pla de renaturalització de les platges de les Botigues i de Terramar	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2024	No iniciada
Monitoritzar l'evolució de les praderies de Posidonia	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (indirecte)	0	0	0	2022	2030	En curs
Impulsar una ordenança de protecció de la Posidonia	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2023	2024	No iniciada
Executar el projecte de naturalització de la riera de Ribes	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2025	En curs
Crear espais urbans amb zones de refresc	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Reduir els riscos d'inundabilitat de les zones urbanes properes a la riera de Ribes	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	0	0	2023	2028	No iniciada
Elaborar un protocol d'avís a treballadors municipals per onada de calor i altes temperatures	Salut	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2024	No iniciada
Completar la xarxa de carrils bici	Transport	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Implementar una Zona de Baixes Emissions a Sitges	Transport	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs
Incloure mesures d'adaptació al canvi climàtic en el Consell Assessor, la Comissió de Promoció o en el Pla d'Acció Biosphere	Turisme	Ajuntament (directa)	0	0	0	2028	2030	En curs
Implemenar el Pla d'usos de les platges per reduir-ne la pressió per ús públic	Turisme	Ajuntament (directa)	0	0	0	2022	2030	En curs

Les accions clau són:

- 1.** Crear d'una xarxa de refugis climàtics
- 2.** Elaborar una ordenança sobre cobertes verdes
- 3.** Incloure mesures d'adaptació al canvi climàtic en el Consell Assessor, la Comissió de Promoció o en el Pla d'Acció Biosphere
- 4.** Implementar el Pla d'usos de les platges per reduir-ne la pressió per ús públic

Descripció de les accions

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Revisar el Pla de verd urbà prioritzant la utilització d'espècies amb baix requeriment hídric				ODS	
Revise the Urban Green Plan prioritizing the use of species with low water requirements				11 CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES 13 ACCIÓ CLIMÀTICA	
Núm. acció	ADAPT-1	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat) Major vulnerabilitat del verd urbà Augment de les al·lèrgies				Estat de l'acció No iniciada
Sitges ja disposa d'un Pla de verd urbà que realitza una diagnosi i inventari del verd urbà i defineix les estratègies de gestió, fent propostes de millora. Els plans de verd urbà s'han d'actualitzar de manera periòdica per tal de disposar d'eines de gestió curades. Així, l'actualització del Pla de verd urbà de Sitges ha d'incloure directrius d'adaptació al canvi climàtic com per exemple: Descripció ▪ Substituir gradualment les espècies amb elevat consum hídric ▪ Promoure les agrupacions d'arbres per crear espais amb ombres i de refresc ▪ Prioritzar l'ús d'espècies autòctones i de xerojardineria ▪ Adaptar els períodes de poda als canvis de temperatura que poden afectar a les èpoques vegetatives dels arbres					
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost
	10.000				Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)				
	10.000				
Període d'actuació	2022 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Actualitzar l'ordenança d'ecoeficiència				ODS	
Eco-efficiency municipal ordinance update					
Núm. acció	ADAPT-2	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció
No iniciada					
Descripció					
Sitges disposa des de 2006 d'una ordenança municipal sobre els criteris d'ecoeficiència energètica i mesures d'estalvi i ús racional de l'aigua en els edificis del municipi de Sitges. Aquesta ordenança incideix en paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i el residus. Aquesta ordenança preveu un seguit de mesures per reduir els impactes de l'edificació, però alguns dels paràmetres que preveu s'han quedat desactualitzats. Caldrà actualitzar l'ordenança especialment en relació a: ▪ Instal·lació de fonts d'energia renovables, ampliant el seu ús també a l'autoconsum o per consums tèrmics diferents de l'aigua calenta sanitària. ▪ Actualització de les potències de les bombetes i lluminàries a utilitzar, prioritzant les LED davant els halogenurs. ▪ Sistemes d'emplenament de piscines ▪ Adaptació dels materials i sistemes d'aïllament al nou Codi Tècnic de l'Edificació ▪ Altres mecanismes i necessitats detectades pels tècnics municipals					
Cobeneficis					
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
Cost		Alt			
		Total en el període d'actuació (€)			
		0			
Període d'actuació		2022 - 2025			

Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció
Agents implicats	

Pla d'Acció pel Clima i l'Energia Sostenible de Sitges				
Realitzar una prova pilot al passeig per substituir la gespa per espècies autòctones i amb un baix consum d'aigua				ODS
Carry out a pilot test in the coastal promenade to replace the grass with native species with low water consumption				 
Núm. acció	ADAPT-3	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Major vulnerabilitat del verd urbà			Estat de l'acció
No iniciada				
Dins el marc de la inclusió de criteris d'adaptació al canvi climàtic dins el Pla de verd urbà de Sitges, es desenvoluparà una prova pilot de substitució de la gespa a un tram del Passeig de la Ribera de Sitges. La gespa és una espècie herbàcia amb un cost de manteniment elevat i un consum d'aigua molt gran. Per aquest motiu, és molt important la seva substitució per espècies de xerojardineria. Es proposa substituir la gespa per espècies entapissants com l'heura o la líppia, que cobreixen espais amb un efecte visual similar al de la gespa amb un consum d'aigua molt menor. La fotografia de l'esquerra és una plantació d'heura mentre que la de la dreta és líppia.				
Descripció	 			
També es pot incloure en aquest aprova pilot la ubicació d'espais amb parterres de plantes aromàtiques i espècies adaptades, com herbassars amb flors anuals:				
 				

Aquesta prova pilot ha de poder determinar quines espècies s'adapten millor a la climatologia de Sitges i a les seves necessitats de paisatge urbà. Idealment s'hauria de dur a terme abans de l'actualització del Pla de verd urbà per poder incorporar els aprenentatges de la prova pilot a la resta d'espais assimilables del municipi.

Cobeneficis

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost			Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2023 - 2025		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Reutilitzar les aigües regenerades de l'EDAR					ODS
Reuse of treated sewage					6 AIGUA NETA I SANEJAMENT 12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES
Núm. acció	ADAPT-4	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o afectats	vulnerabilitat Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Major vulnerabilitat del verd urbà	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)			Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Sitges disposa d'un projecte en fase d'estudi per establir un sistema de reutilització de les aigües regenerades de l'EDAR de Sitges. Es preveu que les aigües regenerades es puguin utilitzar per regar els jardins de Terramar.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Alt		
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Redactar el Pla d'emergència en situacions de sequera				ODS	
Drafting the emergency plan in drought situations				 	
Núm. acció	ADAPT-5	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Sitges té garantit el subministrament d'aigua potable per estar connectada a la xarxa d'abastament en alta d'Aigües Ter - Llobregat (ATLL). Tot i això, en una situació en què la pluviometria serà cada vegada més inestable, la xarxa d'ATLL també pot entrar en una situació d'insuficiència. En aquest sentit, tots els municipis amb una població empadronada igual o superior a 20.000 habitants estan obligats a redactar un Pla d'Emergència en situacions de sequera. Aquests plans determinen actuacions a realitzar segons els estats de sequera que estableixi l'ACA (Normalitat, Prealerta, Alerta, Excepcionalitat i Emergència) per les conques internes de Catalunya. Les actuacions a realitzar poden ser de diferent tipologia: ▪ Mesures d'administració, gestió i operació dels sistemes d'abastament ▪ Mesures organitzatives, de control i de tipus legal i normatiu ▪ Mesures i actuacions sobre la demanda i de tipus social ▪ Mesures i actuacions tècniques sobre les infraestructures i recursos Actualment, l'Ajuntament de Sitges es troba en procés de redacció d'aquest Pla de Sequera conjuntament amb Agbar.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	10.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	10.000				
Període d'actuació	2022 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Adaptar els equipaments públics al canvi climàtic per garantir el confort dels usuaris				ODS	
Adapt public facilities to climate change to ensure user comfort					
Núm. acció	ADAPT-6	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats		Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor		Canvis en els patrons de demanda energètica		Augment de l'efecte illa de calor
Estat de l'acció					
No iniciada					
Sitges disposa d'una àmplia xarxa d'equipaments i edificis municipals. Aquestes edificacions, en relació amb el canvi climàtic, han de complir dues estratègies: - Preveure els canvis meteorològics per a garantir el confort en el seu ús i controlar les despeses de manteniment - Actuar com exemples d'adaptació i minimització en l'ús de recursos Així, caldria incorporar un seguit de mesures per garantir el confort dels usuaris i utilitzar el mínim de recursos disponibles. Algunes de les accions que es podrien aplicar, en funció de la tipologia d'edifici i els seus usos són: - Millora de l'envolupant, aïllament i disminució dels ponts tèrmics - Tancaments amb materials de baixa transmitància - Optimització dels sistemes de climatització, tenint en compte sistemes de biomassa per a l'ACS i la calefacció i determinant les necessitats de refrigeració amb uns estius cada cop més llargs i, potencialment, calorosos. Això és d'especial importància en equipaments que no estaven pensats pe a ser utilitzats en èpoques d'altres temperatures, com les escoles. Si s'opten per utilitzar sistemes elèctrics en relació amb la climatització i ACS, es recomana la utilització de sistemes molt eficients, com les bombes de calor i l'aerotèrmia i vincular la instal·lació d'aquests sistemes a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques. - Instal·lació de tendals, pèrgoles i plantació d'arbres per a generar ombra, tant en els espais lliure com en les façanes dels equipaments - Actuacions de minimització del consum d'aigua: - Polsadors pels lavabos - Dipòsits de WC de doble descàrrega - Analitzar la possibilitat de posar en funcionament sistemes de recuperació d'aigües grises, en el mateix edifici o per a reg - Instal·lació de sistemes de captació d'aigua de pluja - Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques i/o tèrmiques per autoconsum o, fins i tot, injecció a xarxa - Anàlisi de la idoneïtat d'instal·lar sistemes energètics autònoms en cas de problemes a la xarxa elèctrica per tempestes extremes - Tenir en compte en el disseny de nous edificis possibles efectes d'esdeveniments meteorològics extrems com grans ventades, pluges torrencials,... Caldrà evitar potencials danys a les estructures pel vent o					

inundacions de plantes baixes per la incapacitat de les xarxes de clavegueram i els embornals d'assumir tota la pluja descarregada en episodis de tempestes ▪ Anàlisi de la idoneïtat d'instal·lar cobertes verdes, tenint en compte l'efecte d'aquest tipus de cobertes sobre l'efecte illa de calor, la seva funció com aïllant o el paper que poden jugar en els programes d'educació ambiental. ▪ Adaptar els horaris i les temporades d'obertura dels equipaments per donar el màxim servei als ciutadans. Per exemple, modificant els horaris de les activitats de la piscina municipal o del servei de socorrisme a les platges.			
Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost			Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2025 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Crear una xarxa de refugis climàtics				ODS	
Create a climate shelter network					
Núm. acció	ADAPT-7	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats			
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor				Estat de l'acció En curs
Descripció	Els Refugis Climàtics són espais on les condicions de confort tèrmic, en edificis o espais urbans, estan garantides. Amb la garantia de les condicions tèrmiques, a més de garantir el confort unes hores, els Refugis poden esdevenir espais de promoció de la salut, especialment per a col·lectius vulnerables. Les característiques dels Refugis Climàtics i l'articulació de la Xarxa de Refugis Climàtics de Sitges s'ha de definir a partir dels objectius principals de l'Ajuntament i de les característiques dels seus espais lliures i dels equipaments públics i privats. L'Ajuntament de Sitges està en procés de preparar una xarxa local de refugis climàtics. En aquest procés ha de definir: ▪ Tipologies d'espais aptes per a esdevenir refugis climàtics (equipaments oberts a la ciutadania, equipaments d'accés restringit o que ens troben tancats a la ciutadania a l'estiu, parcs, jardins, patis d'escoles, etc. ▪ Característiques imprescindibles per ser considerat un refugi climàtic. Temperatura i humitat de confort, però també espais de descans, disponibilitat d'aigua, horaris d'accés, etc. ▪ Sistema d'avisos als ciutadans ▪ Activitats complementàries				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
				Mitjà	
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES				
Instal·lar cobertes verdes en equipaments municipals amb espècies amb baix consum hídric				ODS
Install green roofs in municipal facilities with species of low water consumption				 
Núm. acció	ADAPT-8	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor			Canvis en els patrons de demanda energètica
				Transversal
				Estat de l'acció
				En curs
La cobertes verdes són sistemes constructius que incorporen acabats vegetals sobre gruixos de terra (o un substrat). Les cobertes verdes poden tenir cobertures totals o parcials de les cobertes dels edificis i, segons el tipus de coberta i el disseny de la cobertura verda poden admetre el pas i l'activitat de persones. Les cobertes verdes milloren l'aïllament acústic i tèrmic de l'edifici, contribueixen a reduir l'efecte illa de calor i els nivells de contaminació, esdevenen hàbitats per a la fauna urbana, tenen un potencial per a la producció d'aliments, poden millorar el paisatge urbà i permeten la coexistència en les cobertes de sistemes de captació d'aigua i plaques solars fotovoltaïques o tèrmiques. En equipaments municipals, a més, poden esdevenir espais on desenvolupar activitats d'educació ambiental. L'Ajuntament de Sitges ha de seleccionar les cobertes i terrats dels equipaments municipals aptes per a aquestes instal·lacions tenint en compte que el disseny de les cobertes verdes ha de tenir en compte: ▪ Estructura i característiques de l'edifici. L'orientació, pendent i tipologia de coberta determinarà quin tipus de coberta verda i espècies vegetals són les més aptes. ▪ Accés de persones. Cal determinar si l'accés de a la coberta i la seva estructura permet que la coberta sigui accessible a usuaris i operaris per tenir cura de la corbera verda o desenvolupar-hi activitats d'educació ambiental o d'agricultura urbana. ▪ Objectiu final de la coberta. Cal decidir si l'objectiu principal és l'educació ambiental, la producció d'aliments o l'aïllament de la coberta. ▪ Compatibilitat amb altres usos de la coberta. S'ha de tenir en compte si la coberta té altres usos actuals o està previst que els tinguï i determinar la seva compatibilitat.				
Cobeneficis				
Inversió (€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost
Cost				Alt
Total en el període d'actuació (€)				
0				

Període d'actuació	2022 - 2030
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Elaborar una ordenança sobre cobertes verdes					ODS
Draft a municipal ordinance on green roofs					 
Núm. acció	ADAPT-9	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Edificis	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor Canvis en els patrons de demanda energètica				Estat de l'acció En curs
Descripció	La cobertes verdes són sistemes constructius que incorporen acabats vegetals sobre gruixos de terra (o un substrat). Les cobertes verdes milloren l'aïllament acústic i tèrmic de l'edifici, contribueixen a reduir l'efecte illa de calor i els nivells de contaminació, esdevenen hàbitats per a la fauna urbana, tenen un potencial per a la producció d'aliments, poden millorar el paisatge urbà i permeten la coexistència en les cobertes de sistemes de captació d'aigua i plaques solars fotovoltaïques o tèrmiques. És per aquests motius que l'Ajuntament de Sitges elaborarà una ordenança que les impulsi i en reguli el seu desenvolupament. Una ordenança sobre cobertes verdes ha de promoure la seva instal·lació, establir en quines circumstàncies s'han de prioritzar sobre altres opcions constructives i regular la tipologia de vegetació a utilitzar.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
			Baix		
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2024				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Crear una xarxa d'escoles sostenibles					ODS
Create a Sustainable Schools network					 
Núm. acció	ADAPT-10	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Transversal				Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Sitges està impulsant una xarxa d'escoles sostenibles que treballin diferents aspectes relacionats amb la sostenibilitat. Aquesta xarxa ha d'impulsar accions com la creació d'horts escolars, la participació en el projecte EURONET 50/50, la renaturalització dels patis escolars o la participació de les escoles en activitats organitzades per l'Ajuntament en relació amb la sostenibilitat, entre altres.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
					Baix
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2024				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Promoure el pastoreig al massís del Garraf					ODS
Promote shepherding on the Garraf massif					 
Núm. acció	ADAPT-11	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	A la zona del Parc del Garraf del terme municipal de Sitges i de l'espai natural dels Colls i Miralpeix, l'Ajuntament té un conveni amb un pastor per pasturar els espais dins una estratègia de prevenció d'incendis. A l'espai natural dels Colls i Miralpeix, el conveni de col·laboració també està signat pel Consell Comarcal del Garraf i la propietat de Can Girona, a més de l'Ajuntament de Sitges i el propi pastor. En el marc d'aquest aquest conveni, l'Ajuntament de Sitges va executar la instal·lació d'un comptador d'aigua i l'escomesa fins l'abeurador del tancat de les ovelles. La pastura extensiva, tal com demostren projectes com el LIFE Montserrat, és una de les metodologies que permeten mantenir els espais oberts en els boscos i matollars mediterranis, afavorint la biodiversitat (major riquesa de papallones i riquesa florística) i reduint el risc d'incendi per la reducció de la càrrega de biomassa herbàcia i arbustiva i, fins i tot, mantenir les franges de protecció de nuclis i urbanitzacions. Per aquest motiu la silvopastura és un element clau en la gestió dels incendis i la gestió forestal i ha de ser incentivada, tal com ja està fent l'Ajuntament de Sitges.				
Cobeneficis					
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Mitjà		
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats	Parc del Garraf, Consell Comarcal del Garraf				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES				
Elaborar un pla de renaturalització de les platges de les Botigues i de Terramar				ODS
Draw up a renaturation plan for the Botigues and Terramar beaches				 
Núm. acció	ADAPT-12	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Desparició de platges i dunes	Pèrdua atractiu turístic	Assecatge/transformació zones humides	Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Les platges de les Botigues i de Terramar són dues de les platges de Sitges que, per la seva disposició i característiques geomorfològiques, poden ser objecte de plans pilot al municipi per renaturalitzar-les i millorar així la seva estructura geomorfològica natural i incrementar la seva biodiversitat. Cal tenir en compte que, segons l'“<i>Estudi tècnic sobre l'evolució temporal de la línia de costa i la regeneració de les platges del terme municipal de Sitges</i>”, de 2021, la platja de Terramar és Estable, mentre que la platja de les Botigues té un comportament evolutiu Erosiu. Així, realitzant aquests plans-pilot en aquestes dues platges es podria determinar diferents metodologies segons les característiques de les platges. Caldrà elaborar els corresponents projectes executius que incorporin actuacions com: ▪ Instal·lació de barreres de captació de sorra ▪ Delimitació de zones de regeneració dunar ▪ Eliminació de la vegetació exòtica ▪ Construcció de vials per a vianants ▪ Construcció de plataformes o punts d'observació ▪ Revegetació d'espais amb espècies adequades a les tipologies d'hàbitats segons els components físics, ecològics i biològics ▪ Mesures per la protecció i recuperació de la fauna ▪ Creació de programes de ciència ciutadana, especialment amb els centres educatius de Sitges ▪ Gestió de l'ús públic ▪ Pla de manteniment En el procés de redacció dels corresponents Plans es determinarà quines accions són les més adequades per a cada platja.			

Cal tenir en compte que aquests plans de renaturalització poden esdevenir **proves pilot per avaluar els costos i beneficis** d'aquest tipus d'actuacions a Sitges i com es podrien **implementar en altres platges del municipi**. L'objectiu és el de determinar quines actuacions es poden dur a terme a les platges de Sitges per garantir-ne la seva permanència.

Al Garraf s'han desenvolupa projectes similars, o estan pendent d'execució a Vilanova i la Geltrú (platja del Far i platja Llarga). Aquests projectes, conjuntament amb el programa "Dunes metropolitanes", de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, poden ser **exemples** i fonts de **bones pràctiques** a partir del qual desenvolupat aquests Plans de renaturalització de les platges de les Botigues i de Terramar.

Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		Alt
	0		
Període d'actuació	2022 - 2024		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats	Comitè tècnic de responsables de medi ambient i sostenibilitat		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES				
Monitoritzar l'evolució de les praderies de Posidonia				ODS
Monitor the evolution of the Posidonia meadows				 
Núm. acció	ADAPT-13	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Pujada del nivell del mar	
Impacte/s evitat/s	Augment de zones vulnerables (p.ex. Pèrdua atractiu turístic Posidonia)			Estat de l'acció En curs
Descripció	El 2020 es va realitzar per part del GRC Geociències Marines, Universitat de Barcelona (UB), i el Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Cartografia dels fons marins de Sitges: batimetria, sedimentologia i hàbitats bentònics. Aquesta Cartografia, a més de caracteritzar una part dels fons marins de Sitges, també realitza un seguit de recomanacions: ▪ Prioritzar la recuperació dels hàbitats, especialment els alguers de <i>Posidonia</i>, els poblaments de <i>Cymodocea nodosa</i> i els poblaments de substrat dur amb gorgònies ▪ Evitar actuacions que comprometin la incipient recuperació de l'alguer de <i>Posidonia</i> ▪ Realitzar un estudi anàleg i més extensiu ▪ Fer un seguiment periòdic de l'estat dels fons marins i els seus hàbitats ▪ Incrementar la vigilància per evitar dragatges de sorres no declarats ▪ Difondre a la ciutadania l'estudi realitzat Així, caldrà, de manera periòdica, realitzar un seguiment d'aquests hàbitats i de l'estat del fons marí. Aquest seguiment permetrà avaluar l'efectivitat de les altres mesures adoptades i adaptar-les segons les dinàmiques que es detectin. L'estudi anàleg i més extensiu i el seguiment de l'estat del fons marí i els seus hàbitats que recomana la Cartografia realitzada per la UB i el CSIC són actuacions amb un cost significatiu i, per tant, la seva periodicitat es pot establir entre 5 i 7 anys. Paral·lelament, es poden realitzar observacions puntuals en punts establerts que permetin actuar com a indicadors de l'evolució dels hàbitats bentònics. Aquestes observacions, que es poden realitzar anualment o bianualment, permeten fer estimacions de l'estat del fons marí i també determinar la periodicitat del seguiment més exhaustiu recomanat per la Cartografia dels fons marins de Sitges. És a dir, si en les observacions dels punts indicadors es detecten evolucions negatives, el seguiment exhaustiu s'hauria de realitzar amb una periodicitat major, cada 5 anys, per exemple. Per contra, si aquestes observacions determinen que els canvis detectats hi són mínims o positius, el seguiment més exhaustiu es podria realitzar amb una periodicitat de 10 anys.			

Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Mitjà		
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats	GRC universitat de Barcelona i CEAB CSIC.		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES				
Impulsar una ordenança de protecció de la Posidonia				ODS
Promote a municipal ordinance to protect Posidonia				 
Núm. acció	ADAPT-14	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	Pujada del nivell del mar	
Impacte/s evitat/s	Augment de zones vulnerables (p.ex Posidonia)			Estat de l'acció No iniciada
Descripció	Vinculada a l'acció anterior i seguint les recomanacions que l'estudi la Cartografia dels fons marins de Sitges: batimetria, sedimentologia i hàbitats bentònics realitzen sobre incrementar la vigilància de les activitats perjudicials dels hàbitats i pertorbadores de les dinàmiques naturals, l'Ajuntament de Sitges ha d'impulsar un acord amb les principals entitats involucrades que permeti establir espais sense perturbacions que permetin el desenvolupament dels hàbitats del fons marí. En aquest sentit, s'ha d'involucrar en les taules de debat actors com el Club Nàutic i la Confraria de Pescadors de Sitges, de manera que es pugui arribar a acords factibles per a tots els agents. S'hauran d'establir: ▪ Zones on els vaixells recreatius no puguin amarrar (a partir de la cartografia de les praderies de Posidonia) ▪ Evitar dragatges de sorres no declarats ▪ Zones de tancament de pesca (d'acord amb les pactades amb la Generalitat de Catalunya) A partir d'aquesta taula de treball s'impulsarà una ordenança que ordeni i reguli els acords establerts.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		Baix	
	0			
Període d'actuació	2023 - 2024			
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció			
Agents implicats	Club Nàutic de Sitges i Club Nàutic Garraf, Confraria de Pescadors de Sitges			

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Executar el projecte de naturalització de la riera de Ribes					ODS
Ribes stream naturalization project execution					 
Núm. acció	ADAPT-15	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)			
Impacte/s evitat/s	Major durada de l'estiatge de rius i rieres Assecatge/transformació zones humides				Estat de l'acció
En curs					
Descripció	L'Ajuntament de Sitges disposa d'una Proposta Executiva de Naturalització de la riera d Ribes Fase 2, de setembre de 2021. Aquest projecte comprèn l'àmbit al voltant de la riera de Ribes entre el pont d ela carretera C-246a fins al pont del Ferrocarril Barcelona – Sant Vicenç de Calders. La proposta inclou 7 actuacions principals vinculades a la plantació d'arbrat i la senyalització, entre altres i 3 actuacions complementàries. Complementàriament, el Pla de Gestió dels Colls i Miralpeix, de maig de 2022, també inclou una acció (BIO12) de Naturalització de la riera de Ribes i el Projecte de millora de la zona humida de la desembocadura de la riera de Ribes (BIO8). Tenint en compte aquests plans complementaris i que el Pla de Sostenibilitat del Garraf preveu l'elaboració d'un Pla estratègic supramunicipal de renaturalització o millora de la riera de Ribes, que vol incloure es zones de la riera al terme de Sant Pere de Ribes, es treballarà per coordinar tots els projectes.				
Cobeneficis	Promoció de la biodiversitat i millora del paisatge				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	Alt				
	Total en el període d'actuació (€)				
0					
Període d'actuació	2022 - 2025				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats	Consell Comarcal del Garraf i Ajuntament de Sant Pere de Ribes				

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Crear espais urbans amb zones de refresc					ODS
Create urban spaces with refreshing areas to cool down					 
Núm. acció	ADAPT-16	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Planificació urbanística	Risc o afectats	vulnerabilitat Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor				Estat de l'acció En curs
Descripció	Els increments de les temperatures mitjanes, l'ampliació del nombre de dies càlids i de les onades de calor és un dels efectes més clars del canvi climàtic. Aquestes temperatures cada vegada més elevades tenen efectes directes sobre la salut de la ciutadania i també de la vida als nuclis urbans. Per les altes temperatures, l'activitat als nuclis urbans es pot veure afectada en determinades èpoques de l'any i horaris concrets. A efectes pràctics, els horaris de treballadors a l'aire lliure es pot veure modificat per evitar cops calor; activitats d'esport, oci o compres que fins ara es podien dur a terme tot l'any es reduiran o cancel·laran i l'experiència urbana, tant de les persones residents com dels visitants, pot percebre's negativament. Per exemple, les activitats de joc al carrer dels infants, reglades o lliures, s'hauran de limitar a les primeres hores del matí o les últimes de la tarda. Per millorar l'experiència de la ciutadania en l'espai públic i permetre-hi l'activat amb les mínimes afectacions sobre la salut i el confort, l'Ajuntament de Sitges anirà remodelant els espais públics per promoure-hi les zones amb ombra a l'estiu, incrementar la vegetació que permeti reduir l'efecte illa de calor i disposar de punts de descans i punts d'aigua. Entre altres, es poden instal·lar, col·laborant amb les associacions de veïns i les associacions de comerciants, tendals o pèrgoles a l'estiu o instal·lar pèrgoles amb vegetació que a l'estiu estiguin recobertes i a l'hivern perdin les fulles. També es pot introduir en el Pla de verd urbà de Sitges la creació d'agrupacions d'arbres que generin ombra.				
Cobeneficis	Beneficis per la salut de les persones i millora del paisatge urbà				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost		
			Alt		
	Total en el període d'actuació (€)				
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				

1

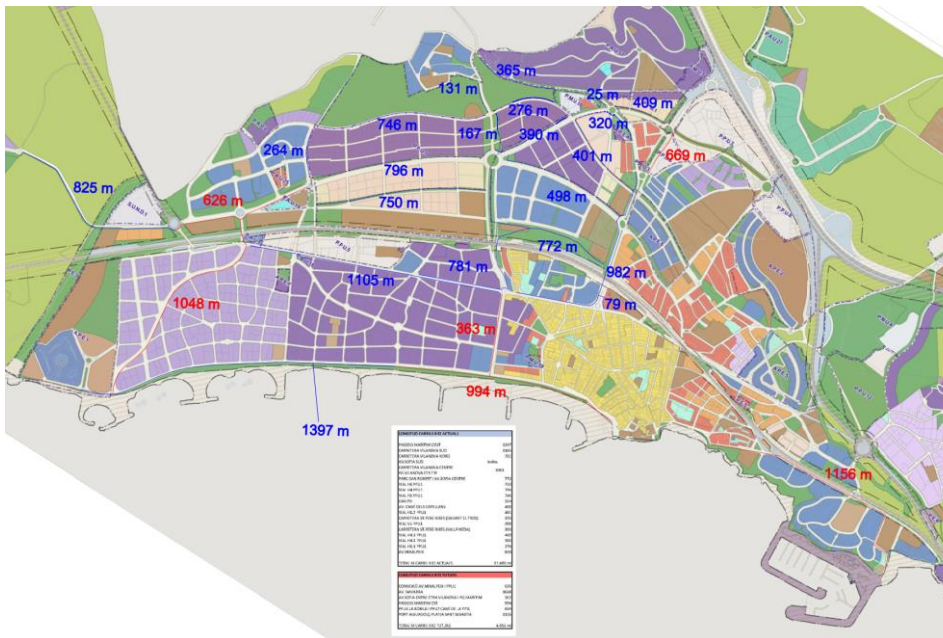
Agents implicats

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Reduir els riscos d'inundabilitat de les zones urbanes properes a la riera de Ribes					ODS
Reduce the risk of flooding in urban areas close to the Ribes stream					 
Núm. acció	ADAPT-17	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats	Inundacions		
Impacte/s evitat/s	Augment del risc d'inundacions				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	El sector oest de la urbanització de Terramar està afectada pels períodes de retorn de 100 i 500 anys de la riera de Ribes, tal com s'observa en el següent mapa d'inundabilitat:  Tenint en compte que l'Ajuntament és el propietari de 2 parcel·les a la riba esquerra de la riera que actualment formen part del golf Terramar, la reducció dels riscos d'inundació a la zona poden incloure la construcció de basses de laminació en part d'aquestes parcel·les o modificar l'orografia del camp de golf per compatibilitzar l'activitat de golf amb la reducció dels riscos d'inundació a les zones urbanes.				

Cobeneficis			
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost			Alt
	Total en el període d'actuació (€)		
Període d'actuació	2023 - 2028		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats	Club de golf Terramar		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES													
Elaborar un protocol d'avís a treballadors municipals per onada de calor i altes temperatures				ODS									
Draw up a warning protocol for municipal workers of heat waves and high temperatures				3 SALUT I BENESTAR 13 ACCIÓ CLIMÀTICA									
Núm. acció	ADAPT-18	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?									
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema										
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor			Estat de l'acció									
No iniciada													
Davant l'increment de les temperatures mitjanes i de les freqüències dels dies tòrrids (amb temperatures superiors a 35 °C) i les onades de calor, l'Ajuntament de Sitges elaborarà un Protocol d'actuacions davant la calor pels treballadors municipals. Aquest protocol ha de permetre planificar la protecció davant la calor pel treballadors, especialment aquells que desenvolupen l'activitat a l'aire lliure, amb l'objectiu d'evitar la sobreexposició a les altes temperatures de l'estiu. També ha de contemplar si s'ha de proporcionar material als treballadors. El Protocol pot establir aproximacions diferents en funció del lloc de treball, especialment diferenciant les necessitats del personal que treballa a l'aire lliure o en espais sense climatització adequada. Descripció El Protocol ha d'abordar: ▪ Horaris i torns adaptats ▪ L'organització de torns ▪ Previsió de pauses a zones de descans fresques i a l'ombra ▪ Provisió d'aigua per evitar la deshidratació ▪ Provisió de protecció solar i ulleres amb protecció UV ▪ Adaptació de la roba de treball per l'ús de materials transpirables sempre que sigui possible tenint en compte altres riscos laborals El Protocol s'ha d'incloure en els plans de riscos laborals de l'Ajuntament de Sitges.													
Cobeneficis													
<table><tr><th>Inversió (€)</th><th>Periòdic (€/any)</th><th>Nivell de cost</th></tr><tr><td>Cost</td><td></td><td>Baix</td></tr><tr><td colspan="3">Total en el període d'actuació (€)</td></tr></table>					Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	Cost		Baix	Total en el període d'actuació (€)		
Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost											
Cost		Baix											
Total en el període d'actuació (€)													

Període d'actuació	2022 - 2024
Àrea o dept. responsable	Serveis generals de l'Àrea de Gerència
Agents implicats	

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Completar la xarxa de carrils bici					ODS
Complete the bike lane network					3 SALUT I BENESTAR 11 CITATATS CONJUNTAMENT SOSTENIBLES
Núm. acció	ADAPT-19	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Transport	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Augment de l'efecte illa de calor Pèrdua atractiu turístic				Estat de l'acció
L'Ajuntament de Sitges té previst l'ampliació en 4.855 metres lineals la xarxa de carrils bici de la vila segons el mapa a sota, que marca els carrils bici futurs en vermell: 					En curs
Descripció A més de completar la xarxa ciclista del municipi, l'Ajuntament haurà d'incorporar elements en els nous trams que permetin el seu ús tot l'any. L'adaptació dels carrils bici al canvi climàtic passa per la creació de rues amb ombra i la instal·lació de punts d'aigua. Per una altra banda, el Consell Comarcal del Garraf té previst la finalització del Camí Pedalable del Garraf, que permetria la connexió en bicicleta entre Sitges i Vilanova i la Geltrú. L'Ajuntament de Sitges haurà de coordinar-se amb el Consell Comarcal per garantir que l'execució d'aquest tram s'integri a la xarxa de carrils bici del municipi i a les necessitats i característiques urbanístiques de Sitges.					
Cobeneficis					

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost			Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2022 - 2030		
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció		
Agents implicats	Consell Comarcal del Garraf		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES					
Implementar una Zona de Baixes Emissions a Sitges					ODS
Implement a Low Emission Zone in Sitges					 
Núm. acció	ADAPT-20	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X
Sector	Transport	Risc o vulnerabilitat afectats	Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s					Estat de l'acció En curs
Descripció	La Llei de Canvi Climàtic i Transició Energètica estatal estableix que els municipis de més de 50.000 habitants, els territoris insulars i els municipis de més de 20.000 habitants que superin els valors límit de contaminants regulats han d'establir Zones de Baixes Emissions (ZBE). Sitges, tot i no trobar-se en cap d'aquestes casuístiques, amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire del municipi, reduir l'ús dels vehicles privats i reformar l'espai públic, també està treballant en la creació d'una ZBE. La ZBE contribueix a la limitació d'emissió de contaminants atmosfèrics i, per tant, a l'afectació sobre la salut de les persones. Així, l'Ajuntament de Sitges ha de delimitar els límits de la ZBE de Sitges i establir-ne les restriccions i normativa.				
Cobeneficis	Millora de la salut				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost		
	Total en el període d'actuació (€)		Mitjà		
	0				
Període d'actuació	2022 - 2030				
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció				
Agents implicats					

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES						
Incloure mesures d'adaptació al canvi climàtic en el Consell Assessor, la Comissió de Promoció o en el Pla d'Acció Biosphere					ODS	
Include climate change adaptation measures in the Advisory Council, the Promotion Commission or the Biosphere Action Plan						
Núm. acció	ADAPT-21	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?	X
Sector	Turisme	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)			
Impacte/s evitat/s	Pèrdua atractiu turístic	Canvis en el patró de demanda turística	Desparició de platges i dunes	Estat de l'acció		
En curs						
Sitges té en funcionament el Consell Assessor i la Comissió de Promoció, òrgans consultius, de decisió i treball on es consensuen les accions impulsades des de la Regidoria de Turisme. En aquests òrgans hi estan representats tots els sectors econòmics de Sitges, com ports, gremis, restauradors, comerços, etc. Per una altra banda, l'Ajuntament ha renovat el passat 2020 la certificació Biosphere Destination que reconeix la qualitat, sostenibilitat ambiental i la responsabilitat social de Sitges com a destinació turística. Per renovar la certificació, l'Ajuntament va elaborar el "Pla d'Acció per la sostenibilitat i renovació de la certificació Biosphere Destination al municipi de Sitges". Aquest Pla d'acció ja inclou mesures per reduir els consums energètics i d'aigua i la producció de residus de Sitges. Aquesta certificació es considera com l'eina i metodologia per l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible.						
Descripció En aquest sentit, tants els òrgans consultius com la certificació Biosphere, poden i han d'incloure el treball d'accions d'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics de la vila, especialment el turisme. Entre altres, s'hi hauria de treballar: ▪ Actuacions per part del sector privat per incloure en el Pla de Sequera ▪ Compromisos de reducció dels consums d'aigua ▪ Instal·lació de fonts d'energia renovables per autoconsum en el sector terciari ▪ Col·laboració en la preservació d'espais naturals i les renaturalitzacions de les platges (per exemple, desincentivant la visita a espais en procés de regeneració i altament sensibles) ▪ Potencials reformes urbanístiques per desrigiditzar, restaurar i conservar la costa, tal com recomana l'informe del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS) "Un litoral al límit. Recomanacions per a una gestió integrada de la costa catalana."						
Cobeneficis						

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost			Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	0		
Període d'actuació	2028 - 2030		
Àrea o dept. responsable			
Agents implicats	Gremi d'hostaleria de Sitges		

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SITGES				
Implementar el Pla d'usos de les platges per reduir-ne la pressió per ús públic				ODS
Implement the Beach Use Plan to reduce pressure from public use				 
Núm. acció	ADAPT-22	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Turisme	Risc o afectats	vulnerabilitat Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Pèrdua atractiu turístic Desparició de platges i dunes			Estat de l'acció En curs
Descripció	L'Ajuntament de Sitges va aprovar el passat gener de 2022 el Pla d'Usos de les Platges de Sitges 2022 – 2026 , on es defineix l'ocupació i la distribució dels usos i serveis de les platges de Sitges. Aquest Pla d'Usos incorpora mesures de preservació de l'entorn com: ▪ Instal·lació de biòtops en alguns abalisaments per afavorir la reproducció d'espècies autòctones ▪ L'ús de boies que filtren microplàstics i camps de boies per protegir el fons marí ▪ Intervencions a les rieres i zones d'especial protecció ▪ Caldrà avaluar l'efectivitat de l'ordenació que el Pla d'Usos proposa i redirigir les disfuncionalitats que es detectin, especialment en relació amb la protecció dels espais naturals.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
				Mitjà
	Total en el període d'actuació (€)			
	0			
Període d'actuació	2022 - 2030			
Àrea o dept. responsable	Serveis urbans i ambientals de l'Àrea de Serveis Territorials i Promoció			
Agents implicats				

Metadades del document

Núm. expedient	2021/0012853
Tipus documental	Estudi
Títol	Pla de Sostenibilitat del Garraf

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
GEMMA TOLOSA GIRIBET	Signa	29/07/2022 15:54

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
7e77e7ccc990f79892ac	https://seuelectronica.diba.cat	



Metadades del document

Núm. expedient	2021/0008043
Tipus documental	Estudi
Títol	Estudi pla de sostenibilitat del Garraf. 12853
Codi classificació	X0202SE23 - Suport als serveis i activitats tècnic i jurídic

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Francisco José de Sárraga Mateo (TCAT)	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	09/08/2022 09:43

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
f5b57525a40d5848fee1	https://seuelectronica.diba.cat	

