

PLACC 2022-2030

PLA LOCAL D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DE CASTELLBISBAL

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA 2022

Treball elaborat per:

MCRIT SL. - Multicriteri (www.mcrit.com)

Equip redactor: Isaac Farradellas i Laura Noguera

Supervisió: Oriol Biosca i Andreu Ulied

Amb la col·laboració de:

Bibiana Catalán, Tècnica de Medi Ambient de l'Ajuntament de Castellbisbal

Elena Lacort i Elena Veza, Servei d'Emergència Climàtica i Educació Ambiental de l'AMB

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	5
1.1	OBJECTIUS DEL PLACC DE CASTELLBISBAL	5
1.2	CONTEXT	5
1.3	EL MARC EUROPEU.....	6
1.4	ELS PLANS D'ADAPTACIÓ DE L'AMB	10
2.	CONTEXTUALITZACIÓ DEL MUNICIPI	12
2.1	PERFIL MUNICIPAL	12
2.2	RISCOS DERIVATS DE PLUGES EXTRAORDINÀRIES	15
2.3	RISCOS D'INCENDIS FORESTALS.....	22
2.4	RISCOS DERIVATS DE LES ONES DE CALOR.....	23
2.5	CONFORT CLIMÀTIC DEL PARC D'HABITATGES	28
2.6	CONFORT CLIMÀTIC DE L'ESPAI PÚBLIC: XARXA D'INFRAESTRUCTURA VERDA	31
2.7	RECURSOS HÍDRICS.....	37
3.	CAPACITAT D'ACTUACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA.....	40
3.1	DOCUMENTS DE PLANEJAMENT, ORDENANCES I INICIATIVES ...	40
3.2	ORGANITZACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ LOCAL.....	43
3.3	CAPACITAT ECONÒMICA DE L'ADMINISTRACIÓ LOCAL	43
4.	ESCENARIS CLIMATOLÒGICS	45
4.1	TEMPERATURA.....	45
4.2	PRECIPITACIÓ	50
5.	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS AL CANVI CLIMÀTIC	53
5.1	ONADES DE CALOR I INCREMENT DE LES TEMPERATURES	55
5.2	INCENDIS FORESTALS	56
5.3	INUNDACIONS I RIUADES	57
5.4	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA.....	57
5.5	VENTADES	58
5.6	PÈRDUA DE BIODIVERSITAT I VALORS PAISATGÍSTICS	58

6.	PLA D'ACCIÓ	60
6.1	SÍNTESI DEL PLA D'ACCIÓ	60
6.2	CRONOGRAMA D'IMPLANTACIÓ	64
6.3	CORRESPONDÈNCIA D'ACCIONS DEL PLACC DE CASTELLBISBAL AMB EL PLA D'ADAPTACIÓ DE L'AMB	66
6.4	EL COST DE NO ACTUAR	67
	Detall de les estimacions del cost de no-actuar.....	68
7.	PLA DE SEGUIMENT	75
8.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	78
9.	REFERÈNCIES	83
Annex 1.	Fitxes d'accions.....	85

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

1.1 Objectius del PLACC de Castellbisbal

Els objectius que persegueix el Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic de Castellbisbal són:

1. Augmentar la capacitat adaptativa de sectors i/o sistemes del municipi, mitjançant un recull i proposta de mesures que n'augmentin la seva resiliència, disminueixin l'exposició dels sistemes, infraestructures i dels sectors sota premisses de sostenibilitat ambiental, econòmica i social.
2. Articular un pla que permeti integrar i coordinar les polítiques i plans locals sectorials per a fer front als riscos específics identificats en el procés de diagnosi al municipi, i proposar les accions necessàries per gestionar els riscos climàtics que el poden afectar.

El municipi es va adherir al Pacte d'Alcaldes el 2012 i va aprovar el seu Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) el 2014. Aquest PAES ja ha finalitzat la seva vigència i en data 26.07.2021 el Ple municipal va aprovar la seva adhesió al nou pacte "Pla d'Acció per l'Energia i el Clima" (PAESC). D'altra banda, l'any 2019 el Ple municipal va aprovar una moció per declarar l'Emergència Climàtica al municipi. L'Ajuntament es comprometia, entre altres coses, a una reducció del 40% en les emissions de gasos d'efecte hivernacle abans de l'any 2030 i accelerar l'abandonament de l'ús de combustibles fòssils, substituint-los per energies 100% procedents de fonts renovables.

A més a més, l'ajuntament de Castellbisbal ha finalitzat la redacció del seu Pla de Resiliència Urbana de Serveis i Infraestructures de Castellbisbal en què ja es fa front a molts temes que es consideren rellevants també en el PLACC. Per exemple, es parla ja del transport col·lectiu i en bicicleta i a peu, dels espais de verd urbà o dels riscos naturals com ho són les inundacions, les onades de calor, els incendis o les ventades. Per tant, és un document referent a l'hora de l'elaboració del PLACC de Castellbisbal.

1.2 Context

El darrer informe de l'IPCC, publicat el 2021, afirma que tot i que les emissions de gasos d'efecte hivernacle es redueixin immediatament, de forma ràpida i a gran escala, limitar el calfament a 1,5°C o inclús a 2°C, és un objectiu actualment difícilment assolible¹.

Les projeccions climàtiques indiquen que en les pròximes dècades els impactes del canvi climàtic augmentaran en totes les regions: amb un escalfament global de 1,5°C es produirà un augment de les onades de calor, amb estacions càlides més llargues i estacions fredes més curtes; mentre que amb un escalfament global de 2°C els episodis de calor extrema tindrien un impacte molt crític per la salut humana i l'agricultura. Es preveu també una alteració del cicle hidrològic, que comportarà una major intensitat de les precipitacions i les inundacions associades, així com sequeres més intenses.

En l'àrea mediterrània seran cada cop més freqüents les pluges torrencials, i les zones costaneres experimentaran un augment continu del nivell de la mar al llarg del segle XXI, amb una creixent erosió costanera i inundacions de la costa més freqüents i greus. Amb l'escalfament sostingut de les temperatures es produiran canvis en la humitat i la sequedat, els vents, la neu i el gel.

¹ Comunicado de prensa del IPCC. El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando. Agosto 2021

Donat aquest escenari, l'adaptació al canvi climàtic és imprescindible per limitar els impactes, reduir les vulnerabilitats i incrementar la resiliència des de totes les escales i per tots els sectors i àmbits d'un territori.

L'adaptació al canvi climàtic està incorporant-se cada cop més en les polítiques i la planificació arreu del món, des de la publicació de l'Informe *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (IPCC, 2007), informe que començava a posar de manifest que tot i que s'emprenguessin mesures per mitigar els efectes del canvi climàtic, era necessari emprendre accions per fer els territoris i les ciutats, llocs més resilents als impactes creixents del canvi climàtic.

Des de l'àmbit estatal són molts els països que han aprovat lleis, estratègies o plans per l'adaptació al canvi climàtic (al voltant del 80% dels països), però l'aplicació de les mesures és complexa i està experimentant endarreriments. En molts casos, la pandèmia de la COVID-19 ha suposat un alentiment de les polítiques d'adaptació², per la qual cosa és avui més rellevant que mai revalidar els compromisos establerts. Quant a l'aplicació de mesures de mitigació, aquestes estan més consolidades i des de fa anys que s'impulsen accions per disminuir les emissions de diòxid de carboni, per retenir-lo abans de ser emès a l'atmosfera, o per capturar-lo una vegada emès.

Són especialment vulnerables als riscos climàtics les àrees urbanes, en concentrar-s'hi els majors percentatges de població i d'activitats, amb una alta densitat d'infraestructures i equipaments. Els costos personals i materials que se'n podrien ocasionar de l'ocurrència dels fenòmens climatològics extrems poden ser molt alts, i l'aplicació de mesures cal que sigui imminent.

Es busca des de l'AMB implementar Plans Locals d'Adaptació amb nous criteris en la planificació de les infraestructures i els desenvolupaments urbanístics, en el disseny dels espais públics i en la construcció dels equipaments, en la gestió dels serveis públics, en la regulació de les activitats, i en la comunicació d'informació a la ciutadania, entre d'altres.

1.3 El marc europeu

Al 2007 en el "IV Informe del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic" (*Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC*), es posava de manifest que el canvi climàtic era una realitat i que un dels principals factors de l'escalfament global eren les emissions de gasos efecte hivernacle (GEH). En aquest context, el Consell d'Europa proposava els següents dos objectius per revertir la situació:

- Reduir un 20% les emissions de GEH al 2020
- Augmentar el pes de les energies renovables perquè arribessin a representar el 20% del consum energètic de la Unió Europea

Així és que a principis de 2008 des de la Comissió Europea es va posar en marxa la iniciativa el "Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (PAES)", una iniciativa que pretenia canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic, havent de ser abordada des de tots els àmbits territorials, i comptant amb la participació de la ciutadania. És per això que es va considerar que les ciutats i pobles assumiren el rol de liderar l'aplicació de polítiques energètiques sostenibles.

En aquesta línia, el Pacte d'alcaldes i alcaldesses perseguia la implicació dels ens locals en l'assoliment dels objectius comunitaris de l'Estratègia 20-20-20: increment de l'eficiència energètica

² The Ghatering Storm. Adapting to climate change in a post-pandemic world. United Nations Environment Programme (2021)

en un 20%, disminució d'un 20% de les emissions, i increment de fins el 20% de l'ús d'energies renovables. Els ens signataris d'aquest pacte es comprometien a reduir en un 20% les emissions a l'any 2020 respecte l'any base 2005.

L'any 2014, amb l'impacte cada cop més creixent dels efectes del canvi climàtic, la Unió Europea va llançar una nova iniciativa per implicar el món local en l'adaptació en front el canvi climàtic: "Alcaldes per l'Adaptació (*Mayors Adapt*)". El model de funcionament d'aquesta iniciativa era similar al PAES, i tornava a ser una iniciativa de treball directa entre les institucions europees i els ens locals. Aquesta nova iniciativa, a més de posar en marxa mesures de mitigació, també avançava en l'execució de mesures que contribuïssin a l'adaptació i resiliència dels territoris. Alhora es reforçaven els objectius de mitigació marcant un nou llindar de 40% de reducció pel 2030.

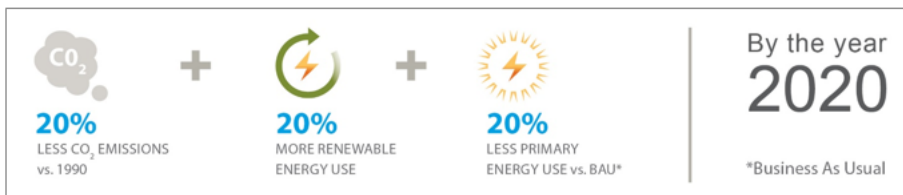
Durant un any ambdues iniciatives van funcionar en paral·lel, però finalment es va considerar la necessitat de reformular el Pacte d'Alcaldes per integrar també l'adaptació al canvi climàtic en el món local i assolir objectius de reducció més ambiciosos. Al 2015, finalment, es va presentar el "Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible" basat en tres pilars: mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible.

Recentment i donada la situació d'emergència climàtica actual a la que apunten els experts, la Unió Europea ha acordat elevar la reducció d'emissions fins el 55% en l'horitzó 2030, en comparació amb les emissions de 1990³. D'aquesta manera s'han d'intensificar els esforços per arribar a complir amb l'objectiu proposat. Aquest nou objectiu del 55% ha estat inclòs en la regulació climàtica europea, que ha estat redactant-se en els darrers anys, i que ha estat finalment aprovada el 2021. Europa ha assolit el compromís de convertir-se en el primer continent climàticament neutre el 2050 en compliment dels Acords de París.

Derivat d'aquest context, la Comissió Europea ha llançat el primer paquet de mesures i finançament, el "Fit For package 55%", que donarà suport als objectius establerts.

3 Ley europea del clima. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_es

Dels OBJECTIUS EU 20-20-20, en l'horitzó 2020



S'evoluciona cap a l'estratègia 55-30 en l'horitzó 2030 i la neutralitat climàtic en l'horitzó 2050



Figura 1. Marc del planejament ambiental relacionat amb les estratègies de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Font: Mcrit, 2021

El marc de les polítiques Europees i en relació a qüestions de mitigació adaptació i sostenibilitat, es despleguen els següents fulls de ruta, estratègies i iniciatives:

2011. *Roadmap for moving to a competitive low carbon economy 2050 (COM/2011/0112 final)*. Estableix els objectius per assolir el 80% de reducció de les emissions de carboni abans del 2050, amb fites intermèdies de 25% el 2020 i 40% el 2030. Aquests objectius impliquen una eficiència creixent del sistema energètic europeu. Es tracta de consumir menys i fer efectiva la transició a la producció d'energia renovable del 100%.

2011. *Roadmap for Energy 2050 (COM/2011/0885 final)*. Es centra en l'estratègia de les infraestructures de generació d'energia. Tot i que només proporciona recomanacions, presenta una sèrie de possibles escenaris que coincidien en una forta caiguda dels consums de petroli (20%) i carbó (entre un 10% i un 15%), un fort augment de les energies renovables (entre el 40% i el 60%), l'estabilitat relativa del gas natural i diverses alternatives per a la reducció de la potència nuclear (entre un 10% i un 15%).

2011. *Roadmap to Resource Efficient Europe 2050 (COM/2011/0571 final)*. Estableix una visió pel 2050 on l'economia de la UE creix respectant les limitacions de recursos. L'economia ha de ser competitiva i inclusiva, i proporcionar un alt nivell de vida amb impactes ambientals molt baixos. Tots els recursos es gestionaran de manera sostenible, des de matèries primeres fins a l'energia, l'aigua, la qualitat de aire, els sòls i les terres. Proposa una sèrie de fites, objectius i indicadors de seguiment per al reciclatge i la reutilització dels recursos, no adoptades oficialment.

2011. *Roadmap to a Single European Transport Area 2050 (COM/2011/0144 final)*. En desenvolupar la dimensió del transport del Low Carbon Economy Roadmap. Preveu reduir el 60% d'emissions de GEH fins el 2050 mantenint el rendiment del transport. Fort accent en el desenvolupament de tecnologia que faciliti el procés: 40% de combustibles amb baix contingut de carboni en l'aviació o eliminació de vehicles amb combustible convencional a les ciutats

2014. *Energy Strategy 2030: A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030 (COM/2014/015 final)*. Actualitza el marc polític per al clima i l'energia en el període post 2020, amb objectius vinculants que inclouen una reducció del 40% de les emissions nacionals de GEH per al 2030 respecte a 1990, una participació del 27% de les fonts d'energia renovables abans de 2030 i un augment del nivell d'estalvi energètic d'aproximat d'un 25% el 2030.

2015. *Closing the loop – An EU actionplan for the circular economy (COM/2015/614 final)*. Planteja estratègies i fites per augmentar el reciclatge i la reutilització de materials a Europa. El pla d'acció de la UE per a l'economia circular es centra en les àrees de disseny de productes, processos de producció, consum, gestió de residus i mercat de matèries primeres secundàries, així com reutilització d'aigües. En concret, estableix com prioritats l'acció voltada als plàstics, als residus alimentaris, les matèries primeres crítiques, els residus de construcció i demolició, i productes de biomassa i informàtics.

2019. *European Green Deal (COM/ 2019/ 640 final)*. Aquesta estratègia europea que té com a objectiu “la transformació de l'economia de la UE amb la intenció d'un futur més sostenible”, i respon als desafiaments que suposa la lluita contra el canvi climàtic fonamentada en sis grans camps d'acció: a) l'eficiència energètica per mitjà d'una transformació del sector industrial i de les fonts cap a unes més sostenibles, b) la transformació cap a una economia circular basada en processos de reciclatge i reutilització tant dels productes com dels seus embalatges, c) l'eficiència en el sector de la construcció respecte als processos constructius, d) l'ús de materials per l'eficiència energètica dels edificis, e) una mobilitat que apunta a un 90% de reducció d'emissions, f) la sostenibilitat en el sector alimentari i un marc per a la protecció de la biodiversitat. Amb l'aprovació del European Green Deal s'inicia el procés per a l'actualització del European Circular Economy Action Pla de 2015.

2020. *2nd EU Action Plan for the Circular Economy (COM/2020/ 98 final)*. Aquest nou pla és l'actualització del Pla d'Acció d'Economia Circular de 2015, i desenvolupa el marc estratègic en el disseny de productes sostenibles, el desenvolupament d'accions per conscienciar la ciutadania en l'ús de productes que siguin reutilitzables i/o reparables. Així mateix aquest nou marc afavoreix la circularitat en els processos productius industrials per mitjà de sistemes de tecnologia avançada, foment de la simbiosis industrials i estratègies de xarxes. Se'n destaquen les mesures específiques en els sectors de la electrònica i TIC, les bateries i vehicles, els envasos i embalatges, els plàstics, els productes tèxtils, la construcció, i els aliments i l'aigua.

2021. *The European Climate Law (2021/1119)*. La Llei Europea del Clima té per objectiu fer possible que l'economia i la societat europees esdevinguin neutres pel que fa al clima l'any 2050. La llei també estableix l'objectiu intermedi de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en almenys un 55% l'any 2030, en comparació amb els nivells de 1990. La neutralitat climàtica l'any 2050 significa aconseguir zero emissions netes de gasos d'efecte hivernacle per al conjunt dels països de la UE, principalment reduint les emissions, invertint en tecnologies verdes i protegint el medi ambient. La llei pretén garantir que totes les polítiques de la UE contribueixin a aquest objectiu i que tots els sectors de l'economia i la societat compleixin el seu paper.

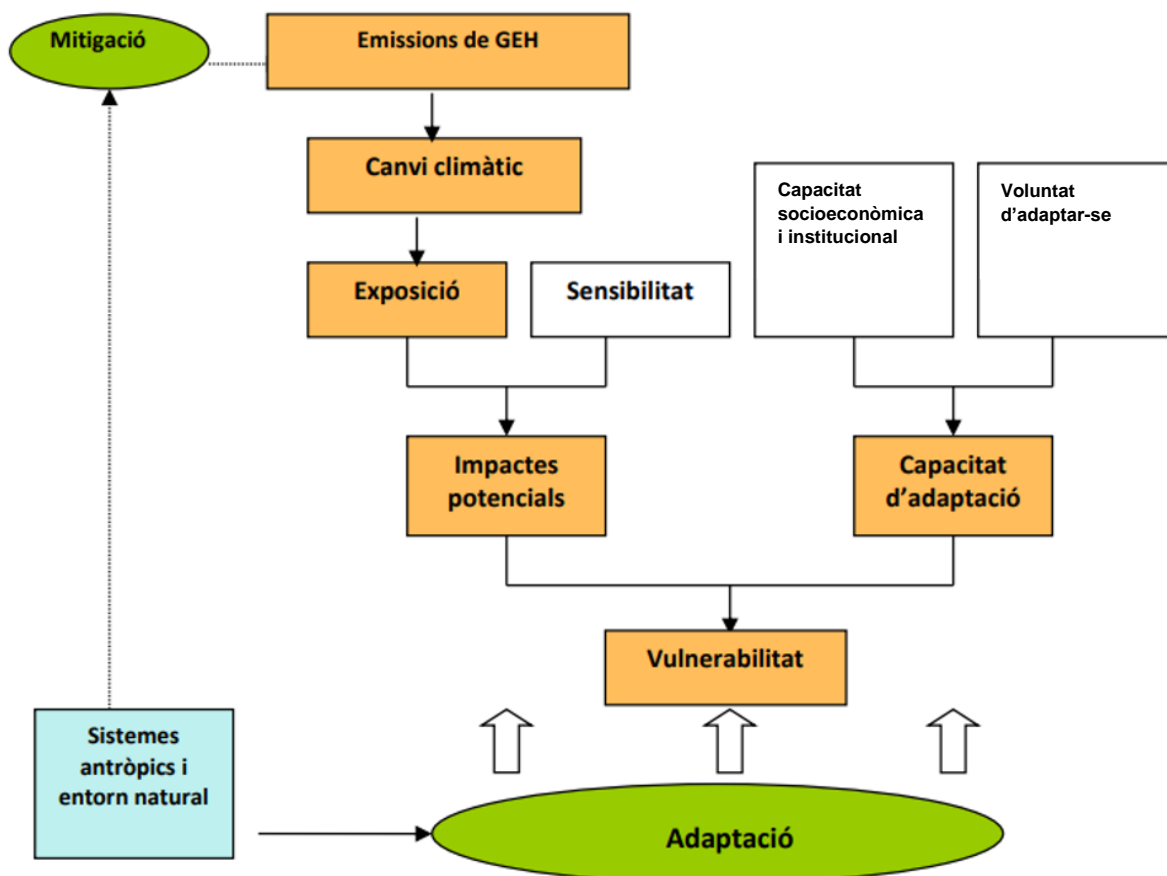


Figura 2. Model conceptual del impactes del canvi climàtic, la vulnerabilitat i l'adaptació. **Font:** European Environment Agency, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment

En l'àmbit català, i seguint el context europeu, el 2012 el Parlament de Catalunya va aprovar l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic* (ESCACC). Aquest document fa una diagnosi sobre la vulnerabilitat de Catalunya, mitjançant l'anàlisi d'onze sectors i sistemes naturals i en proposa 182 mesures d'adaptació segons el grau de vulnerabilitat d'aquest sectors i sistemes. L'estratègia, elaborada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, ha comptat també amb el treball del Servei Meteorològic de Catalunya, que n'ha realitzat les projeccions climàtiques de temperatura, precipitació i vent fins a meitat de segle.

1.4 Els plans d'adaptació de l'AMB

Igualment, l'AMB ha elaborat el seu propi Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2018-2030, on s'han identificat els riscos relacionats amb les sequeres, les inundacions, els temporals marítics, els incendis forestals i les temperatures extremes, entre d'altres, amb un impacte directe sobre el territori metropolità.

El Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'AMB està emmarcat en l'Eix 2 d'Energia i Canvi Climàtic del Pla de Sostenibilitat de l'AMB i és l'actualització de l'antic Pla d'Adaptació (PACC 2015-2020). Aquest Pla, juntament amb l'Estratègia de Carboni i Energia i el Full de Ruta per la Transició Energètica, conformen el Pla Clima i Energia 2030, que constitueix l'estratègia metropolitana en matèria de transició energètica i canvi climàtic vers l'any 2030 per tal d'avançar cap a la neutralitat de carboni del territori metropolità i d'integrar els objectius de sobirania energètica, d'impuls de les energies

renovables, d'eficiència i estalvi energètic, de reducció d'emissions de GEH i d'adaptació al canvi climàtic.

A més, l'AMB s'ha adherit al nou Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia, iniciativa europea que integra la vessant de la mitigació i l'adaptació, i per tant, els objectius climàtics i energètics. L'AMB és coordinador territorial del Pacte, i algunes de les seves funcions com a coordinador és el foment de polítiques de reducció d'emissions, de l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables i la realització de plans locals d'adaptació al canvi climàtic dels municipis metropolitans.

Ha elaborat 22 plans locals d'adaptació al canvi climàtic, amb l'objectiu d'augmentar la capacitat adaptativa de cada municipi metropolità enfront del canvi climàtic i la disminució de l'exposició als riscos sota premisses de sostenibilitat social, ambiental i econòmica. Durant el 2015 es van realitzar els PLACC dels municipis del Prat de Llobregat, Santa Coloma de Gramenet, i Viladecans; i durant el 2017 els PLACC d'Esplugues del Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Gavà i Sant Just Desvern, i al 2018 els PLACC de Tiana, Sant Adrià de Besòs, l'Hospitalet de Llobregat, Molins de Rei i Sant Joan Despí. L'any 2022 s'aprovaran els PLACCs de Badalona, Montgat, Cornellà de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Pallegà, Ripollet, Santa Coloma de Cervelló, Sant Vicenç dels Horts, Torrelles de Llobregat i Castellbisbal.

Els objectius de l'AMB amb l'elaboració del seu propi Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i l'encàrrec de plans d'adaptació per als municipis metropolitans pretén generar i transferir el coneixement sobre l'adaptació al canvi climàtic a l'àmbit local; augmentar la capacitat adaptativa dels sectors i/o sistemes de cada municipi metropolità, a partir del reforç de la capacitat de resiliència i de la disminució de l'exposició de la població, infraestructures i béns.

El 2021 l'AMB va declarar l'emergència climàtica a la metròpolis de Barcelona, la qual cosa implica també l'aplicació urgent de polítiques destinades a la mitigació del canvi climàtic i la contaminació atmosfèrica, per tal de reduir les emissions el 55% el 2030 i ser un territori climàticament neutre el 2050, en línia amb els objectius de la Unió Europea. Per poder fer front, des de l'AMB es proposa

- Descarbonitzar la demanda energètica en tots els sectors i invertir, al mateix temps, en energies renovables per cobrir aquesta demanda en l'àmbit local.
- Propiciar un canvi modal en el sector del transport, facilitar la connexió de fluxos intermunicipals i optimitzar la distribució urbana de mercaderies.
- Impulsar la rehabilitació de l'edificació en l'àmbit residencial i terciari amb criteris d'eficiència energètica.

2. CONTEXTUALITZACIÓ DEL MUNICIPI

2.1 Perfil municipal

El municipi de Castellbisbal té una superfície de 31,03 Km² i una població de 12.610 habitants (Idescat, 2021). La densitat del municipi és de 406,4 hab./km. Es troba situat a la comarca del Vallès Occidental, amb la majoria del seu terme situat al marge esquerre del riu Llobregat, sobre un terreny extens i abrupte i actualment força industrialitzat. Una part important de les seves fronteres són geogràfiques per causes fluvials.

Per una banda, és envoltat per altres municipis del Vallès Occidental que són Ullastrell al nord, Rubí a l'est i una petita part de Sant Cugat del Vallès al sud-est. També, ho és per municipis del Baix Llobregat: el Papiol al sud-est, Pallejà al sud, Corbera de Llobregat al sud-oest, Sant Andreu de la Barca i Martorell a l'oest i, per últim, Abrera al nord-oest.

L'àrea urbana s'estén sobre un 27% de la superfície del terme municipal. Un altre 12% està ocupat per la zona agrícola. Entre la superfície municipal es succeeixen un seguit de vies de comunicació viàries i ferroviàries, que ocupen el 4% del territori. Un 57% del terme està classificat com a espai natural (zona forestal, ribera fluvial i zones humides).

Els majors de 65 anys representen un 13,7% del total de població i el grup de població de 0 a 15 és d'un 18,6%. La renda bruta familiar disponible va ser de 15.220€/habitant l'any 2021. La xifra d'aturats és del 10,6% segons les dades de l'Hermes corresponents a l'any 2021.

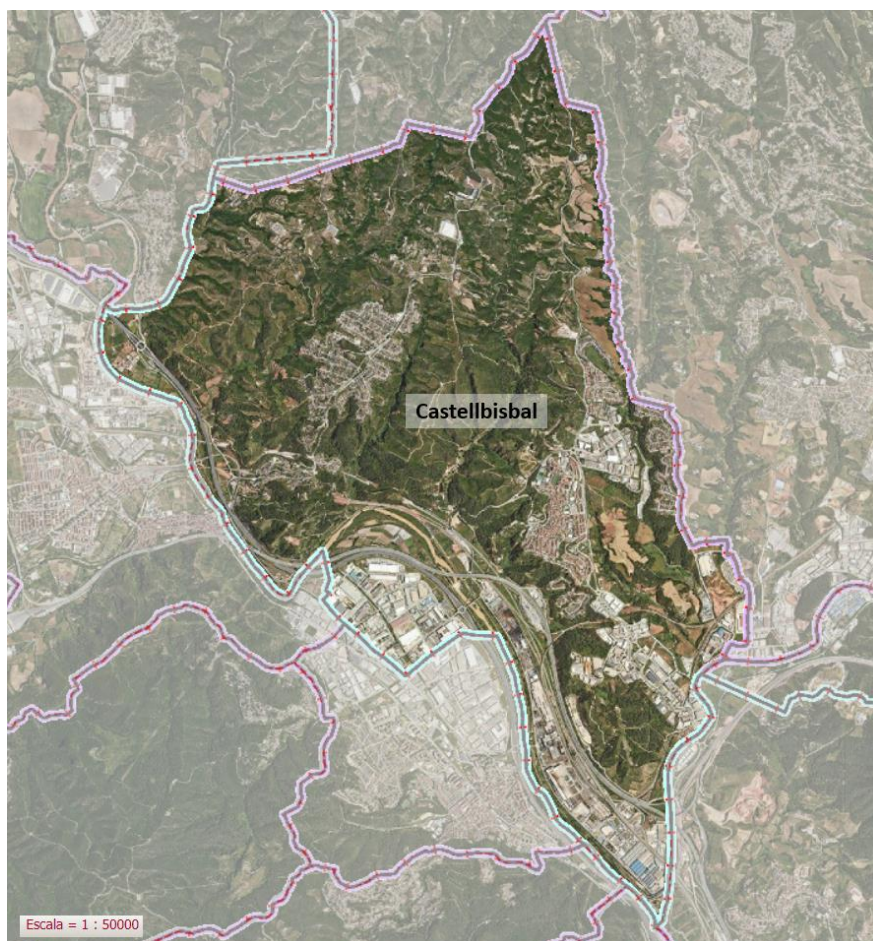


Figura 3. Mapa del terme municipal de Castellbisbal. Font: SITMUN, Diputació de Barcelona

Els indicadors que es presenten a continuació sintetitzen les principals característiques del municipi.

INDICADORS DE SÍNTESI									
Indicador	Unitats	Font	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Població total	Persones empadronades	IDESCAT	11.795	12.223	12.407	12.434	12.277	12.332	12.539
Taxa bruta de natalitat	Naixements / Milers d'habitants	HERMES	15,23	12,58	9,53	9,68	8,46	7,93	7,71
Percentatge de població gran	% població >=65 anys / població total	HERMES	10,06%	10,41%	11,03%	11,85%	12,57%	13,03%	13,61%
Índex d'envelliment	% població de >=65 anys / població 0-15 anys	HERMES	47,20%	47,82%	50,99%	55,19%	59,64%	64,51%	70,97%
Població en edat de tenir fills	% població 20-39 / població total	HERMES	33,62%	31,29%	28,65%	25,63%	23,65%	22,32%	21,86%
Població en edat de treball	Població entre 16 i 64 anys, en número de persones	HERMES	12.610	12.223	12.407	12.434	12.277	12.332	12.539
Nombre d'empreses	Empreses (primer trimestre de l'any)	HERMES	599	553	509	500	574	564	514
Renda Familiar Bruta Disponible (RBFDD) per habitant	€/any	HERMES	13.818 €	13.022 €	13.245 €	13.444 €	14.857 €	16.127 €	13.910 €
Taxa d'activitat	% Població activa registrada / població en edat de treballar	HERMES	74,13%	74,48%	73,33%	73,08%	75,09%	76,22%	73,36%
Taxa d'atur estimada	% d'aturats / població activa	HERMES	12,57%	17,52%	19,88%	20,27%	16,24%	12,03%	11,27%
Aturats majors de 54 anys	% nombre d'aturats >= 55 anys / nombre total d'aturats	HERMES	18,23%	20,66%	23,26%	28,14%	26,34%	21,58%	21,23%
Preu mitjà de l'habitatge de lloguer	€/mes	Dept. Drets Socials	709,59€	631,94€	586,30€	536,51€	590,69€	673,41€	723,30€
Consum energia elèctrica ⁴	KWh	ICAEN	-	-	-	275.957.381	278.826.901	289.550.828	266.073.466
Generació de residus	Volum de residus diaris per habitant (kg/hab/dia)	IDESCAT + ARC	1,31	1,28	1,18	1,12	1,14	1,19	1,18
Recollida selectiva	% de recollida selectiva de residus / total de residus municipals	IDESCAT + ARC	20,67%	32,30%	33,84%	29,08%	28,86%	33,62%	36,45%

⁴ No es disposa de la informació del consum d'energia elèctrica pel transport degut a secret estadístic.

Consum d'aigua	m³/any	ACA	-	-	4.205.471	4.080.531	4.172.471	4.259.280	4.275.105
Pressupost liquidat	Milions d'euros	Municat	-	-	64,99M€	72,28M€	79,69M€	76,70M€	83,54M€
Pressupost liquidat per habitant	Euros	Municat	-	-	782,37€	869,75€	967,12€	925,18€	988,66€
% pressupost en inversions	% € destinats a inversions	Municat	-	-	0%	1,49%	7,84%	4,19%	7,14%

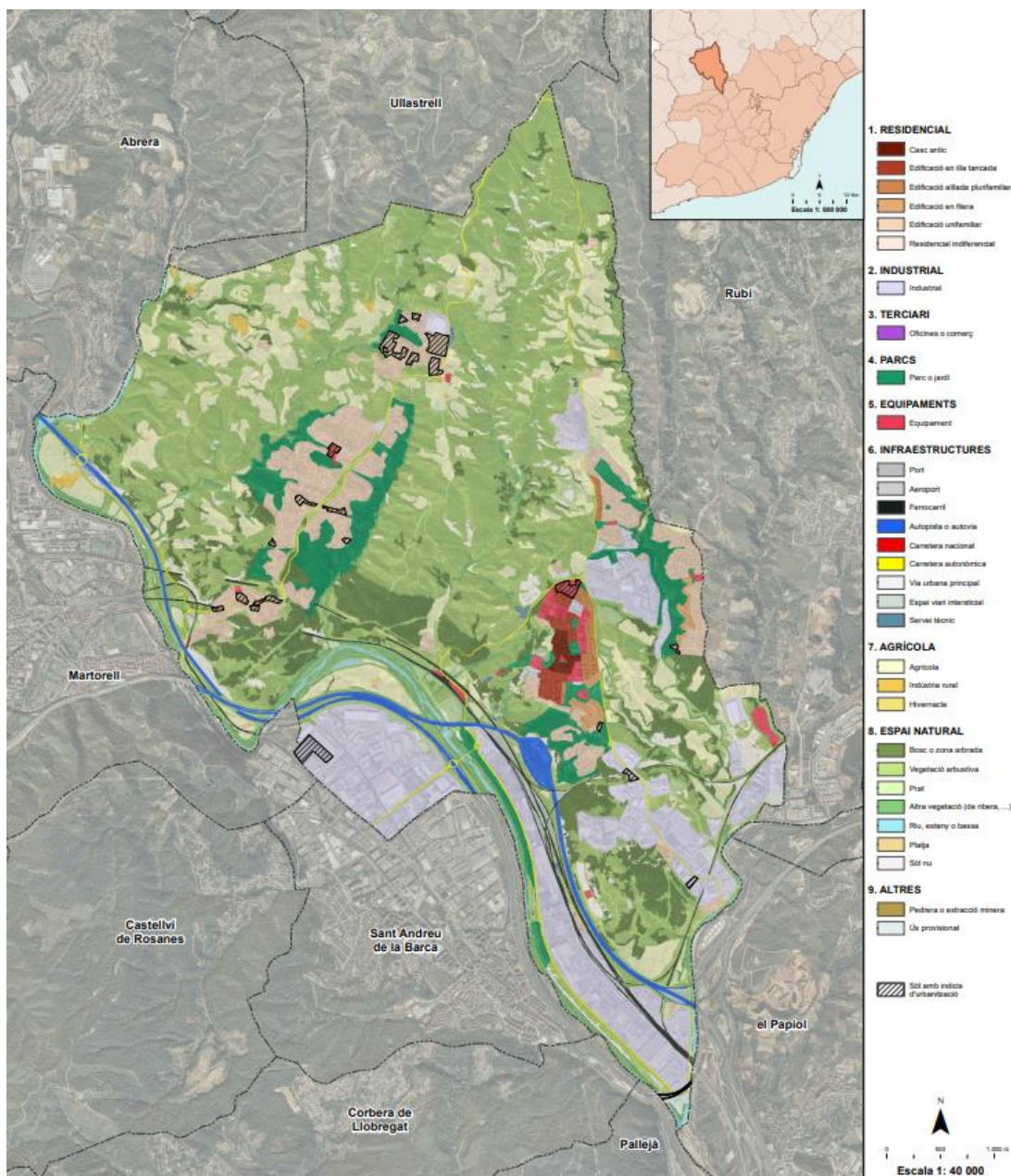


Figura 4. El terme municipal de Castellbisbal es troba urbanitzat en un 31%, mentre que els espais naturals i agrícoles ocupen un 69% del terme municipal. Mapa de la classificació d'usos del sòl a Castellbisbal. Font: Els usos del sòl a la regió metropolitana de Barcelona, 2011. Direcció de Serveis d'Urbanisme – AMB, 2017.

2.2 Riscos derivats de pluges extraordinàries

El risc de pluges extraordinàries s'ha anat repetint al llarg dels anys. El primer episodi a considerar és el que va causar grans riuades el 25 de setembre de l'any 1962, amb greus afectacions personals i materials a les conques del Besòs i Llobregat. Sortosament, no hi va haver morts a Castellbisbal, però alguns municipis van patir pèrdues humanes irreparables. Arran de les extraordinàries pluges a les capçaleres dels cursos fluvials, el cabal va augmentar de tal manera que va desbordar. Construccions properes a rius i rieres es van veure severament afectades, així com alguns ponts que es van trencar, incrementant els danys que anaven causant les riuades a tot el que trobaven al seu pas. Concretament, l'antic pont d'El Canyet, construït a principis del segle XX, es va convertir en una presa que va fer elevar l'aigua de la Riera de Rubí, inundant el veïnat del Canyet, fins que el pont va desaparèixer sota l'aigua. Entre altres desperfectes, es van produir nombroses pèrdues econòmiques en l'agricultura i ramaderia de la zona.

Més endavant, segons l'informe METROBS del 2015 (Evolució de les inundacions a l'Àrea Metropolitana de Barcelona des d'una perspectiva holística del passat, present i futur) de l'AMB, s'han dut a terme altres inundacions històriques en el municipi de Castellbisbal, de força menor afectació. Concretament, al setembre de 1971, al novembre de 1982, al juny de 2000 i al setembre de 2006.

Més recentment, al novembre de 2018, es van produir a Castellbisbal precipitacions de més de 150 mm per m², que suposava un rècord en els darrers 10 anys. Les rieres van contribuir en els efectes causats per les pluges torrencials i es van causar força desperfectes com ara esllavissades i desprendiments de terres.

Per últim, el municipi es va veure afectat pel famós temporal Glòria de 2020, però no va ser dels més damnificats, realitzant una quantificació dels danys per sota del valor dels 30.000 euros.

Inundacions fluvials

D'acord amb les capes de l'ACA, algunes zones del municipi es veurien afectades pel risc d'inundació fluvial en el període de retorn T=10. Una part de la superfície urbana industrial queda afectada per inundacions a la llera del Llobregat i de la riera de Rubí.

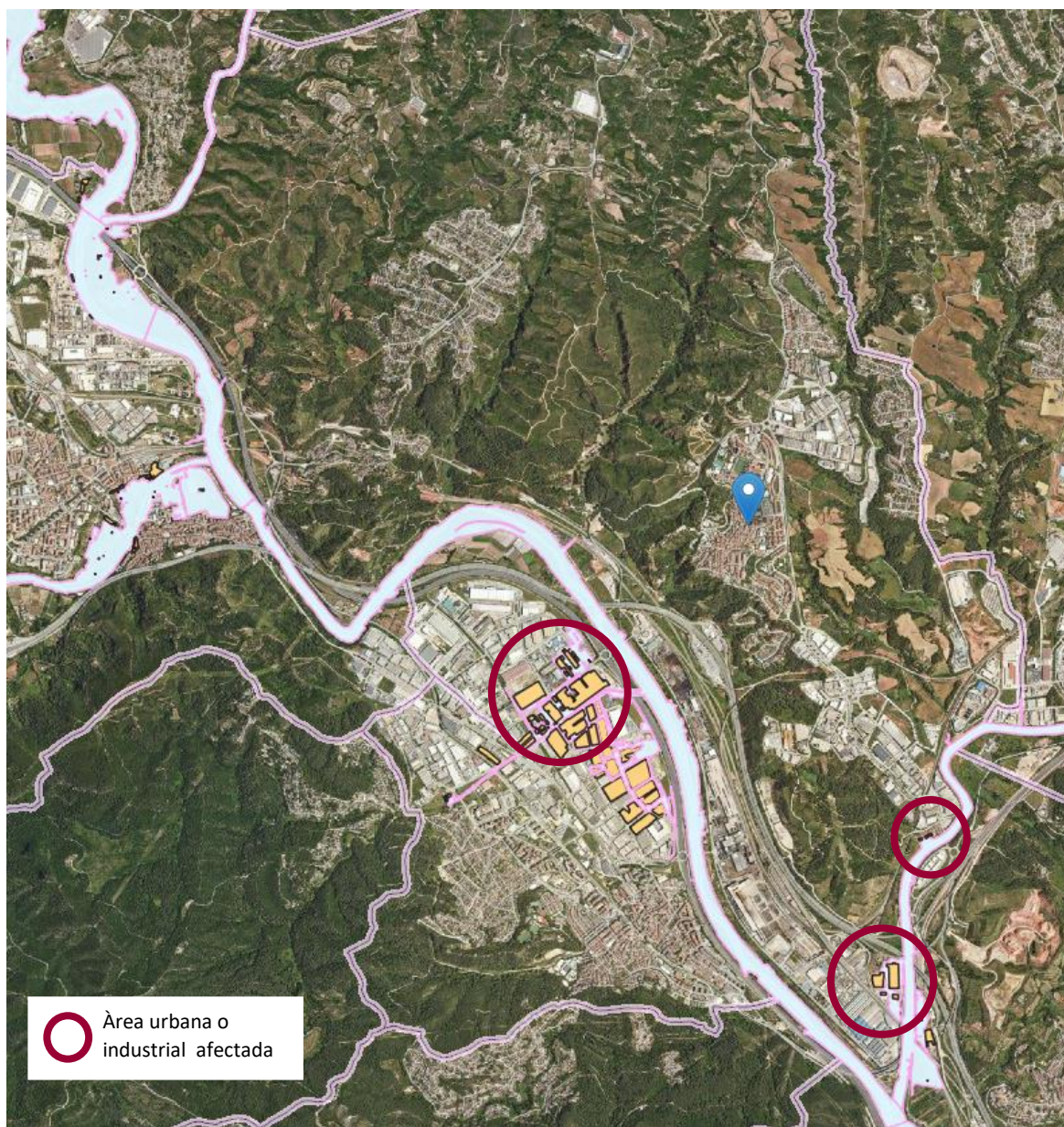


Figura 5. Risc d'inundació per desbordament del Llobregat (T=10) a Castellbisbal. **Font:** Cartografia dels Mapes de Protecció Civil-ACA, 2022

En el període de retorn de T=10, les inundacions afectarien puntualment a la llera del riu Llobregat i de la riera de Rubí i a tres zones industrials. La primera i més afectada, seria la única part industrial de Castellbisbal que queda al marge dret del riu, i que delimita amb Sant Andreu de la Barca, que és l'A.I. del Llobregat. Després, una zona industrial al sud del municipi es veuria afectada per possibles desbordaments de la riera de Rubí, a la frontera amb el Papiol, que seria una petita part al sud-oest del P.I. Sant Vicenç. Aquesta riera però, es troba endegada i es preveu que les afectacions siguin limitades. Per últim, hi ha una zona industrial, el P.I. Santa Rita, amb una petita entitat de població, el veïnat del Canyet, de tan sols 60 habitants, que també es veuria afectada parcialment per possibles desbordaments de la riera de Rubí. A més d'aquestes zones industrials, es veuria afectada una petita zona agrícola a la llera del Llobregat al nord-oest del terme, que és el paratge de Mas Sant Pere. La riera del Morral del Molí, que és la que separa gairebé completament als municipis de Castellbisbal i Abrera, a la banda del primer afectaria una petita zona forestal a la seva llera en cas de desbordament.

Per al període de retorn T=100 el risc augmenta, però no considerablement.

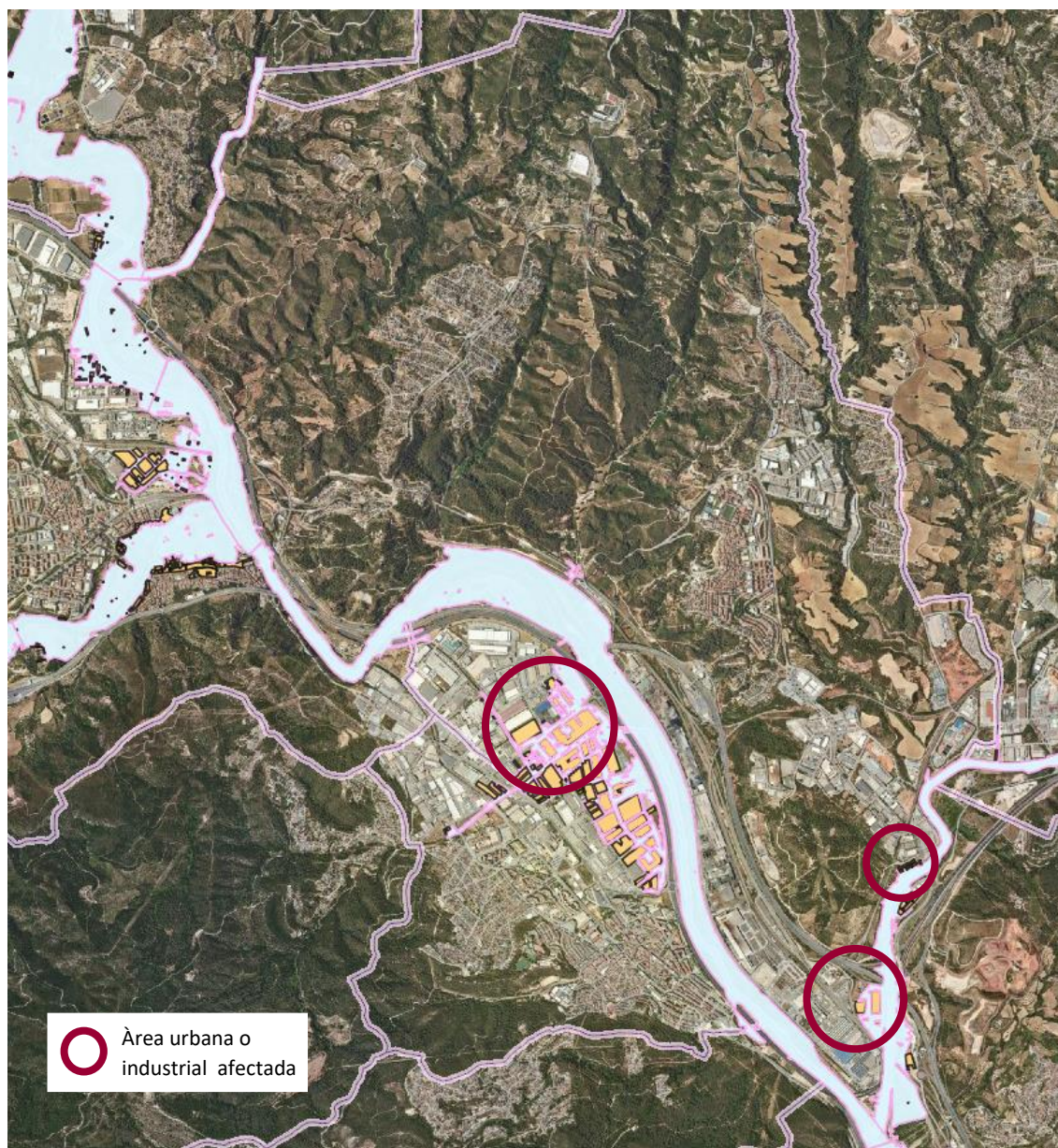


Figura 6. Risc d'inundació per desbordament del Llobregat (T=100) a Castellbisbal. **Font:** Cartografia dels Mapes de Protecció Civil-ACA, 2022

Les tres zones industrials que es veien afectades augmenten només una mica el radi d'afectació en relació al període T=10. També, es veuria afectada una zona agrícola del riu Llobregat a prop de l'A.I. del Llobregat, que és el paratge Horts de Ca n'Albareda, així com s'ampliaria una mica el radi d'afectació de la zona del paratge de Mas Sant Pere i molt lleugerament també de la zona de la llera de la riera del Morral del Molí. A banda, per aquest període de retorn, Santa Rita en quedaria més afectada.

En el període de retorn $T=500$, l'afectació en cas d'inundació s'estendria fins a inundar una zona industrial més, a part d'augmentar lleugerament el radi d'afectació de les altres.

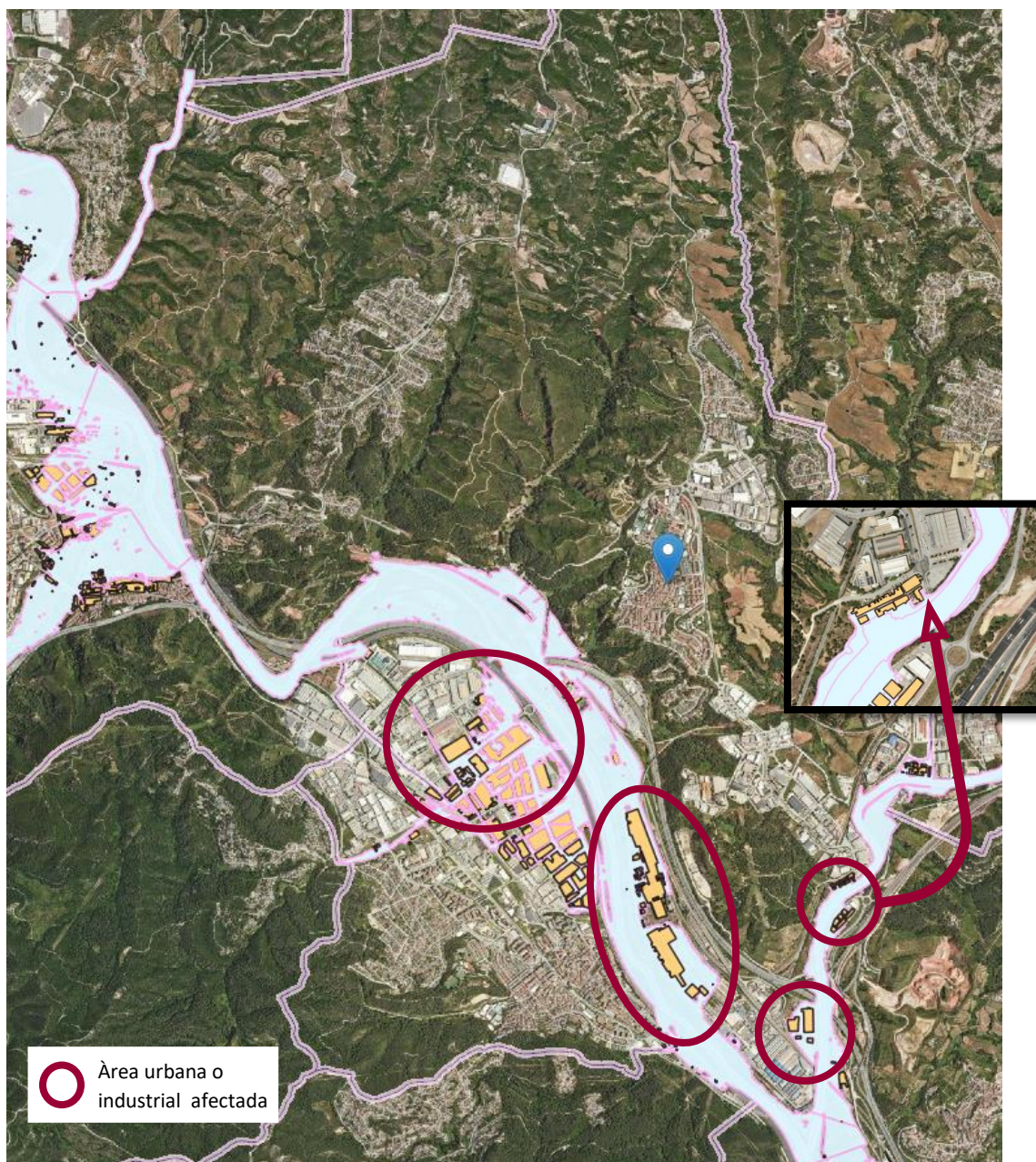


Figura 7. Afectació sobre la zona urbana per risc d'inundació en cas de període de retorn $T=500$ a Castellbisbal, amb detall ampliat de l'afectació a Santa Rita. **Font:** Cartografia dels Mapes de Protecció Civil-ACA, 2022

La quarta zona també pertany al polígon Sant Vicenç, a la vora del Llobregat i que quedaria, per tant, inundat per dues zones diferents.

Per part de l'ajuntament, no es preveuen protocols d'evacuació en cas d'una avinguda per a les zones industrials que es podrien veure afectades, que són l'A.I. del Llobregat, el P.I. Sant Vicenç (agreguat a $t=500$) i el veïnat del Canyet del P.I. de Santa Rita. En tot cas, hi ha protocols de confinament a les parts més altes de les naus, en casos molt excepcionals.

També, les àrees agrícoles i forestals afectades s'amplien. Tot i així, no es veurien afectats els dos nuclis poblacionals més importants, que són el nucli urbà de Castellbisbal i la urbanització de Can Santeugini. El radi d'afectació a Santa Rita seria el mateix que a $T=100$.

Clavegueram

El municipi disposa d'un Pla Director del Clavegueram de fa 10 anys. Considerava que, tant en temps secs com de pluja, la capacitat de la xarxa unitària era correcte. Amb una visió de les avingudes a T10, es van preveure algunes actuacions en alguns punts per millorar-ne la seva capacitat, sobretot, en temps de pluja, per assegurar que no hi ha problemes durant les pluges torrencials. Actualment, el sistema s'observa que funciona bé. A més a més, Castellbisbal va demanar el 2021 una subvenció de 830.000€ pel sanejament i depuració de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i la Colònia del Carme, en el Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) de l'AMB.

Inundacions per rieres

Algunes zones de Castellbisbal es troben incloses en les capes del pla INUNCAT de zones potencialment inundables per pluges torrencials. Principalment, quedarien afectades petites zones forestals o agrícoles que envolten les lleres de diverses rieres municipals, a més d'algunes zones industrials.

Al nord, la riera del Morral del Molí a la banda de Castellbisbal afectaria una zona forestal per problemes amb pluges torrencials, igual que ho faria pels desbordaments, com s'ha esmentat prèviament. A prop de Can Santeugini, el Torrent de Can Llopard o de Salzes afecta a la zona forestal i la zona agrícola de la seva llera. Més o menys al centre del municipi hi ha el Torrent de Pegueres, envoltat majoritàriament per superfície forestal, però arribaria a causar afectacions a alguna infraestructura de l'activitat ramadera de custòdia de cavalls al seu tram baix.

A l'est, molt a prop de la frontera amb Rubí, hi ha el Torrent de Can Barceló. Si bé l'envolta força zona forestal, afectaria lleugerament també alguna zona industrial del P.I. de Comte de Sert, a prop de la seva llera, però la urbanització de Comte de Sert no se'n veuria afectada. Al seu tram baix, s'ajunta amb el Torrent de Can Cases, estenent una mica l'àrea d'afectació. Al costat oriental d'aquests dos últims torrents, hi ha el de Can Balasch, que prové de Rubí i que acaba servint de frontera d'un petit tram entre els dos municipis. Afecta a una zona industrial de Castellbisbal, que pertany al P.I. Ca n'Esteper i que s'agreuja una mica perquè conflueix amb el petit torrent rubinenc de Can Tallafigueres, ampliant, així, la zona industrial afectada.

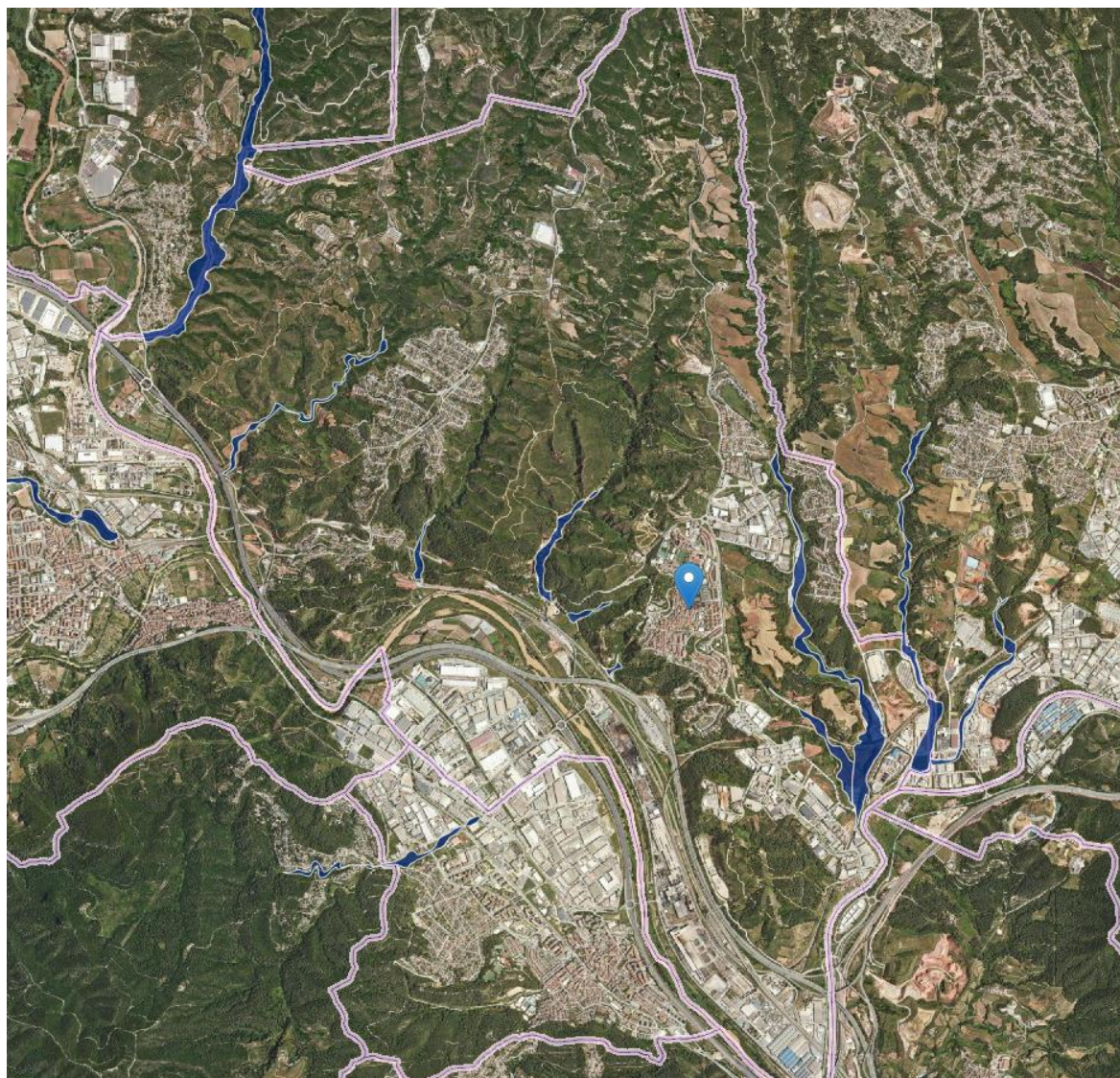


Figura 8. Zones potencialment inundables a Castellbisbal. **Font:** Cartografia dels Mapes de Protecció Civil-ACA, 2022

Esllavissades

Els episodis de pluges torrencials poden desencadenar fenòmens com les esllavissades i els desprendiments. Es donen principalment en terrenys amb poca vegetació i amb pendents superiors al 20%. A més, les esllavissades poden tornar-se més freqüents en aquelles superfícies que prèviament han patit incendis, i que han acabat perdent la coberta de vegetació que fixava el sòl.

A Castellbisbal, hi ha un percentatge important de superfície municipal amb pendents superiors al 20%. Part d'aquesta superfície es troba urbanitzada, en concret, parlem de majors afectacions als entorns de les urbanitzacions de Costablanca, la Colònia del Carme i Can Santeugini. Davant dels riscos geològics que es donen en algunes d'aquestes urbanitzacions, en particular a Colònia del Carme i Can Santeugini, el PSA de l'AMB hi preveu obres en el sistema de sanejament que mitiguin el risc. D'acord amb el Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, aprovat en el Decret Legislatiu 1/2005, estableix com a directriu per al planejament urbanístic, en l'article 9.4, que aquest *ha de preservar de la urbanització els terrenys de pendent superior al 20%, sempre que això no comporti la impossibilitat absoluta de creixement dels nuclis existents.*

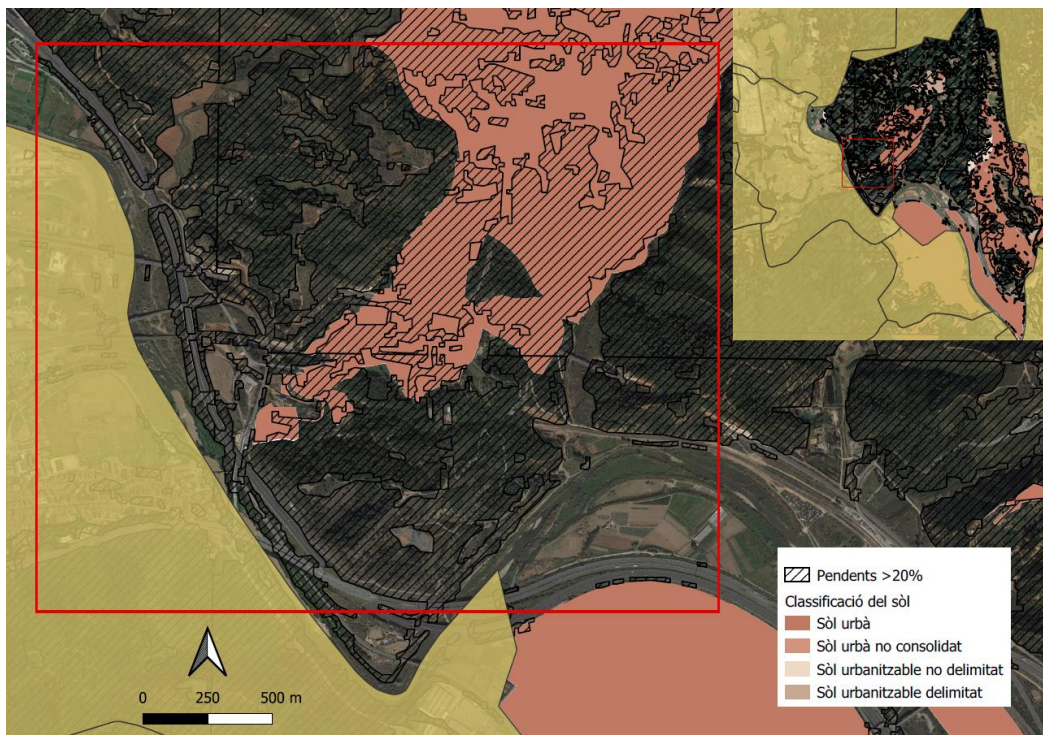


Figura 9. Mapa de classificació de sòl i pendents a les urbanitzacions de Costablanca, la Colònia del Carne i Can Santeugini. **Font:** Elaboració pròpia en base a la cartografia de l'AMB, 2022

A Castellbisbal hi predomina la terra argilosa, que dóna peu a la presència de parets inestables i facilita l'ocurrència d'esllavissades i desprendiments. A més, l'orografia no acompanya, perquè n'està plena de torrents escarpats en terrenys argilosos, hi ha la presència d'aquestes parets inestables, es produeixen caigudes de parts d'argila, etc. Amb les pluges doncs, es poden provocar esllavissades.

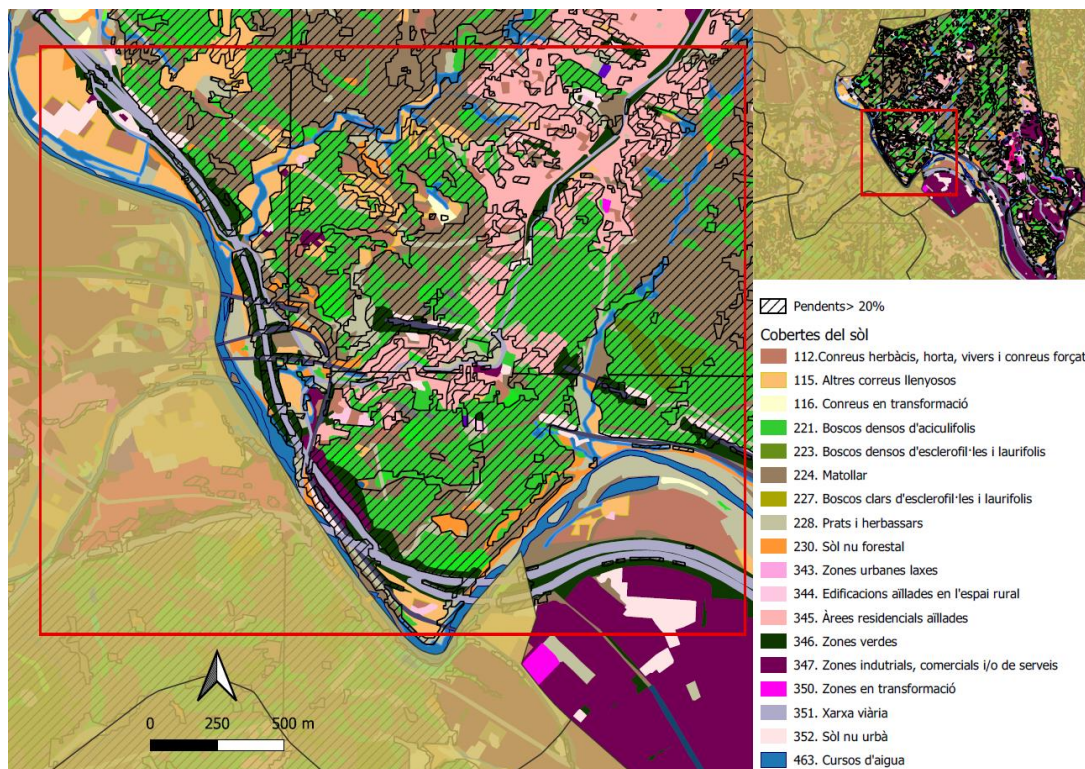


Figura 10. Mapa de cobertes del sòl i pendents de Costablanca, la Colònia del Carne i Can Santeugini. **Font:** Elaboració pròpia en base a la cartografia de l'AMB, 2022.

2.3 Riscos d'incendis forestals

Durant les darreres dècades, hi ha hagut dos grans incendis forestals a Castellbisbal. En primer lloc, a l'any 1994 un incendi provinent de Montserrat va arrasar tota la banda nord del terme fins gairebé al centre. Es tractava d'una massa arbrada molt gran que es va cremar. En segon lloc, a l'any 2005 hi va haver un incendi forestal a l'entorn de Can Santeugini. Es tracta d'una població amb molts conats d'incendi, és a dir, començaments d'incendis que no arriben a consumir-se.

D'acord amb el mapa de risc d'incendi de Protecció Civil, Castellbisbal presenta una vulnerabilitat molt alta a patir incendis forestals. El 47,5% del terme és considerat superfície forestal (1.476 ha) sent un 39% superfície coberta per vegetació arbustiva i un 8,5% bosc. A més, es localitzen habitatges i equipaments pròxims a la superfície boscosa.

Els mapes de Protecció Civil de la Generalitat representen el perill i vulnerabilitat del risc, entre d'altres, dels incendis forestals a partir de diferents nivells. Per a Castellbisbal, i d'acord amb les seves estimacions, el risc del municipi a patir un incendi es considera molt alt, tenint en compte el perill d'ignició i el de propagació, depenent de factors com el tipus de vegetació, la orografia del terreny o les condicions climàtiques. La disminució de la precipitació anual i l'augment de temperatures pel canvi climàtic pot provocar un increment del nombre d'incendis forestals en intensitat i freqüència, essent més abundants i difícils d'extingir. A més, el descens de les precipitacions afavoreix l'existència de més massa forestal morta i, per tant, més recursos forestals fàcilment inflamables. A més, a Castellbisbal hi ha moltes carreteres i una massa forestal molt gran. Sumat a una forta calor a l'estiu i al vent de la marinada, es creen condicions propícies a patir incendis.

La vulnerabilitat municipal a un incendi, per la seva banda, també es considera molt alta. La vulnerabilitat es determina considerant els elements vulnerables inclosos en terreny forestal o en una distància inferior a 500 metres d'aquests, classificant aquests elements vulnerables en cinc grups: poblament, elements especialment perillosos, infraestructures, espais naturals protegits i models de combustible. Així, la proximitat de la superfície forestal a habitatges, i equipaments fa augmentar la vulnerabilitat del municipi a que un incendi afecti al nucli poblacional.

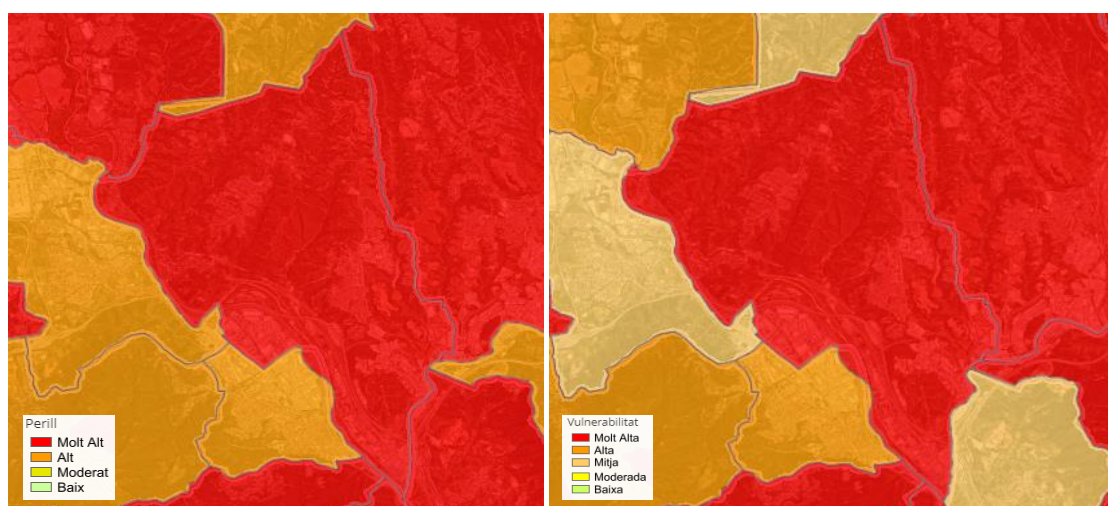


Figura 11. Mapa de perill d'incendis forestals a Castellbisbal (esquerra) i vulnerabilitat respecte el risc d'incendi (dreta). **Font:** Protecció Civil de Catalunya, 2022.

Segons el Decret 123/2005 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana de la Generalitat de Catalunya, els habitatges i equipaments ubicats a menys de 25 metres respecte la trama forestal es poden veure afectats en cas

que es produeixi un incendi, al no complir amb les distàncies mínimes requerides entre superfície urbana i bosc.

Per complir amb aquesta qüestió normativa, al municipi es disposen de franges forestals per a cada urbanització, que es mantenen anualment. Fins i tot, més enllà de les poblacions, existeixen als polígons industrials. La gestió forestal no s'impulsa gaire des de l'ajuntament, més aviat es mira de facilitar que els propietaris privats la facin pel seu compte.

Al 2021 es va elaborar un document de propostes davant del risc d'incendi forestal a Castellbisbal. Algunes de les propostes que s'han dut a terme:

- El maig de 2022 s'ha executat una acció per part de l'ajuntament, per instal·lar cartells d'avís a les entrades dels camins que s'endinsen a zones boscoses i que són els que acostumen a utilitzar la gent per anar de passeig o excursió.
- La instal·lació de càmeres que enfoquin les principals carreteres per poder veure l'enregistrament del pas dels vehicles en els moments anteriors a la ignició d'un incendi o veure abocaments il·legals. Actualment, hi ha previst instal·lar una càmera a la zona del dipòsit d'aigua de Can Margarit des d'on hi ha una molt bona visió panoràmica de part del terme municipal.

S'elaboren treballs i estudis en conjunt amb l'Associació RUCA (Associació de propietaris Agro-Forestals de Rubí, Ullastrell, Castellbisbal i Abrera) per promoure la prevenció d'incendis forestals i la rebaixa de la biomassa forestal combustible present. Aquesta associació és formada pels 4 municipis implicats i col·labora amb la Diputació de Barcelona per a una gestió forestal estratègica. Fruit d'aquesta col·laboració, l'any 2021 es va elaborar el pla tècnic de gestió i millora forestal de la RUCA que busca com a objectius prioritaris una producció sostenible en el temps de fusta o llegues, tot manteniment o millorant l'estructura de la massa forestal, reduint el combustible per tal d'evitar el risc d'incendi forestal i afavorir la regeneració natural.

2.4 Riscos derivats de les ones de calor

Població vulnerable

Els impactes del canvi climàtic no afectaran tothom de la mateixa manera, sinó que tindran efectes més perjudicials sobre els grups de població més vulnerable. Els impactes dels episodis de calor extrema no són iguals per a tota la població. La vulnerabilitat a les onades de calor augmenta dràsticament amb l'edat i la pobresa, sent les dones de la tercera edat les més vulnerables, d'acord amb l'evidència de la investigació internacional en base a estadístiques de mortalitat⁵ (Windisch 2020; Borrell et al. 2006; Keller 2013; Poumadere et al. 2005; Staffoglia et al. 2006; van Steen et al. 2019; Tong 2015).

També les persones amb pocs recursos o en risc de pobresa, les persones que pateixen dolències prèvies, tenen majors riscos que la resta de la població, i que poden demanar una atenció incrementada. Les persones que formen part de col·lectius discriminats, solen tenir una major dificultat d'accedir a recursos que els permetin reduir la seva exposició a un risc. Per exemple, poden tenir una major dificultat d'accedir a condicions d'habitatge més bones.

D'acord amb el CREAL – Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental, a Catalunya tres dies consecutius de calor incrementen la mortalitat diària en un 19% arribant a un 35% quan el període s'allarga a set dies continuats de calor, i els majors increments de mortalitat degut als efectes de la

⁵ En la canícula parisina de 2003, els estudis van identificar que un 65% de les víctimes eren dones grans (Windisch 2020; Poumadere et al. 2005)

calor es donaran en aquelles persones afectades per malalties cardiovasculars (22%), respiratòries (21%) i per diabetis (19%).

Segons les conclusions de l'IPCC 2012 - SREX les onades de calor a la zona Mediterrània es repetiran cada dos anys cap a finals de segle. Segons l'estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic (2013-2020) a Barcelona el risc de mortalitat associat amb un increment d'1°C, per sobre dels 30,5°C, és del 6%, 7% i 5% després d'1, 2, i 3 dies del pic de temperatures.

Tot aquest àmbit de la vulnerabilitat de la població entorn a les onades de calor, queda molt detallat i actualitzat a l'estudi que, recentment, ha elaborat l'AMB sobre l'Índex de Vulnerabilitat Urbana (ÍVAC). Segons aquest estudi; *"D'entre els riscos climàtics, l'augment de les temperatures és un dels que està rebent més interès a causa dels efectes sobre la salut humana. La recent onada de calor de juny de 2021 a l'oest americà i del Canadà va donar lloc a algunes de les temperatures més altes mai enregistrades a la regió, incloent-hi la temperatura més alta mai mesurada al Canadà, de 49,6 ° C. S'estima que va provocar prop de 1000 morts (Silberner, 2021). A banda de les morts també va tenir altres efectes negatius, com l'augment dels incendis forestals, danys a la infraestructura viària i ferroviària, l'aturada de l'activitat econòmica i cultural i grans pèrdues de cultius a tota la regió. A Europa, l'estiu de l'onada de calor del 2003 que va provocar més de 70.000 morts, es preveu que sigui un estiu "mitjana" l'any 2100 en un escenari en què la temperatura mitjana global hauria augmentat al voltant de 4 °C (Hallegatte, 2016)."*

L'estudi de l'ÍVAC també fa referència a la manera desigual en què aquest risc afecta a la població. En concret, destaca que els efectes més greus els perceben persones *"amb una posició socioeconòmica baixa (ingressos, educació, poder polític), amb privacions materials i condicions físiques preexistents dolentes (per exemple, habitatges en mal estat), que a sobre poden acumular altres perjudicis, com una qualitat ambiental dolenta i més exposició (manca d'espai verd i qualitat de l'aire), i que en definitiva tenen més dificultats per preparar-se i recuperar-se dels impactes del canvi climàtic."* Per tant, totes aquelles mesures per fer front al risc d'onades de calor, que no tinguin en compte aquestes diferències, podrien fer-les augmentar.

Seguint aquests criteris, l'ÍVAC es construeix entorn a 17 indicadors referents a exposició, sensibilitat, o adaptació del risc d'onades de calor, per poder determinar amb diferents criteris on es troba la població més vulnerable al canvi climàtic, a una escala del nivell de secció censal. L'Índex va de 0 a 100 en funció dels indicadors, separant 5 estrats de vulnerabilitat en base a criteris tècnics, sent el que concentra una major població vulnerable el que va de 62 a 100. A continuació es mostra una cartografia del municipi i una altra de tota l'AMB que mostra els diferents estrats població vulnerable. En el cas de Castellbisbal, el municipi disposa d'uns valors ÍVAC baixos, en comparació a altres municipis de l'AMB.

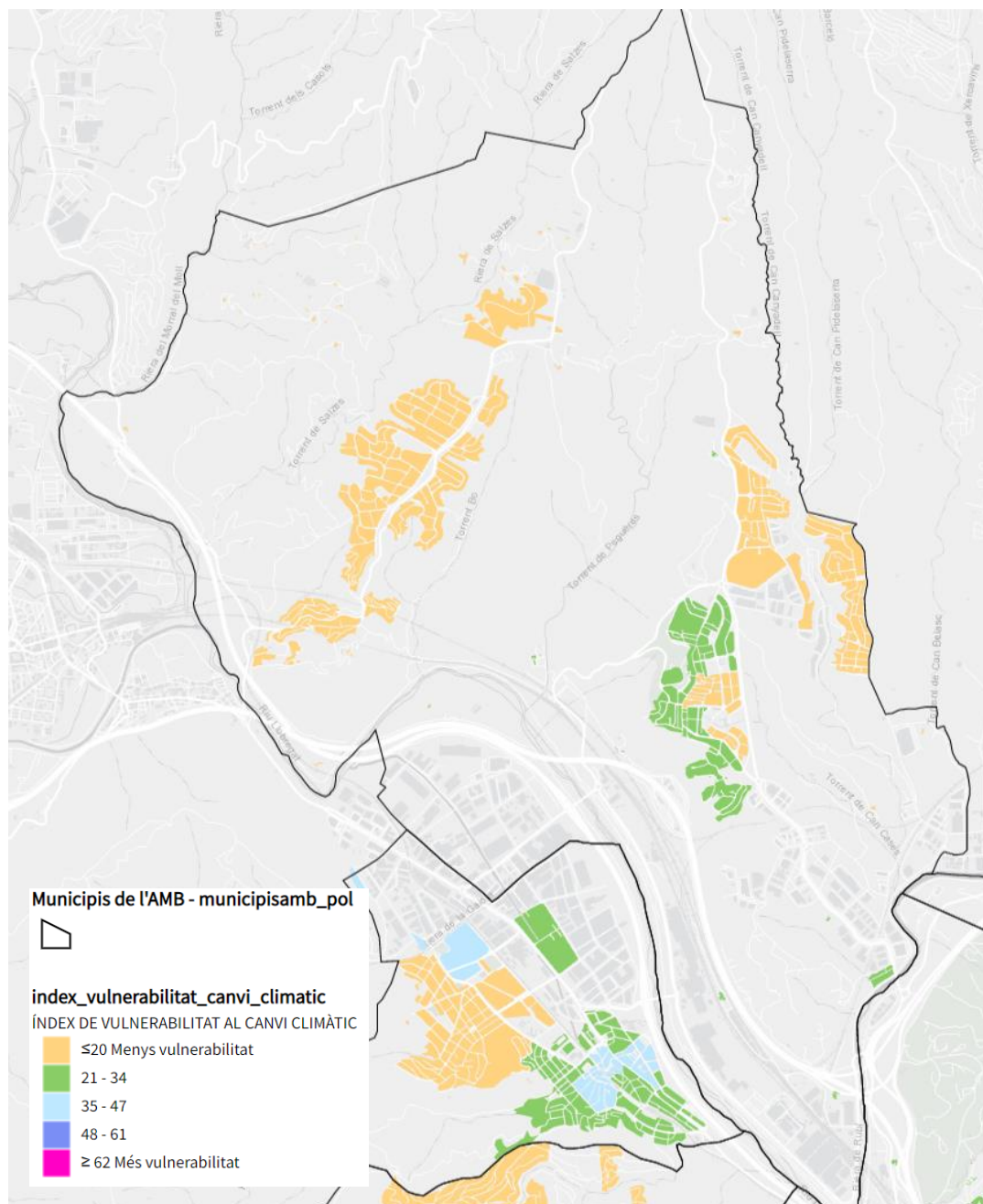


Figura 12. Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC) a Castellbisbal. **Font:** Elaboració a partir de 'Garcia-Sierra, M. i Domene, E. (2021). La calor en un futur: Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC). Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona sota la direcció de l'Àrea d'Ecologia de l'AMB', a través del visor de l'AMB d'Infraestructura de Dades Espacials.

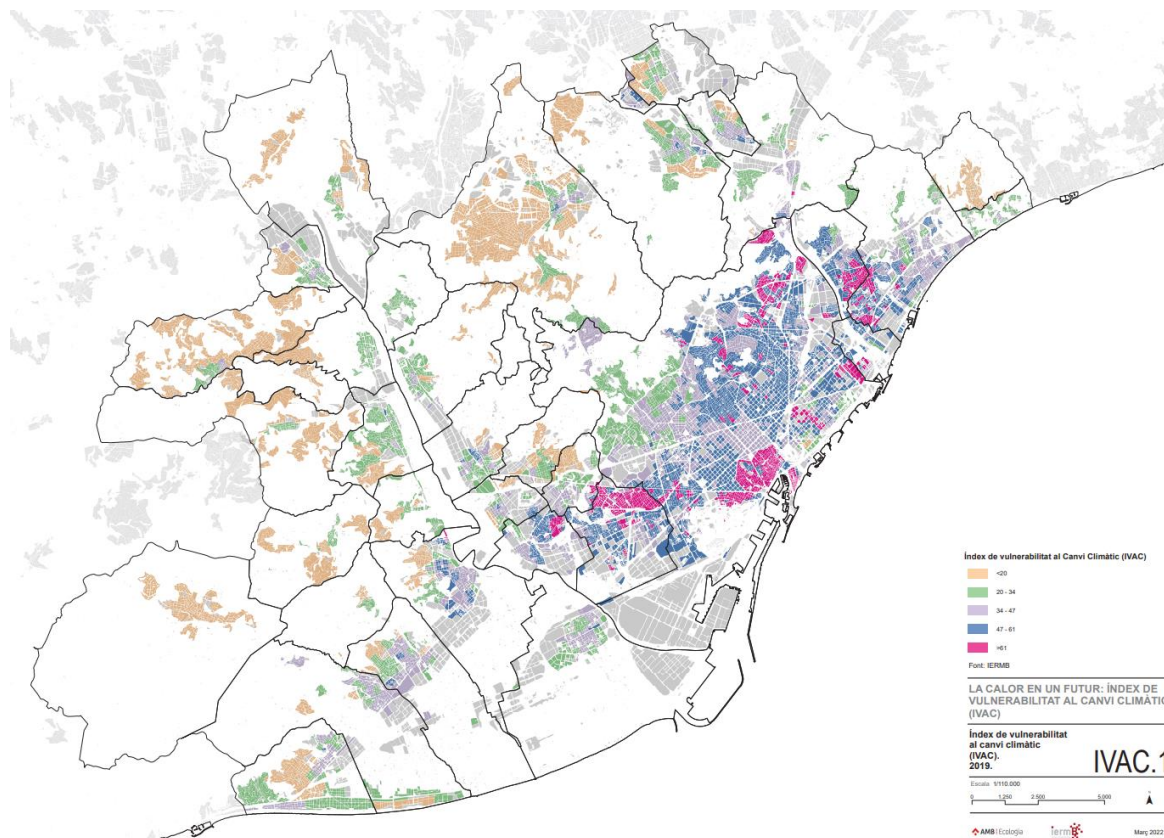


Figura 13. Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC) a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. **Font:** Elaboració a partir de 'Garcia-Sierra, M. i Domene, E. (2021). La calor en un futur: Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC). Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona sota la direcció de l'Àrea d'Ecologia de l'AMB', a través del visor de l'AMB d'Infraestructura de Dades Espacials.

Castellbisbal té un percentatge de gent gran (>65 anys) del 13,7%. La gent gran és un dels principals grups de risc per l'augment de la temperatura i pels episodis intensos de calor.

La població de Castellbisbal és de 12.610 habitants (Idescat, 2021). Un 13,7% és major de 65 anys. Entre aquest darrer grup, un 2% de la població supera els 85 anys d'edat. Això, suposa un índex de sobreenvelliment de la població d'un 14,5% (població major de 85 anys respecte la població de 65 anys o més). El context demogràfic dels darrers anys marca un envelliment progressiu; la taxa de natalitat es redueix, mentre que el gruix de població major de 65 anys augmenta notablement, atès l'increment de l'esperança de vida. El nombre de persones majors de 85 anys s'ha incrementat un 167% des del 2008, seguint un ritme de creixement molt superior al del conjunt de Catalunya. Les tendències mostren que aquest percentatge continuï augmentant.

% de persones majors de 65 anys (Percentatge de població gran)	13,71%
% de persones majors de 85 anys (Percentatge de població molt gran)	2,01%
Índex de sobre envelliment (Població de 85 anys i més / Població de 65 anys i més)*100	14,63%
% de persones de 0 a 15 anys (Percentatge de joves)	18,58%
% de variació de persones majors de 85 anys del 2020 respecte el 2008 (Variació percentual de població molt gran)	167,05%

Taula 1. Indicadors de població de Castellbisbal. **Font:** Programa Hermes. Diputació de Barcelona (2021)

Els infants menors de 15 anys representen a Castellbisbal el 18,6% de la població total, un 4,2% els infants menors de 5 anys.

Un 18,6% és població jove (0-15 anys) a Castellbisbal, i un 4,2% tenen menys de 5 anys. D'acord amb l'Associació Espanyola de Pediatria (AEP) la temperatura corporal dels nens puja entre tres i cinc vegades més ràpid que en els adults, a causa que la seva reserva d'aigua és menor. Els nens, a més, tenen menys autonomia per beure, "s'obliden" que han de prendre aigua i no adverteixen que tenen set, la qual cosa els pot portar al fet que es deshidratin en molt poc temps.

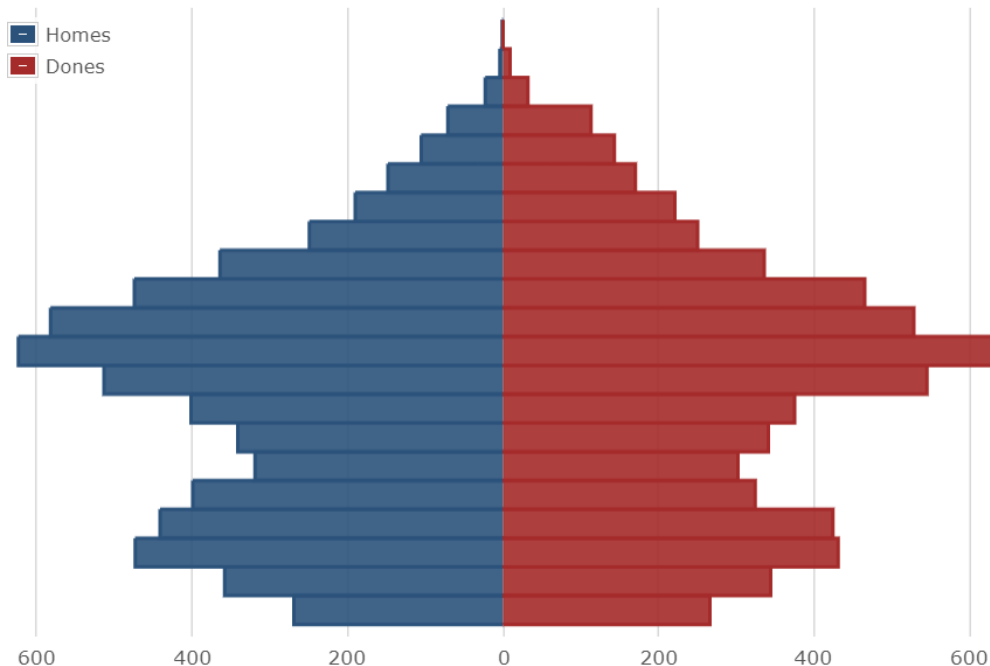


Figura 14. Població a 1 de gener. Per sexe i edat quinquenal. Castellbisbal. 2021. Font: Idescat, 2020

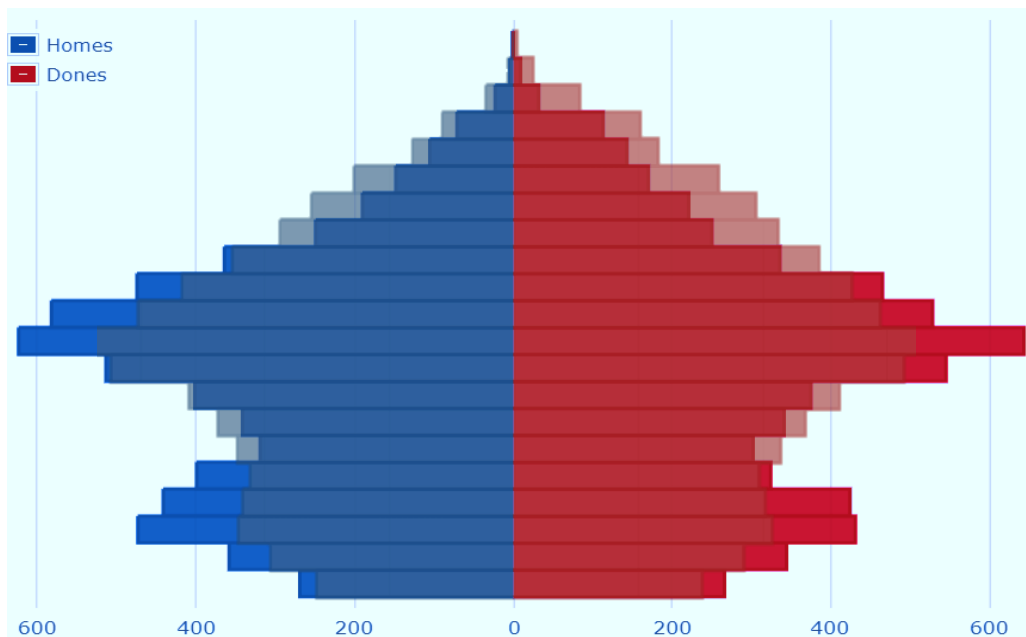


Figura 15. Població a 1 de gener. Per sexe i edat quinquenal. Castellbisbal comparat amb Catalunya. 2020. Font: Idescat, 2021

Eines del municipi enfront les ones de calor

Castellbisbal disposa d'un pla d'onades de calor que s'actualitza anualment i es revisa el protocol d'actuacions a realitzar. Per assegurar l'estalvi energètic i garantir unes condicions climàtiques fresques en cas d'un episodi d'onada de calor, al document s'hi recullen 30 consells pràctics al respecte per estar fresc a casa. Es vol minimitzar l'ús dels aparells cars d'aire condicionat i estalviar en les factures, refrescant el pis o la casa igualment. Uns exemples en són engegar l'extractor a l'hora de cuinar per evacuar l'aire calent de l'estància i tancar la porta cap al pis per evitar que s'escampi la calor; fer una dutxa ràpida amb aigua freda o temperada abans de dormir per agafar millor la son; o beure aigua fresca regularment tot i no tenir set. De la mateixa manera, es fan més recomanacions a altres àmbits, com al carrer, en el cotxe, a la feina o en l'alimentació.

A més, té un protocol d'onades de calor. Abans d'activar-se, conté una fase 0 que consisteix en enviar recomanacions com a prevenció a la població, com el document de 30 consells pràctics, encara quan no hi ha risc. El protocol s'activa i passa a la fase 1 quan dues webs de predicció meteorològica marquin temperatures per sobre del percentil 98 en algun dia aïllat, que són 37,3°C, a més dels avisos que puguin rebre del CECAT, del CATSALUT o la DiBA. Aquesta primera fase consisteix en recordar les recomanacions a la població. Finalment, la segona fase s'activa quan es superen els tres dies amb una temperatura de 37,3°C. Llavors, es porten a terme diverses actuacions pertinents (comunicacions, recomanacions, prohibicions, etc.).

2.5 Confort climàtic del parc d'habitatges

Com a la major part de Catalunya, el parc d'habitatges de Castellbisbal té condicions d'eficiència energètica insuficients. El 82,2% dels habitatges del municipi registrats a l'ICAEN tenen certificat E, F, G, i això vol dir que els edificis presenten condicions de baixa inèrcia tèrmica, la qual cosa suposa riscos per la població vulnerable durant períodes de calor o de fred extrem, com ara gent gran o població amb pocs recursos econòmics.

Els edificis representen el 40% del consum energètic a Europa. La rehabilitació energètica d'edificis pot generar fins a un 79% d'estalvi en la despesa energètica d'un habitatge (Observatori de l'estat energètic dels edificis de Catalunya. ICAEN, 2017), i el parc d'habitatges de Castellbisbal presenta un gran potencial de millora en matèria d'eficiència energètica.

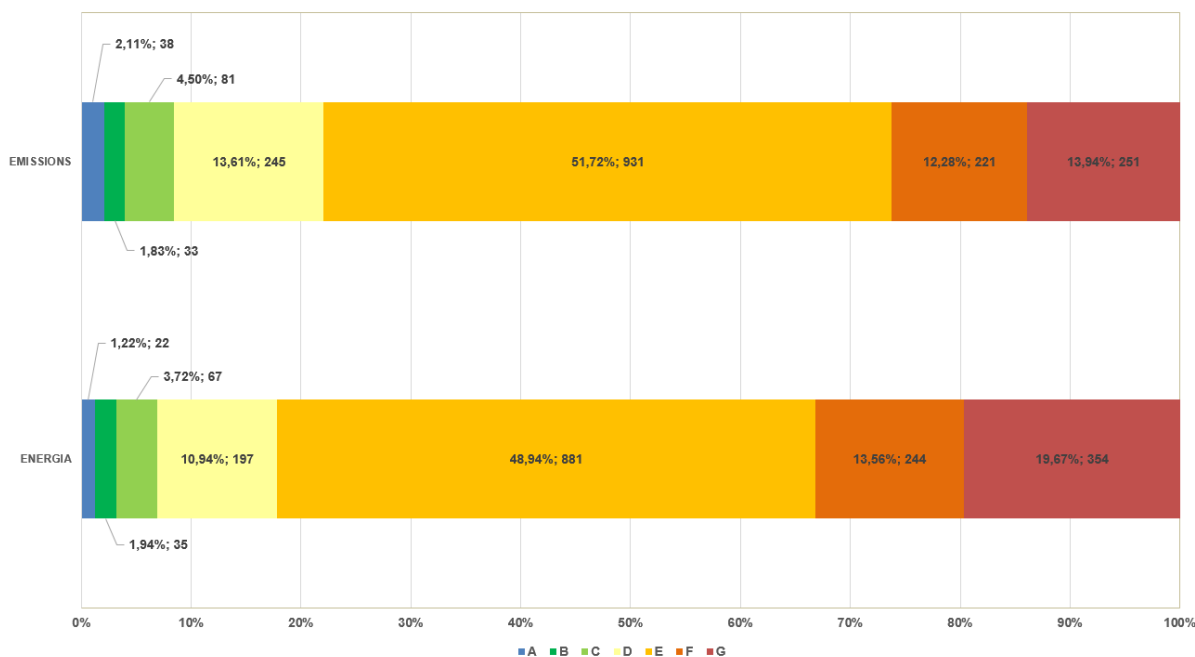


Figura 16. Percentatge d'edificis segons el seu certificat energètic a Castellbisbal. **Font:** Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICAEN, 2021

Aproximadament, un 82% dels edificis del municipi disposen de les qualificacions energètiques més deficientes: un 49% tenen una E, un 14% una F i un 20% una G. En canvi, només un 1% estan qualificats amb una A, i un 2% amb una B. Aquestes xifres indiquen la necessitat d'avançar en la rehabilitació energètica dels edificis. A més, d'aprofitar millor l'energia que es consumeix i amb això una reducció de la despesa econòmica, la reforma energètica d'un habitatge suposa millores de confort tèrmic i acústic, i conseqüentment millores de salut per als seus residents.

D'acord amb el mapa energètic de l'AMB, els edificis de Castellbisbal tenen consums força diferents. Hi ha alguns sectors amb consum energètics molt alts (principalment, concentrats als polígons industrials) i d'altres amb consums baixos i molts baixos.

Davant d'episodis d'onada de calor, el confort climàtic dels habitatges i edificis públics serà cada cop més important. L'augment de les temperatures comportarà un increment de la demanda de fred per la climatització d'habitatges, oficines i sector industrial. Així, l'òptima gestió de les fonts energètiques disponibles i la moderació dels consums seran cada vegada més rellevants.

Es fa cada cop més necessari la millora de l'aïllament tèrmic dels edificis i equipaments públics a través de la seva rehabilitació energètica, bé amb actuacions passives o actives; també estudiar i establir les prescripcions tècniques pel que fa als nous estàndards de confort tèrmic que es volen aconseguir a la ciutat, i treballar per assolir un canvi de mentalitat tant dels promotors com dels usuaris dels edificis a favor d'una edificació i usos cada cop més eficients energèticament. Cal que els promotors incorporin criteris d'arquitectura més sostenible en les noves construccions, i que els ciutadans siguin cada cop més conscients de la necessitat d'adoptar mesures adaptatives per pal·liar els efectes de les onades de calor en els seus habitatges (persianes tancades on toca el sol; us de para-sols en les finestres on doni el sol...).



Figura 17. Consum energètic per illes d'edificis a Castellbisbal. **Font:** Mapa energètic AMB (2017)

2.6 Confort climàtic de l'espai públic: Xarxa d'Infraestructura Verda

Parcs i jardins

Segons dades dels mapes d'usos del sòl de l'AMB Castellbisbal compta amb 150 hectàrees de verd urbà. Els parcs i jardins contribueixen a la creació de microclimes més suaus, esmorteixen l'efecte illa de calor, i creen espais de confort en dies molt calorosos. Amb el canvi climàtic poden variar les fase de pol·linització, tant quantitat com en temps, alterant els patrons d'al·lèrgies entre la població.

Els parcs i jardins urbans, així com les làmines d'aigua, a l'interior de les ciutats compleixen un paper mitigador de l'efecte illa de calor. Generalment, el verd urbà tendeix a produir illots de frescor, esponjant els continus edificats, el que redueix la intensitat de l'illa de calor. De la mateixa manera, les làmines d'aigua i sòls humits mitiguen l'escalfament diürn en superfície, el que suposa un menor despreniment de calor cap a l'atmosfera a la nit (*L'illa de calor en l'Àrea Metropolitana de Barcelona i l'Adaptació al Canvi Climàtic. AMB, 2015*).

El verd urbà del municipi està format pel conjunt d'espais verds de la trama urbana, en la seva major part format per parcs i jardins, que conjuntament amb els espais com la llera del riu Llobregat o la de la riera de Rubí, formen una estructura ecològica.

Un parc urbà de Castellbisbal a destacar és el de l'Ermita, amb una extensió d'1,5 ha. A més, el municipi compta amb una xarxa d'horts urbans. Ofereix a la seva ciutadania llicències per a l'ús i conreu de fins a 60 parcel·les de 25m² o 50m². Aquestes, amb una vigència màxima de 5 anys, són adjudicades a través d'un sorteig públic al que es poden apuntar. Les seves despeses es regulen amb una ordenança fiscal que estableix les taxes. Aquestes són de 40€ per les parcel·les de 25m² i de 75€ per les de 50m².



Figura 18. Parc de l'Ermita (esquerra) i horts urbans de Castellbisbal (dreta). **Font:** AMB i Ajuntament de Castellbisbal

Superfície verda per habitant i biodiversitat

Castellbisbal disposa d'un Pla Director del Verd Urbà. Hi consta que la superfície verda per habitant és de 104m²/hab, molt superior a la mínima recomanada per l'OMS i a la mitjana calculada pels Cercles de Comparació Intermunicipals de la Diputació de Barcelona. Fins i tot, considerant només la superfície d'espais verds amb manteniment freqüent, que és de 40m²/hab, és igualment molt superior als 11,4m²/hab que recomana l'OMS per municipis per menys de 100.000 habitants o als 13m²/hab dels CCI. Així, en termes de superfície verda per habitant, Castellbisbal té bones xifres.

Pel que fa a parcs i jardins, els criteris de sostenibilitat que s'hi apliquen són: buscar espècies que no fan fruit; evitar prats regats i buscar espècies autòctones; espècies que no produeixin al·lèrgies; i

vegetació de baixos requeriments hídrics (espècies xeròfiles). En general, el municipi busca evitar paviments durs, aplicant una estratègia de la renaturalització dels parcs i patis d'escoles.

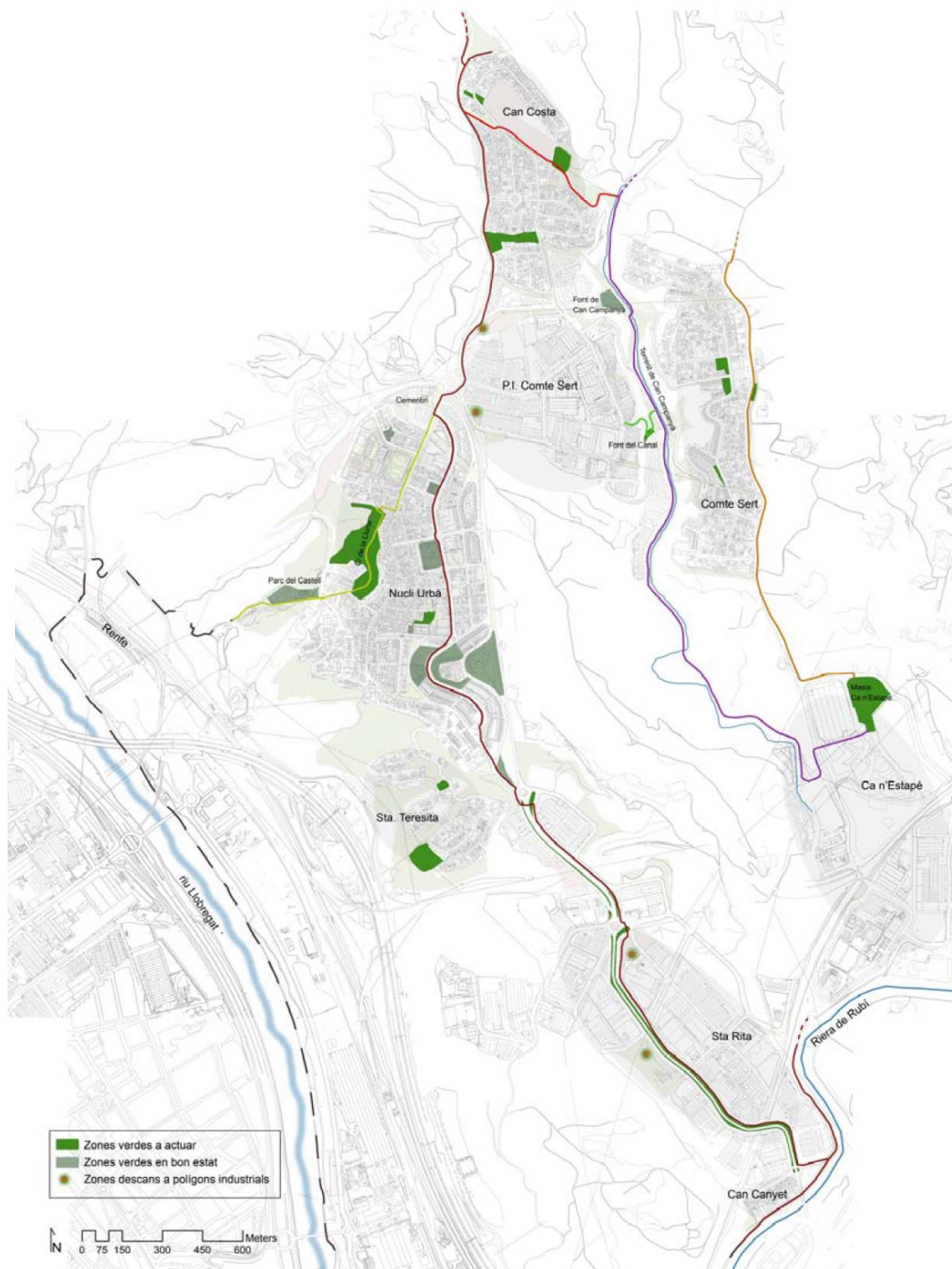


Figura 19. Zones verdes Castellbisbal (plànol 1). Font: PZV Castellbisbal.



Figura 20. Zones verdes Castellbisbal (plànol 2). Font: PZV Castellbisbal.

Zones fresques i refugis climàtics

Per fer front a les onades de calor, l'ajuntament va elaborar un estudi el 2020 per a la reconversió de zones lliures a zones fresques. S'entén com a una zona fresca aquella que, preferiblement, disposa d'una ombra frondosa d'arbres, una font, bancs (preferiblement en forma d'U), sigui accessible i que tingui possibilitat de posar un WC portàtil. Les zones que es van escollir per l'estudi són l'Avinguda de Sant Vicenç, la Plaça de Lluís Companys i el Parc d'Àngel Guimerà. Per a totes 3, s'hi analitzen els elements que ja disposen i se'n fa una avaluació de com es podria millorar cada espai.

A banda d'això, es tenen identificades totes les zones fresques pel nucli poblacional de Castellbisbal i per a tots els demés nuclis poblacionals, llistades a les dues figures següents.

Castellbisbal	
- Parc Angel Guimerà	- Zona arbrada Av Molins de Rei amb Països Catalans
- Parc de les Destreses	- C/Bellavista / La Caseta
- Pç. Folch i Torres	- Pç. De les Escoles
- Pç Lluís Companys	- Pç. Catalunya
- Pati de l'Esbarjo	- Parc de l'Ermita.
- Pç Església	- C/ Sant Lluç
- Illa esportiva	- C/Oliveró
- Pç de la Pau	- C/Major Davant Cementiri
- C/ Mirador del Llobregat	

Figura 21. Llistat de zones fresques del nucli urbà de Castellbisbal. **Font:** Ajuntament de Castellbisbal.

Santa Teresita	Santeugini	Can Campanyà	Can Costa	Costablanca	Santa Rita	Casetes de Ca n'oliveró	Zones disseminades
- Parc del C/Tramuntana	- Parc C/Montjuïc	- Parc Av Millet	- Parc dels Roures	- Pg. Ermita-Ametllers	- C/Santa Rita 12-14	- Zona de l'aparcament	- Parc Can Campanyà
- C/ Marinada-Gregal	- Parc C/ Pirineus (enfront Caseta Blanca)	- Pç Mozart	- Pç Albareda				- Font del Canal
		- Pç. Nicolás y Valiente (Av Gayarre amb Pep Ventura)	- Parc Av. Tarongers i C/Acàcia				- Zona pícnic del Llobregat
			- C/ Eucaliptus, sota la línia elèctrica				

Figura 22. Llistat de zones fresques per cada entitat poblacional de Castellbisbal (menys el seu nucli urbà). **Font:** Ajuntament de Castellbisbal.

Des de l'Àrea Metropolitana, hi ha en curs iniciatives per contribuir al confort climàtic d'equipaments i espais públics davant de les onades de calor, que es preveuen més intenses i freqüents en els pròxims anys.

Entre aquestes iniciatives està la de crear una xarxa de refugis climàtics en tota l'àrea metropolitana de Barcelona. Els refugis climàtics són instal·lacions i espais que compten amb elements que atenuen les altes temperatures en moments de calor extrema (aire condicionat, presència de verd, punts d'aigua, piscines, ombra...). Poden ser refugis interiors com centres cívics, biblioteques o altres edificis i equipaments municipals, que contribueixen al confort de la població durant episodis puntuals de pics de calor, i especialment per aquells col·lectius més vulnerables a les altes temperatures, com és la població gran. Amb la creació i consolidació de la xarxa de refugis climàtics metropolitans es preveu aconseguir que tanta gent com sigui possible disposi d'un d'aquests refugis a deu minuts caminant de casa seva.

Castellbisbal està treballant per incloure equipaments dins d'aquesta xarxa amb actuacions específiques per què els seus emplaçaments compleixin amb les condicions necessàries.

La proximitat a l'entorn natural també es percep com una mesura pal·liativa de la calor. El municipi té molt bosc i molts camins forestals ombrejats, representant opcions naturals per resguardar-se de la calor.

Adaptació de la xarxa de senders a les condicions de calor

Existeixen unes rutes de senderisme emmarcades en el projecte Encamina't, sobretot enfocades a les persones amb vides sedentàries. Així, es vol millorar la salut de les persones promovent noves maneres de fomentar l'activitat física. Aquestes rutes haurien de ser adaptades per fer front a climes més hostils i extrems, dotant-los de suficients espais d'ombra i de verd per fer-les més atractives per al passeig. En concret, destaquen dues rutes del projecte Encamina't. La primera, és la ruta unidireccional del Colesterol i fa 3,24Km només d'anada, que connecta els nuclis de Santa Rita i l'urbà de Castellbisbal, travessant el polígon industrial sud. Hi ha la sensació que hi falten fonts d'aigua pública a la ruta. La segona, és la ruta circular del centre urbà de Castellbisbal, que envolta el nucli i fa 4,09Km.



Figura 23. Rutes Encamina't de Castellbisbal. Font: Ajuntament de Castellbisbal.

Parcs d'aigua urbans

Una bona manera de refrescar els entorns és a través de parcs d'aigua urbans. Per Castellbisbal, existeix ja una proposta per a cercar ubicacions on implantar parcs d'aigua perquè les persones es puguin remullar en èpoques d'estiu. Es tractaria de zones de 10 o 15x15m, pavimentats i amb recollida d'aigua perimetral. La proposta inclou que aquests han de ser propers a zones arbrades i enjardinades amb ombra i amb aparcament proper. També, es vol que no siguin estructures invasives un cop estan apagades. La idea seria utilitzar l'aigua de la xarxa potable per a fer-los funcionar durant uns horaris definits de funcionament. Paral·lelament, s'afegeixen diverses propostes, com ara, la recollida d'aigües i la reutilització per a reg a través d'un dipòsit i sistema de bombeig. Les zones proposades van ser quatre: el Parc de les Destreses, el Parc d'Àngel Guimerà, la Plaça Folch i Torres i l'Avinguda Sant Vicenç.

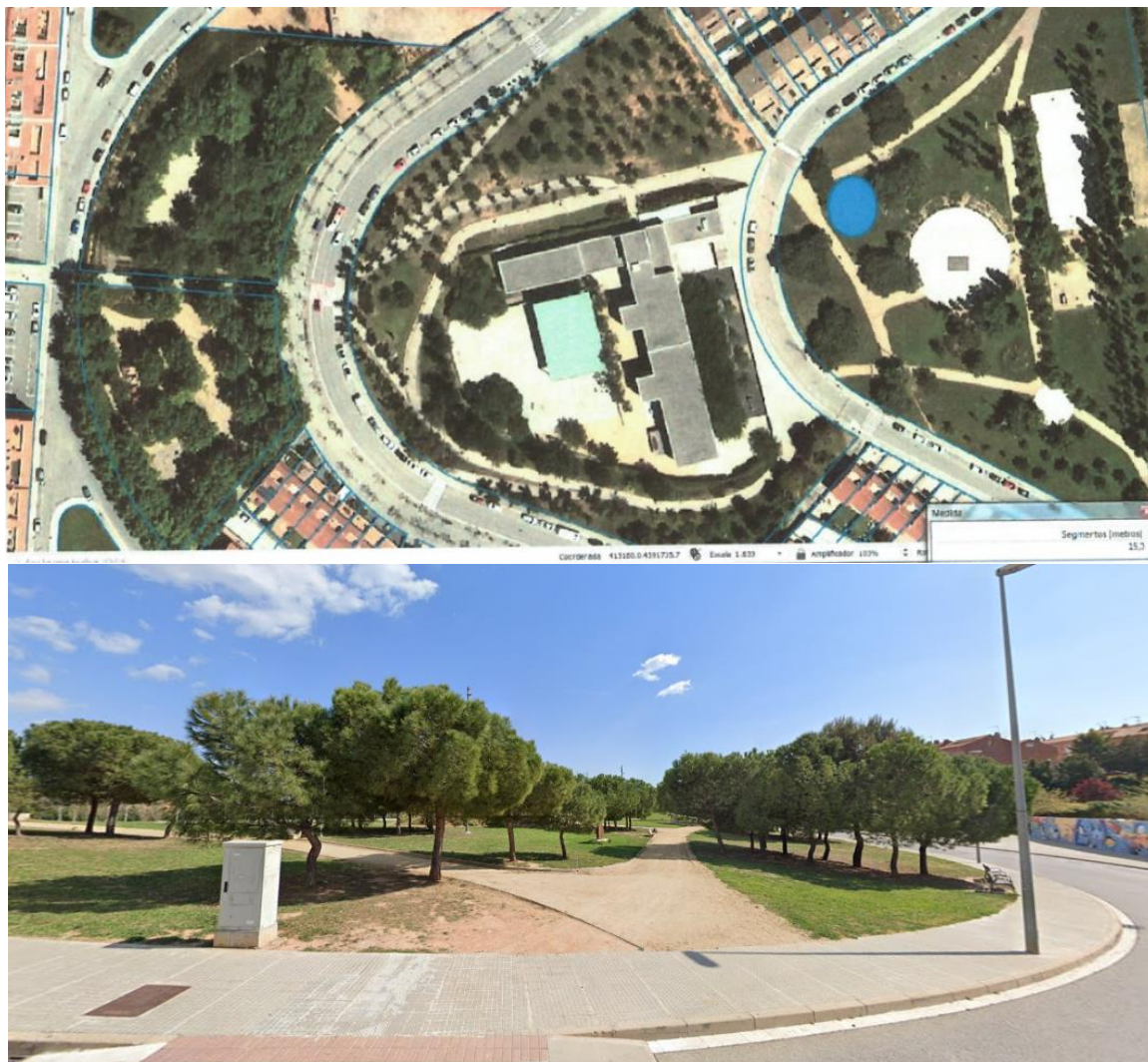


Figura 24. Proposta d'ubicació de parc d'aigua al Parc de les Destreses. **Font:** Ajuntament de Castellbisbal.

2.7 Recursos hídrics

En un context de canvi climàtic, els episodis de sequera tenen afectació directa sobre l'estat i qualitat dels espais verds urbans.

El municipi forma part del Pla del Cicle de l'Aigua. És dels que té un consum domèstic més baix, però a la vegada és un dels municipis en gastar més aigua, perquè hi ha molta indústria i en gasta molta. S'atorga a Castellbisbal un règim especial per la qüestió industrial en quant als límits del consum de l'aigua, per tant, és un cas excepcional. És a dir, el municipi disposa d'un estatus especial per calcular el seu consum independent de la indústria. També s'està acabant de redactar un pla de sequera que l'ACA ha de revisar, per diagnosticar cabals, rendiments i altres temes pertinents.

El municipi compta amb diverses fonts d'aigua municipals. Totes estan catalogades i cartografiades, amb l'objectiu d'assolir una bona distribució d'aquestes i repartir els espais refrescants. S'observa una concentració de fonts al nucli urbà, i menys fonts a les urbanitzacions. En total, n'hi ha 38, de les quals 15 estan ubicades a les urbanitzacions (5 a Can Costa, 3 a Comte de Sert, 3 a Can Santeugini, 2 a Santa Teresita, 1 a Costablanca i 1 al Canyet).

El reg de parcs i la neteja viària es fa amb aigua de la xarxa potable i el municipi no disposa de la telegestió del reg.

Disposa de diversos dipòsits que podrien emprar-se per emmagatzemar aigües pluvials, però precisen ser adaptats, com el de Montserrat; o bé ja tenen destinats altres usos, com el dels Costals, que s'utilitza principalment per fer front als incendis. Aquests dipòsits estan inventariats en un document municipal sobre sistemes d'aprofitament d'aigua, on s'hi realitza l'inventari i se'n determina les condicions generals d'ús al municipi. El document, a més, mostra una clara intenció de fer front al risc de sequera de cara al futur. Té una voluntat de reconvertir els dipòsits disponibles de Castellbisbal perquè siguin més accessibles per al municipi i adquireixin noves funcions i característiques per ser de major utilitat per al municipi.

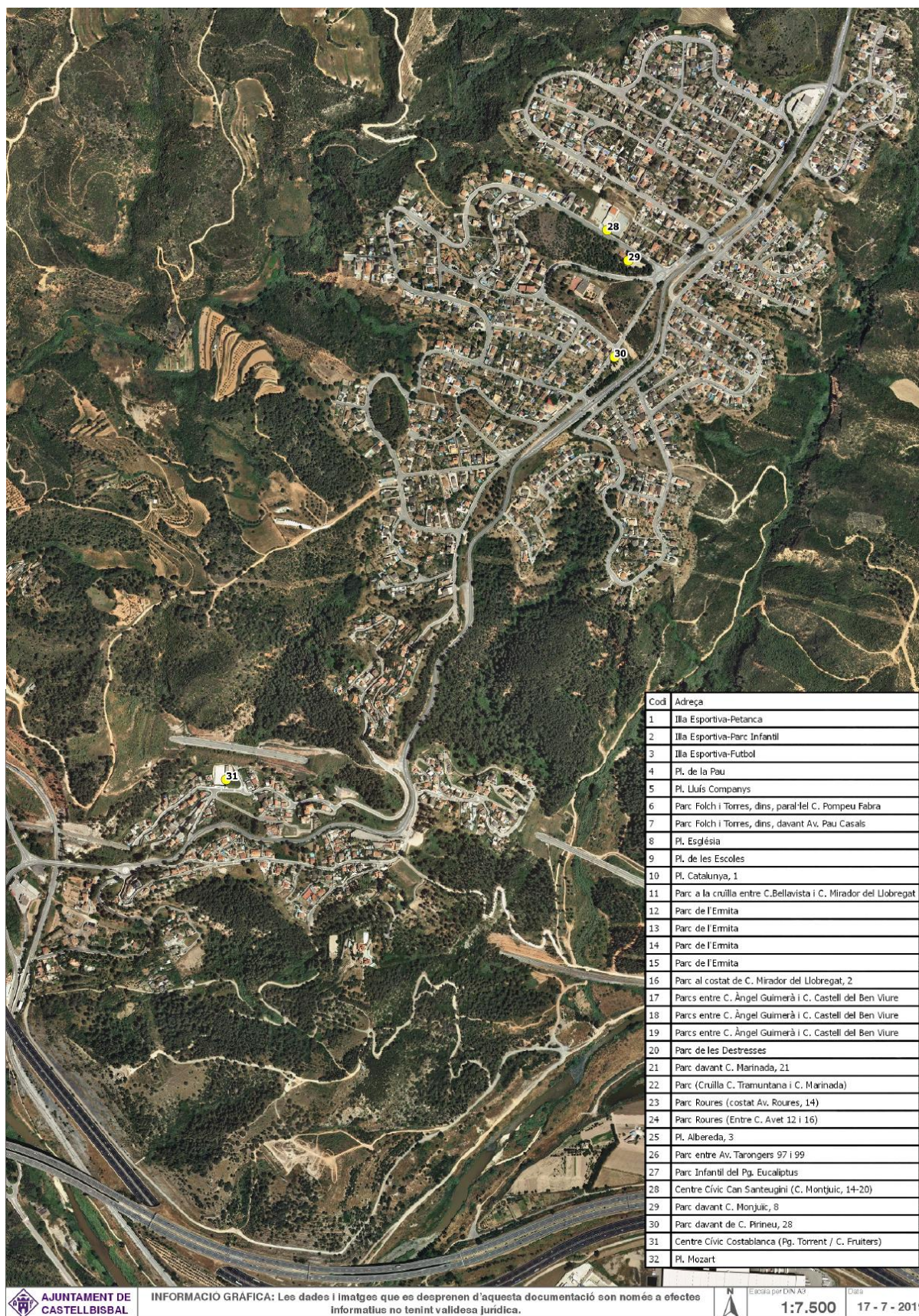


Figura 25. Cartografia de les fonts de la urbanització de Can Santeugini i Costablanca. Font: Ajuntament de Castellbisbal.



Figura 26. Cartografia de les fonts del nucli urbà de Castellbisbal i els seus voltants. Font: Ajuntament de Castellbisbal.

3. CAPACITAT D'ACTUACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

La capacitat local d'actuació davant de les emergències derivades d'esdeveniments climàtics extraordinaris agreujats pel canvi climàtic està estretament vinculada al grau d'organització executiva de l'Ajuntament, als recursos físics i humans disponibles (nombre de tècnics, vehicles disponibles, existència de brigada municipal...), als sistemes de comunicació per adreçar-se als ciutadans, i la capacitat inversora per emprendre actuacions d'adaptació.

3.1 Documents de planejament, ordenances i iniciatives

En la taula següent es recullen els principals plans, ordenances i iniciatives que es troben actualment vigents i en curs a Castellbisbal. Ens ells, es podrien incorporar els principals elements del planejament local i normatives i reglaments d'àmbit municipal on seria interessant incorporar estratègies i actuacions d'adaptació al canvi climàtic. També es tenen en compte iniciatives i projectes que treballen en línia amb aspectes ambientals relacionats amb la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Plans	Horitzó
Pla de Mobilitat Urbana Sostenible	2021
Pla d'Inspeccions i Control d'Activitat	2020
Pla Especial Urbanístic per al desenvolupament d'infraestructures i comunicacions	2024
Pla Local de Joventut	2013
Pla d'Equipaments Culturals	2010
Pla Econòmic Financer	2012
Pla d'Acció per al Foment de la Participació a Castellbisbal	2018
Pla de drogues i comportaments de risc de Castellbisbal "El Turó"	2018
Pla Local de l'Habitatge	-
Pla de Resiliència	-
Pla Director del Clavegueram	-
Pla d'Onades de Calor	-
Pla d'Ordenació Urbanística Municipal	2008
Pla Estratègic del Servei d'Arxiu i Gestió documental	2022
Pla d'Emergències municipal	-
Pla d'Igualtat de Gènere	2021
Pla de Prevenció de Riscos de l'Ajuntament de Castellbisbal	-
Pla de Desplegament de xarxa al municipi de Castellbisbal	2019
Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Castellbisbal	2014
Pla Local de Prevenció de Residus	2025
Reglaments i ordenances	Aprovació
Ordenances fiscals per a l'any 2021	2021
Ordenança reguladora de l'espai de terrasses annexes als establiments del sector de restauració i similars de Castellbisbal	2015
Ordenança de la ubicació de clubs socials i associacions de cànnabis i de les condicions d'exercici de la seva activitat	2020
Reglament del servei de viver d'empreses. Espai coworking	2016
Reglament de règim d'ús d'horts urbans de titularitat municipal	2018
Reglament de Participació Ciutadana de Castellbisbal	2018

Reglament del Consell Urbà de Castellbisbal	2017
Reglament del Consell Municipal de Salut de Castellbisbal	2018
Reglament municipal regulador del funcionament dels bucs d'assaig musical de Castellbisbal	2017
Ordenança municipal de tinença d'animals	2016
Ordenança del paisatge urbà i de les obligacions dels propietaris d'edificis i terrenys	2014
Ordenança de transparència i Administració electrònica	2017
Ordenança reguladora de la venda no sedentària al mercat setmanal	2016
Ordenança general de subvencions	2016
Ordenança municipal d'estalvi d'aigua de Castellbisbal	2016
Reglament regulador de la política de gestió documental, accés als documents i arxiu municipal	2015
Ordenança de guals i reserves d'estacionament	2015
Ordenança de cessió temporal de material ortopèdic de préstec	2015
Reglament d'ús i funcionament del carnet Jove de Castellbisbal	2014
Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de Castellbisbal	2011
Reglament de la Comissió Municipal d'Accés i Avaluació de Documents de Castellbisbal	2013
Reglament d'organització i funcionament de l'Escola Municipal de Música Miquel Blanch	2013
Ordenança municipal reguladora de l'ús dels camins públics de Castellbisbal	2013
Reglament d'Ús dels equipaments municipals	2012
Reglament de funcionament de la Biblioteca Municipal Josep Mateu i Miró	2012
Reglament del Consell Municipal de Solidaritat i Cooperació al Desenvolupament	2012
Reglament del servei públic municipal de defensa de les persones consumidores i usuàries de Castellbisbal	2012
Ordenança d'Intervenció municipal ambiental i de prevenció i seguretat en matèria d'incendis	2012
Ordenança de Civisme i Convivència Ciutadana de Castellbisbal	2006
Reglament municipal regulador de la recollida dels residus sòlids urbans	2002
Reglament Orgànic Municipal	2011
Reglament regulador de la participació dels regidors i grups municipal en els òrgans d'informació i difusió municipals	2010
Reglament del servei de la Deixalleria de Castellbisbal	2010
Reglament del servei públic no obligatori de préstec de bicicletes per al foment del transport sostenible	2010
Ordenança municipal reguladora del lliure accés a les activitats de serveis i del seu exercici al municipi de Castellbisbal	2010
Reglament del Servei Municipal de Clavegueram (residus i pluvials) de Castellbisbal	2010
Reglament del servei integral de l'aigua mitjançant societat d'economia mixta existent al municipi de Castellbisbal	2010
Reglament del servei públic municipal de Casal Infantil "El Mirador" i el seu Reglament de règim intern	2009
Reglament per a l'ús de la llengua catalana a l'Ajuntament de Castellbisbal	2008
Reglament regulador del servei públic d'Escola Bressol de Castellbisbal	2006
Reglament de règim intern del Centre de Dia per a la Gent Gran El Serral	2006
Reglament regulador del servei d'activitats de lleure i esbarjo per a nens i joves	2006
Reglament del servei públic col·lectiu de transport urbà de viatgers del municipi de Castellbisbal	2005
Reglament/Normes de funcionament del carnet de serveis socials per a disminuïts	2003
Ordenança de circulació viària de Castellbisbal	2004

Ordenança regulador del Servei d'Esports/l'Illa Esportiva de Castellbisbal	2002
Ordenança municipal reguladora de les activitats i instal·lacions de radiocomunicació	2002
Ordenança reguladora de la intervenció integral de l'Administració municipal en les activitats i instal·lacions	1999
Ordenança municipal reguladora de la distribució de publicitat a les bústies particulars	1998
Altres iniciatives i projectes	
Residu Mínim	1997
Taula Territorial per a la Qualitat de l'Aire	2016

Taula 2. Plans i ordenances a Castellbisbal. **Font:** Ajuntament de Castellbisbal

Altres plans d'ordre superior que incideixen sobre Castellbisbal són:

Plans, ordenances i reglaments	Aprovació
Pla Territorial Metropolità de Barcelona	2010
Pla Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020	2012
Pla de Sequera	2016
Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2016-2021	2016
Pla d'Actuació per la Millora de la Qualitat de l'Aire Horitzó 2020	2015
Programa de prevenció i gestió de residus i recursos a Catalunya 2020	2015
Pla de Gestió de l'Aigua de Catalunya	2010
Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026	2006
Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona	2015
Decret de mesures en Zona de Baixes Emissions Episòdica	2018
Ordenances metropolitanas d'edificació en l'àmbit del terme municipal	2010
Pla Director d'Aigües Pluvials de l'Àrea Metropolitana de Barcelona	-
Reglament Metropolità d'Abocament d'Aigües Residuals	2018
Reglament del Servei Metropolità d'Abastament d'Aigua Domiciliària	2010
Reglament del Servei Metropolità del Cicle Integral de l'Aigua	2012
Reglament regulador del servei públic metropolità de gestió i tractament dels residus municipals, característiques, criteris i procediment d'admissió a les plantes metropolitanas	2006
Ordenança fiscal reguladora de les taxes metropolitanas de tractament i disposició final de residus municipals	2017
Pla supramunicipal de millora de la qualitat de l'aire del Baix Llobregat	2025
Pla supramunicipal de millora de la qualitat de l'aire del Vallès Occidental	2025

Taula 3. Planejament supramunicipal. **Font:** Generalitat de Catalunya i Àrea Metropolitana de Barcelona

3.2 Organització de l'administració local

L'actual Ajuntament de Castellbisbal es compon de les següents àrees de govern (actualitzat el 26 de febrer de 2021):

- Alcaldia
- Serveis Econòmics
- Comunicació, Transparència
- Gestió de Govern
- Cultura
- Esports
- Serveis a les persones: Joventut, Igualtat, Gent Gran, Benestar Social
- Educació
- Participació Ciutadana
- Cooperació i Desenvolupament
- Patrimoni Urbà
- Mobilitat
- Serveis Generals
- Serveis Centrals
- Seguretat Ciutadana
- Medi Ambient i Sostenibilitat
- Sanitat i Salut Pública, Consum
- Promoció Econòmica

Entre aquestes, les àrees municipals que aglutinari les competències principals relacionades amb els àmbits d'actuació del Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic dins de l'estructura de l'Ajuntament seria, principalment, les de Seguretat Ciutadana, Patrimoni urbà, Medi Ambient i Sostenibilitat i Sanitat i Salut Pública i Consum. Tot i així, la resta en major o menor mesura també es trobarien implicades de manera directa o indirecta en les pertinents actuacions en cas d'esdeveniments climàtics crítics, o bé, en la posada en marxa d'iniciatives o programes d'adaptació al canvi climàtic. L'Àrea d'Alcaldia, que se n'ocupa de la planificació estratègica, comunicació, entre moltes d'altres més, també ha d'assumir funcions relacionades de manera directa i indirecta en el desenvolupament del Pla d'Adaptació de la ciutat.

Així, la responsabilitat directa sobre el desenvolupament, implementació, execució i seguiment del PLACC recau principalment sobre les diverses àrees que gestionen el territori, concretament, en el següent personal: tècnic de protecció civil, tècnica de medi ambient, enginyers municipals, tècnica de salut pública, tècnics de patrimoni urbà i sobre l'àrea d'Alcaldia, serveis de comunicació,... Amb tot, les diferents àrees de l'Ajuntament i els seus treballadors han de ser coneixedors del Pla i treballar per la seva implementació des de el seu respectiu àmbit de treball.

3.3 Capacitat econòmica de l'administració Local

El pressupost de Castellbisbal ha estat en constant creixement gairebé en tots els anys d'entre 2014 i 2021, amb tan sols una lleugera baixada l'any 2017. En línies generals, el pressupost ha passat d'uns 20 milions d'euros (2014) a gairebé 22 milions (2021).

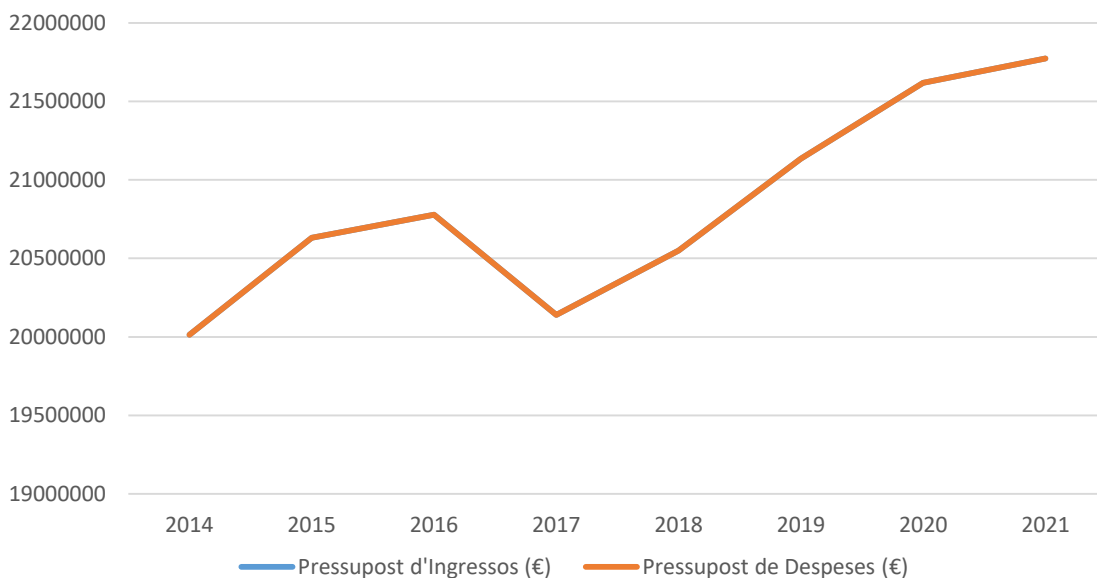


Figura 27. Despeses i ingressos municipals 2014-2021. Font: Municat, 2021

La capacitat inversora de l'Ajuntament és irregular, amb un notable decreixement els anys 2013 i 2017, i un creixement de similar magnitud del 2014 al 2016. Tot i així, la inversió ha anat mantenint-se entre 200.000 i 1.000.000 euros, amb excepció del 2021, que no hi va haver partida d'inversions reals i del 2016, que va superar els 1,2 milions d'euros.

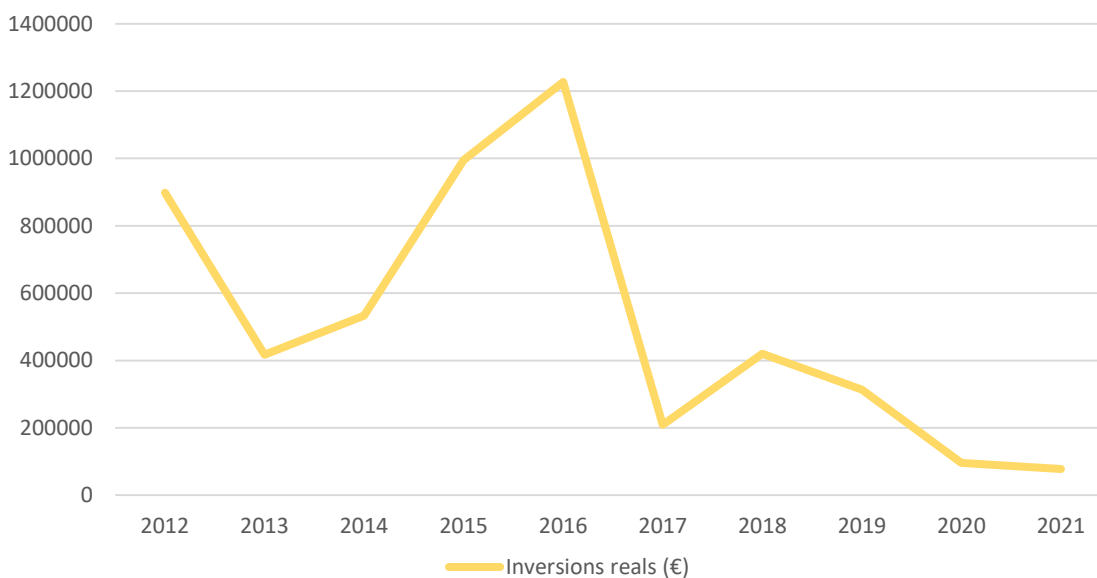


Figura 28. Inversions reals 2012-2021. Font: Municat, 2021

4. ESCENARIS CLIMATOLÒGICS

El canvi climàtic està augmentant la probabilitat de fenòmens meteorològics extrems. Cada cop són més freqüents i més intensos fenòmens com les onades de calor, les sequeres extremes, les pluges torrencials i inundacions, així com canvis graduals en la temperatura i les precipitacions mitjanes; i Castellbisbal no és una excepció. En línies generals, els escenaris climatològics preveuen una menor quantitat de precipitació mitjana anual i un increment global de les temperatures, que derivaran en una major ocurrència de fenòmens extrems com pluges torrencials o onades de calor.

Per conèixer en detall l'impacte d'aquests fenòmens a escala metropolitana, l'AMB junt amb el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) ha realitzat un estudi sobre els escenaris climàtics futurs. Es tracta de l'estudi *Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució (1 km) per a l'àrea metropolitana de Barcelona (Projecte ESAMB)*, els resultats del qual mostren rangs d'increment de la temperatura i canvis en la precipitació per al conjunt metropolità. Així, la temperatura mitjana pot incrementar-se entre 1,5 i 4°C i la precipitació disminuir fins un 20% al llarg del segle XXI, segons quin escenari d'emissions es consideri.

A partir d'aquest estudi, l'AMB ha desenvolupat el visor *Escenaris Climàtic Futurs* (<http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/visor/>), que mostra com pot arribar a variar la temperatura i el règim pluviomètric al territori metropolità, tenint en compte els tres escenaris possibles: ideal, moderat i pessimista. El visor permet conèixer en detall com canviarà la temperatura mitjana, i també les variacions en les temperatures màximes i mínimes segons els models aplicats per als períodes 2040-2070 i 2070-2100, així com l'evolució de les precipitacions per aquests mateixos períodes.

4.1 Temperatura

Les projeccions globals apunten a un increment generalitzat de les temperatures, que suposaran episodis d'onades de calor més freqüents i llargues en el temps. Segons l'IPCC (Grup Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic) l'increment de temperatura que s'estima per a 2035 se situa entre +0,3°C a 0,7°C i de +0,3°C a 4,8°C per 2100 (agafant com a període de referència 1986-2005).

A Catalunya, en el mig termini (2040), les projeccions climatològiques indiquen increments de la temperatura mitjana anual entre +0,2 i +0,9°C. Els increments a llarg termini (2100) s'espera que siguin entre +3,3°C i 4°C. Els escenaris coincideixen en que els increments de temperatura seran més acusats en època estival. Així, l'augment de temperatura mitjana estival prevista a Catalunya és de +0,4 a 3,7 °C el 2040 i arribarà a ser de 3,6 a 7,8 °C el 2100.

D'acord amb el SMC, la temperatura mitjana anual a Catalunya s'ha incrementat fins 2020 a un ritme de +0,26 °C/decenni des de 1950, un valor estadísticament significatiu, per a un nivell de confiança del 95% (segons el test de Mann-Kendall). L'any 2020 va tenir una anomalia positiva de 1,04 °C (respecte el període 1981-2010) esdevenint així l'any més càlid des del 1950. L'hivern 2019/2020 i la primavera foren estacions especialment càlides, amb anomalies de +2,2 °C i +1,4°C respectivament. En el cas de l'hivern va ser el més càlid de la sèrie climàtica registrada fins ara. L'estiu i la tardor del 2020 van ser lleugerament càlides, amb anomalies al voltant de +0,5°C.

Estacionalment, és l'estiu l'època de l'any amb un increment tèrmic més marcat (+0,37 °C/decenni), seguit de la primavera (+0,24 °C/decenni), l'hivern (+0,22°C/decenni) i la tardor (+0,21 °C/decenni).

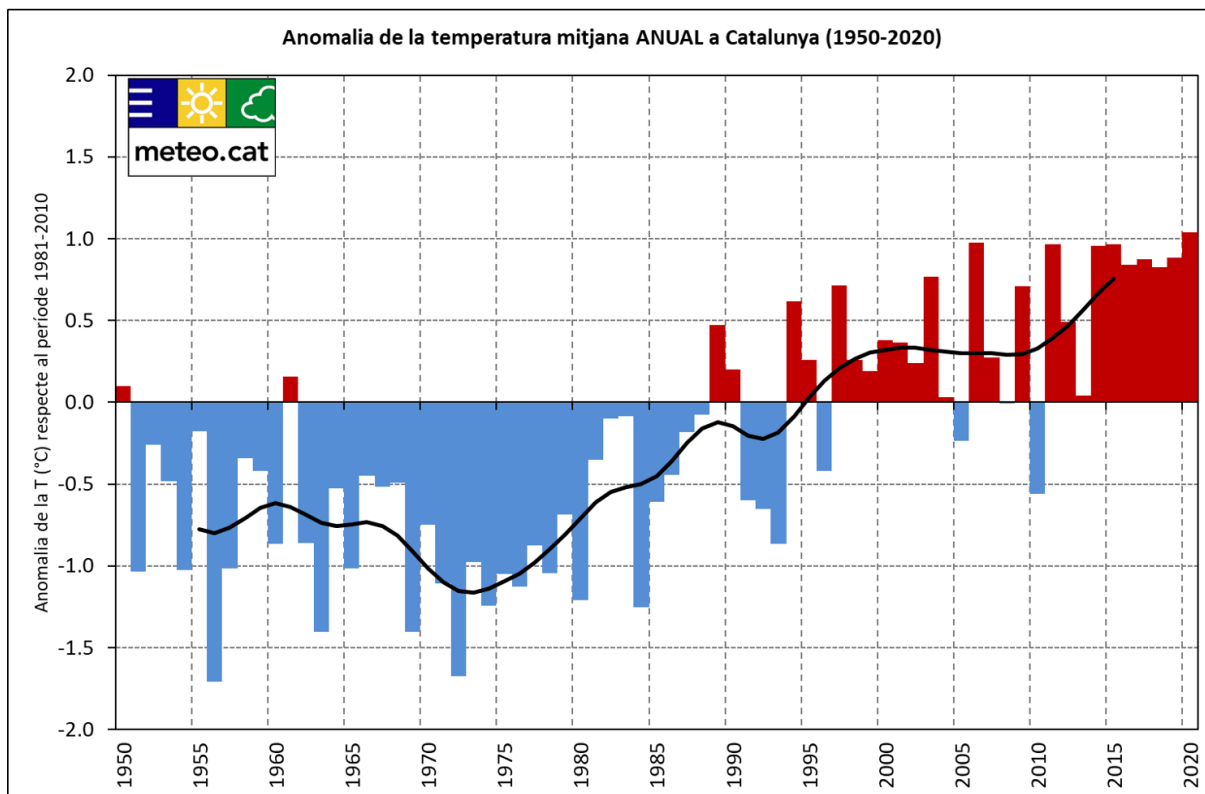


Figura 29. Anomalies de la temperatura mitjana anual a Catalunya 1950 - 2020. Font: SMC

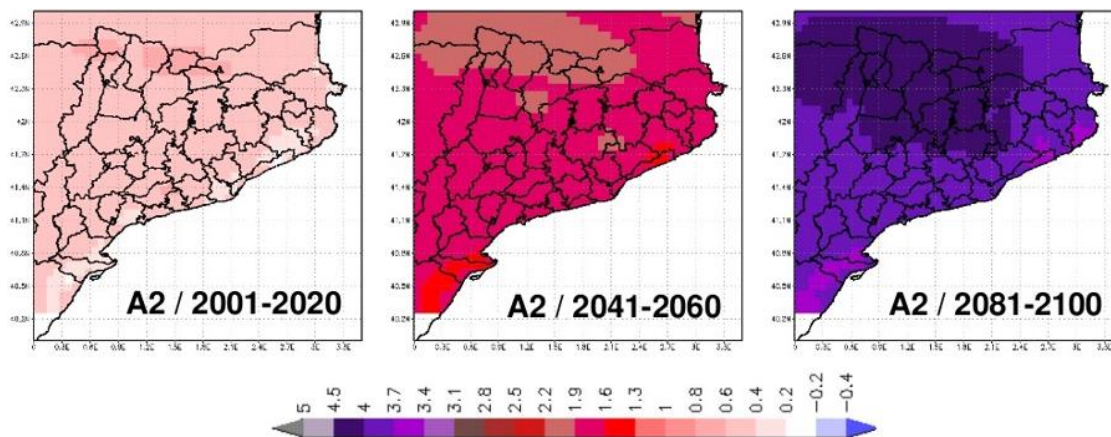


Figura 30. Evolució de l'increment de la temperatura mitjana anual a Catalunya. Font: Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI. SMC

L'estudi de l'AMB, *Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució (1 km) per a l'àrea metropolitana de Barcelona (Projecte ESAMB)*, coincideix a projectar un ascens de la temperatura d'entre 1 °C i 4 °C per a l'any 2100. Així, fins al 2050, els escenaris projecten un increment al voltant d'1,5 °C de la temperatura mínima mitjana anual i cap al 2100 els increments podrien ser superiors als 3,5 °C en el cas més extrem. Per a la temperatura màxima anual, igualment, les projeccions són d'un increment del 1,5 °C. En termes generals, per al conjunt de l'àrea metropolitana, l'augment passa a ser d'entre 1,5 i 4,0 °C.

Es projecta una freqüència menor de temperatures mínimes extremes, mentre que en el cas de les temperatures màximes seran més recurrents i tindran lloc durant períodes de temps més prolongats al llarg de l'any, i en períodes on fins ara no eren habituals. Els màxims increments de temperatura

mitjana es donaran durant la primavera i la tardor el que donarà lloc a un procés de “desestacionalització” del règim típic de temperatures.

Pel que fa a les onades de fred o calor, els canvis de temperatura mitjana mensual projecten que els episodis freds (TM mensual $<5\text{ }^{\circ}\text{C}$) es reduïrien i per contra n'augmentarien els episodis càlids (TM mensual $>25\text{ }^{\circ}\text{C}$). Segons l'AEMET, els dies d'onades de calor s'incrementaran entre +6 i +19 dies/any el 2040 i entre 19 i 68 dies/any el 2100.

En quant a les nits tropicals, per al conjunt de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, es projecta un increment destacable de les nits tropicals. L'increment és d'entre 70 i 83 dies del nombre de nits tropicals en els pitjor escenari. En el cas dels dies tòrrids, l'augment més important es projecta en els municipis més interiors i situats en fondalades, sobretot a la comarca del Baix Llobregat. Així, a finals de segle trobem un augment d'entre 30 i 36 dies en els cas més pessimista.

L'estudi de projeccions climàtiques de l'AMB, també, afirma que mentre l'increment del nombre de dies càlids i nits tropicals pot arribar a fer que es dupliquin a les zones ja actualment afectades, l'increment de dies i nits tòrrides pot arribar a triplicar-ne el nombre a les zones més càlides de l'Àrea Metropolitana.

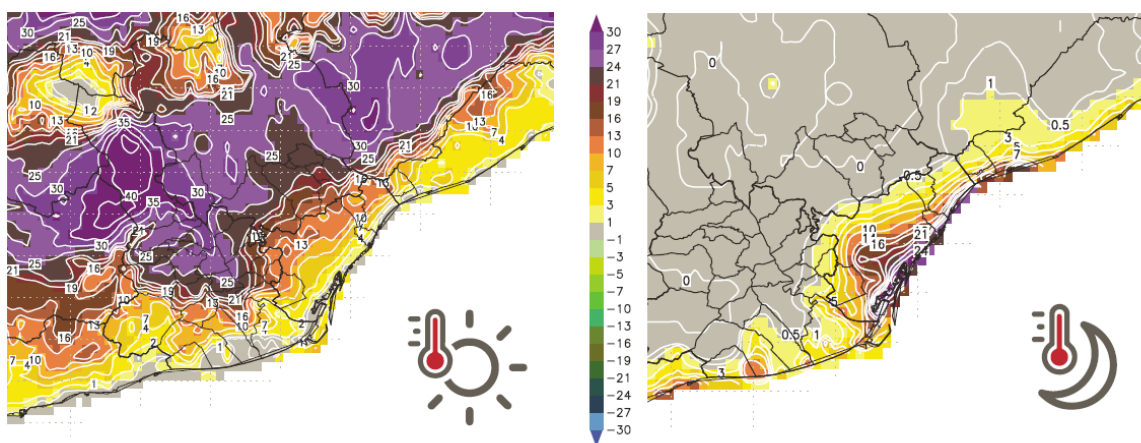


Figura 31. Evolució de l'increment de la temperatura mitjana anual a Catalunya. **Font:** Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució (1km) per a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (Projecte ESAMB). AMB, 2017

D'acord amb els escenaris climàtics de l'AMB, s'espera un increment de $+1^{\circ}\text{C}$ de la temperatura mitjana anual en un escenari ideal per al conjunt de períodes, i en el cas de l'escenari moderat hi hauria predominança de l'increment de $+1,5^{\circ}\text{C}$ en un mitjà i llarg termini. Per a aquest mateix escenari, en el període 2011- 2040, la temperatura mitjana anual es trobaria entre $+1^{\circ}\text{C}$ i $+1,5^{\circ}\text{C}$. En el cas de les projeccions més pessimistes, l'increment de les temperatures del període 2071-2100 podria arribar a incrementar-se $+3^{\circ}\text{C}$ a Castellbisbal.

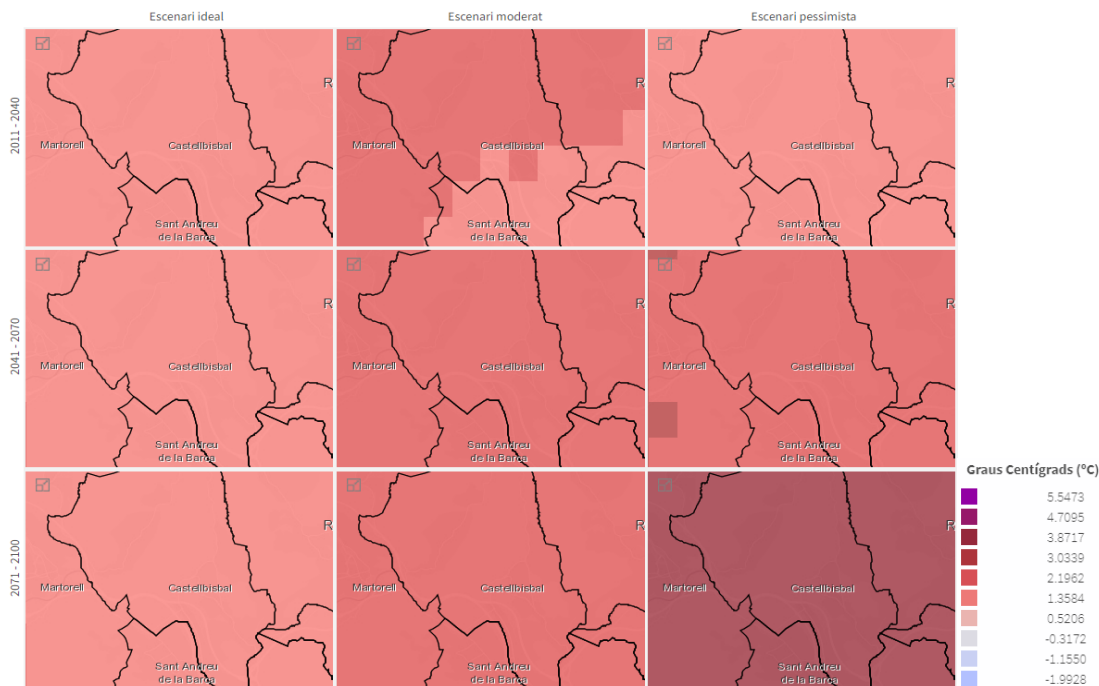


Figura 32.

Escenaris climàtics de futur relatius als canvis en la temperatura mitjana anual a Castellbisbal. **Font.** Visor online d'escenaris climàtics futurs de l'AMB.

Quant a dies tòrrids (TX >35°C) sota l'escenari ideal i en tots tres períodes, es preveu una mitjana de 10 dies amb temperatures superiors a 35°C, amb alguna zona de 4 nits. En el cas que es complissin els pronòstics d'un escenari pessimista, per al període 2071-2100 els dies tòrrids arribarien a ser de 31 a l'any.

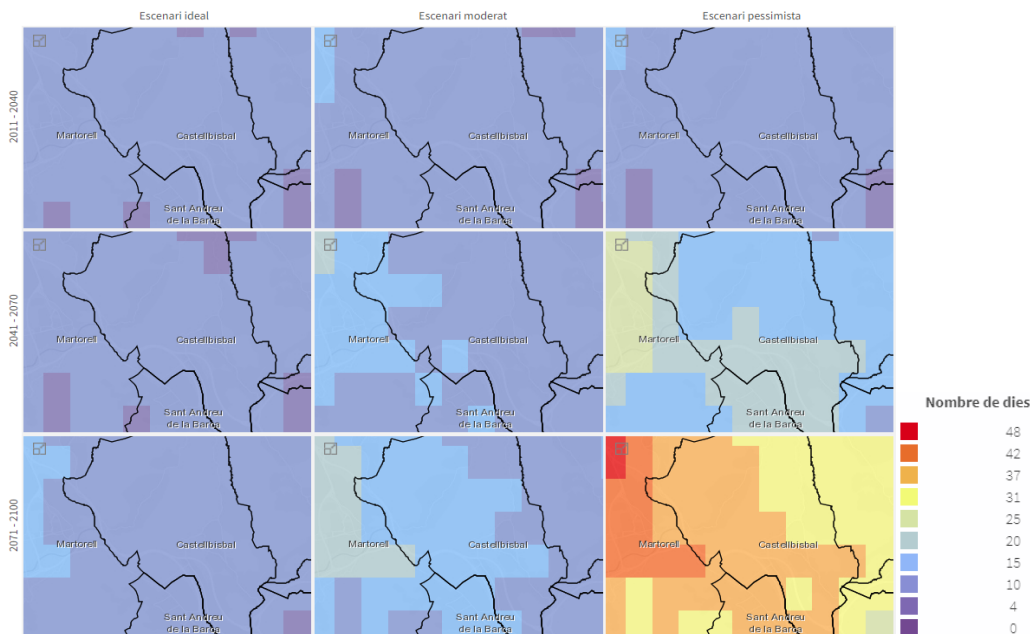


Figura 33. Escenaris climàtics de futur relatius al nombre de dies tòrrids a Castellbisbal. **Font.** Visor online d'escenaris climàtics futurs de l'AMB.

En el cas de les nits tropicals, en l'escenari ideal, es preveuen entre 9 i 14 nits tropicals anualment, amb una petita zona a l'est en el període 2041-2070 on s'arriba a 20 nits. En l'escenari moderat, per al període 2041-2070 predomina el nombre de 20 nits a l'any amb temperatures superiors a 20°C, així com al de 2071-2100. En l'escenari pessimista per al període 2041-2070, gairebé tot Castellbisbal arribaria fins a les 27 nits. Per a aquest mateix escenari, en el període 2071-2100 el nombre de nits tropicals amb temperatures superiors als 20°C arribaria a ser de 37 a l'any.

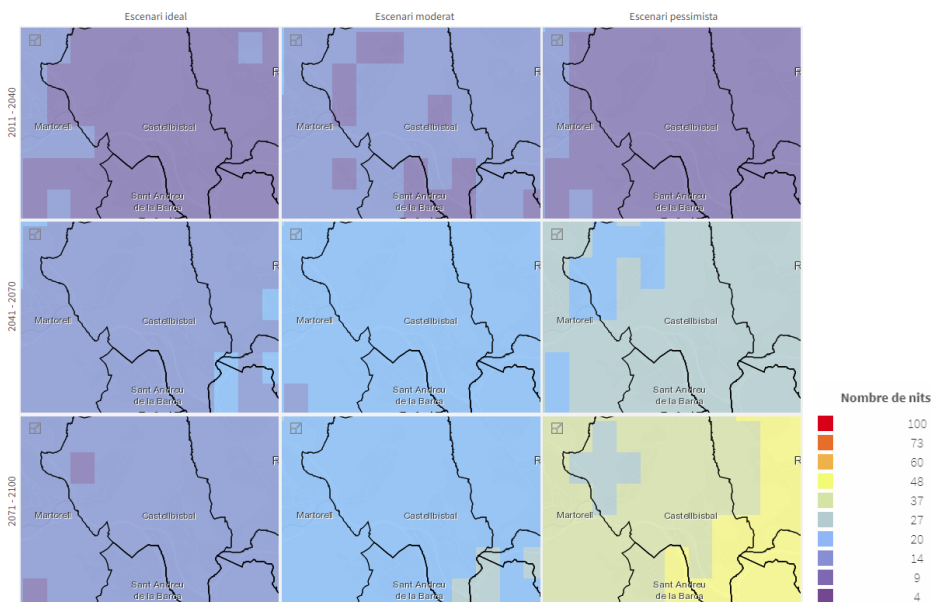


Figura 34 Escenaris climàtics de futur relatius al nombre de nits tropicals a Castellbisbal. Font. Visor online d'escenaris climàtics futurs de l'AMB.

El nombre de nits tòrrides (TN > 25 °C), en el cas de l'escenari ideal és de 0 en tots els períodes. En l'escenari moderat, es produeix una variació d'entre 0 i 1 nits en tots els períodes excepte en el 2011-2040. En el cas de l'escenari pessimista, i en els períodes de mitjà i llarg termini, les nits amb temperatures superiors a 25°C també varien entre 0 i 1. Per tant, pràcticament no varien.



Figura 35. Escenaris climàtics de futur relatius al nombre de nits tòrrides a Castellbisbal. Font. Visor online d'escenaris climàtics futurs de l'AMB.

4.2 Precipitació

A Catalunya, la precipitació mitjana anual ha seguit una tendència de descens d'un 1,5% per dècada durant el període de 1950-2013. A l'estiu les reduccions han estat més acusades, i han arribat a ser d'entre un 7-8% per dècada. No obstant, la gran variabilitat de pluviometria del règim mediterrani dificulta obtenir una significació estadística d'aquestes dades, i una aproximació real de les previsions de canvis substancials en la precipitació mitjana anual.

Amb tot, diferents projeccions del SMC coincideixen en estimar una reducció de les precipitacions. Aquestes projeccions mostren que una elevada variabilitat anual del règim pluviomètric al territori català, però s'observa un augment important de la freqüència de mesos secs i un augment de la probabilitat d'ocurrència de pluges torrencials en mesos excepcionalment plujosos (superiors a 100 mm en 24h).

La precipitació anual al conjunt de Catalunya mostra una lleugera tendència a la disminució des de 1950, al voltant de -1,2%/decenni, però sense ser estadísticament significatiu. Estacionalment, és l'estiu l'època de l'any amb un descens de la precipitació més marcat i estadísticament significatiu (-5,3 %/decenni), mentre que la resta d'estacions no mostren una tendència tant evident (veure hivern, primavera i tardor).

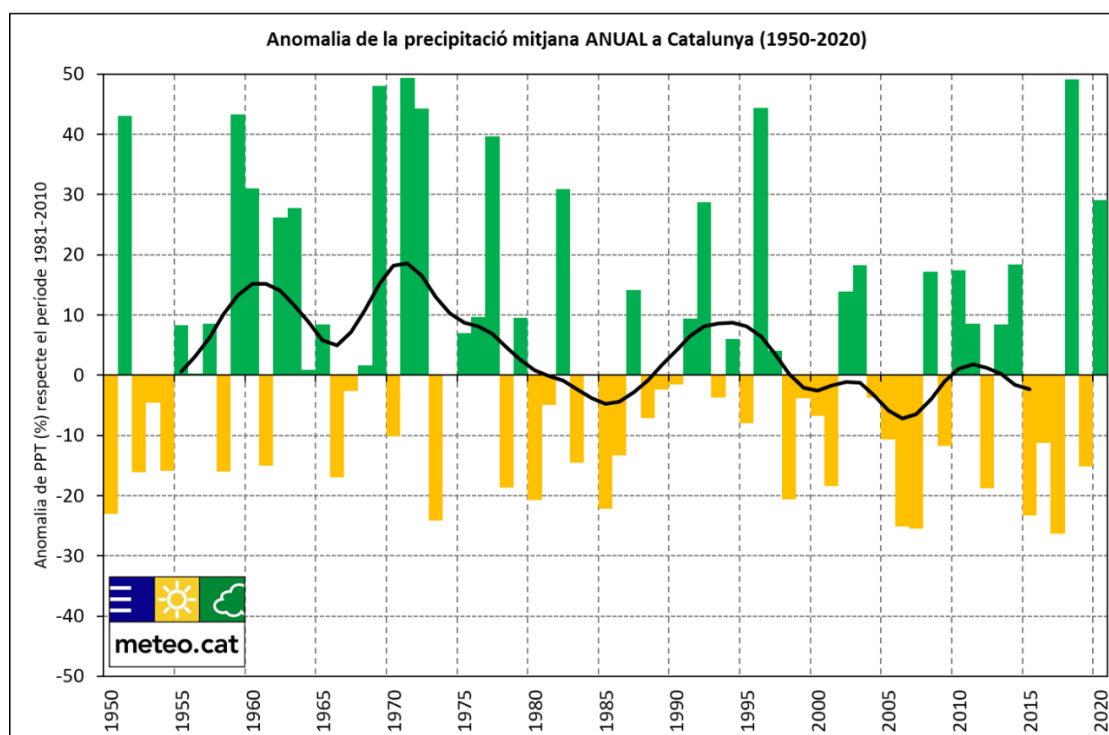


Figura 36. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2020. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Les projeccions fetes pel Servei Meteorològic per a 2035 preveuen una reducció de la pluviositat anual entre el 0,7 % i el 16% en funció del model i l'escenari esperat. Per 2100 s'estima una variació de la pluviositat superior, entre +3,7% a -30%. La reducció de les precipitacions a l'estiu presenta extrems de -20,6% per 2035 i -61,6% per 2100 pel conjunt de Catalunya.

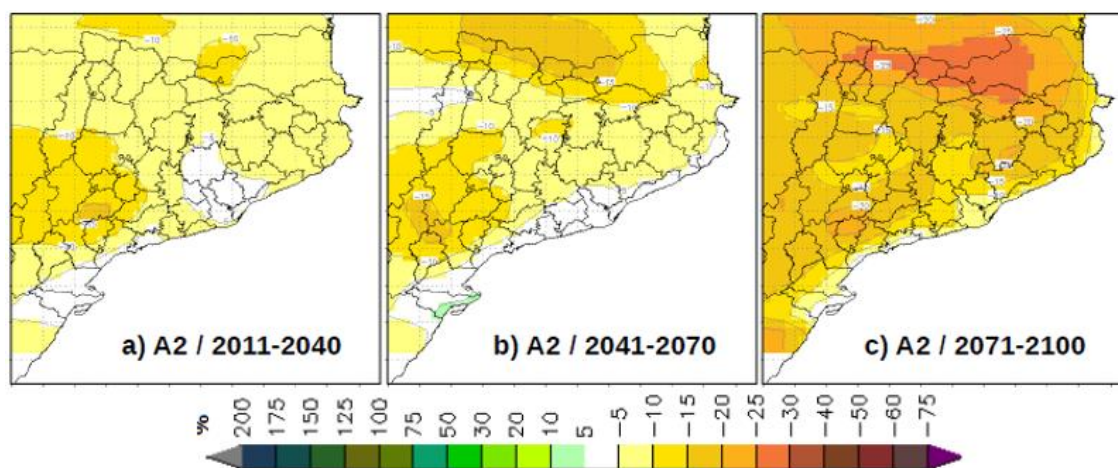


Figura 37. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2014. **Font:** Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI. SMC

Segons l'estudi de l'AMB, l'evolució temporal de les precipitacions en l'àmbit de l'àrea metropolitana no segueix una tendència clara a l'augment o a la disminució durant aquest segle, donada la variabilitat entre les projeccions dels diversos models i d'acord amb els diferents escenaris. En aquest sentit, s'observen anys amb increments superiors als 400 mm, i altres amb una disminució superior als 250 mm anuals.

En tot cas, i segons afirmen altres estudis del Servei Meteorològic de Catalunya i de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET), sí que sembla haver cert acord en una reducció de la precipitació durant la primavera i l'estiu. Aquesta reducció comporta que a partir de 2070 es projecti una freqüència més elevada de períodes secs i una disminució més consistent de la precipitació mitjana anual. S'estima que en l'escenari més pessimista hi hauria una disminució superior al 19% de la precipitació mitjana anual. Així és que les projeccions apunten cap a una intensitat més gran de les precipitacions futures, i per tant, més probabilitat d'enregistrar precipitacions diàries molt abundants.

Segons els escenaris presentats per l'AMB, la precipitació mitjana anual s'incrementa en +0,5°C en el període 2011-2040 en el conjunt d'escenaris. A partir del període 2041-2070, en l'escenari ideal augmentarien en 10mm, mentre que en cas d'un escenari pessimista la precipitació es podria reduir 10 mm. Per aquest mateix escenari, per al període 2071-2100, la precipitació es reduiria en 25 mm.

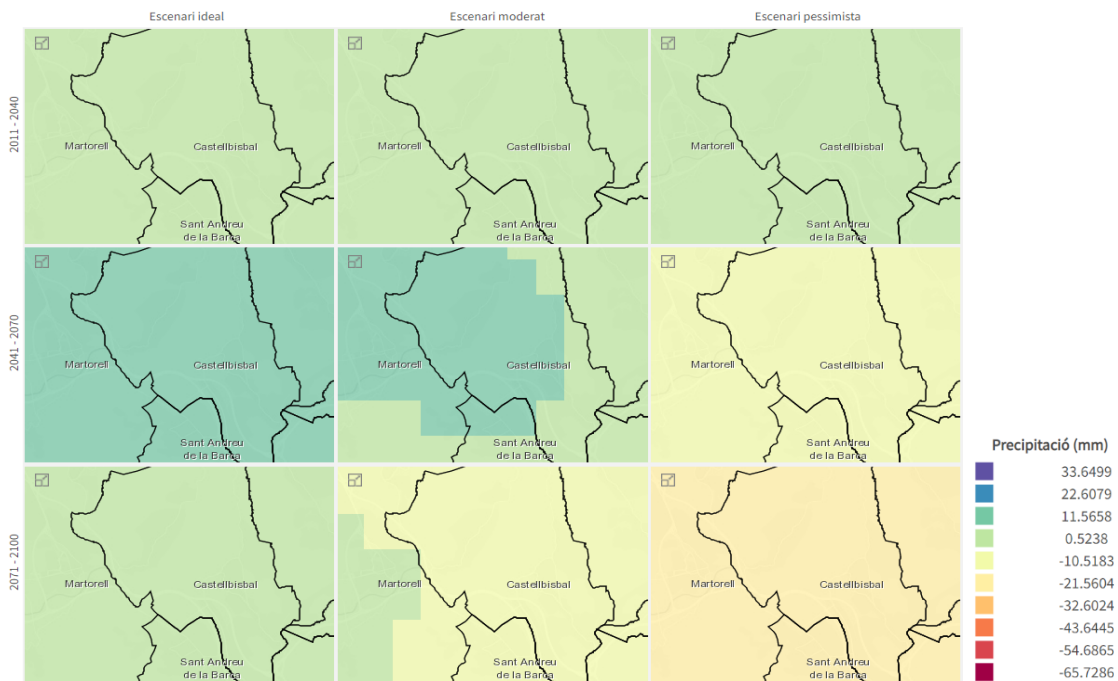


Figura 38. Escenaris climàtics de futur relatius a variacions de precipitació mitjana anual a Castellbisbal. **Font:** Visor online d'escenaris climàtics futurs de l'AMB.

5. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS AL CANVI CLIMÀTIC

S'han identificat els següents riscos al municipi de Castellbisbal, que incrementaran notablement les seves afectacions i severitat amb el canvi climàtic i que, per tant, hauran de tenir associades accions d'adaptació per mitigar-ne els seus efectes:

1. Incendis: Amb l'augment de les temperatures mitjanes que porta el canvi climàtic, cada cop serà més probable la proliferació d'incendis i la intensitat d'aquests. Les temperatures mitjanes registrades són cada cop més altes i, per tant, caldrà vigilar encara amb més ulls aquest risc.

2. Inundacions i riuades: Per causa del canvi climàtic s'escurçaran els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions, i incrementaran el nombre d'aiguats de forta intensitat.

3. Onades de calor i increment de les temperatures: Per causa del canvi climàtic hi haurà més recurrència d'onades de calor que podran ser més intenses i més llargues. Durant els últims estius, s'han hagut d'activar protocols d'actuació davant d'episodis de puntes de calor a nivell català. A més, associat a l'increment de les temperatures es desencadenen problemes directes sobre la salut de les persones. Es tracta de l'augment de les al·lèrgies per la prolongació de períodes de pol·linització, especialment en població vulnerable (gent gran, joves i infants); l'aparició de legionel·losi en equipaments municipals (torres de refrigeració, humectadors, reg per aspersió, etc.); i l'augment de plagues (cotorres, processonària, coloms, rates i escarabats, mosquit tigre) que tenen afectació sobre la població i també sobre elements de la ciutat (arbrat, mobiliari, edificis,...).

4. Sequeres i escassetat d'aigua: S'esperen contextos de possibles reduccions de la disponibilitat d'aigua per l'increment de períodes d'altres temperatures, i per un increment de la demanda, el que podria donar lloc a problemes per garantir el subministrament d'aigua.

5. Ventades: Amb el canvi climàtic els registres de fortes ventades/tornades es preveu que augmentin. Els anys 2009 i 2014 destaquen per registrar-se fortes ventades que ocasionaren caigudes d'arbrat o cablejat elèctric.

6. Pèrdua de biodiversitat i valors paisatgístics: La tendència a un canvi del clima pot generar canvis en la flora i la fauna, i entre ells la possible pèrdua d'algunes espècies per unes temperatures i un règim pluviomètric no idoni per la conservació de la biodiversitat actual. Amb els diferents canvis de climes previstos, es poden produir ventades o moviments fluvials o marítics de l'aigua, entre d'altres efectes climàtics, que poden comportar una certa erosió del sòl. A més, a causa de les diferents afectacions climàtiques a l'entorn, pot haver-hi una reducció de visitants al municipi per una pèrdua d'interès dels valors paisatgístics del territori. Així, caldrà tenir en compte les possibles afectacions en el paisatge d'aquest.

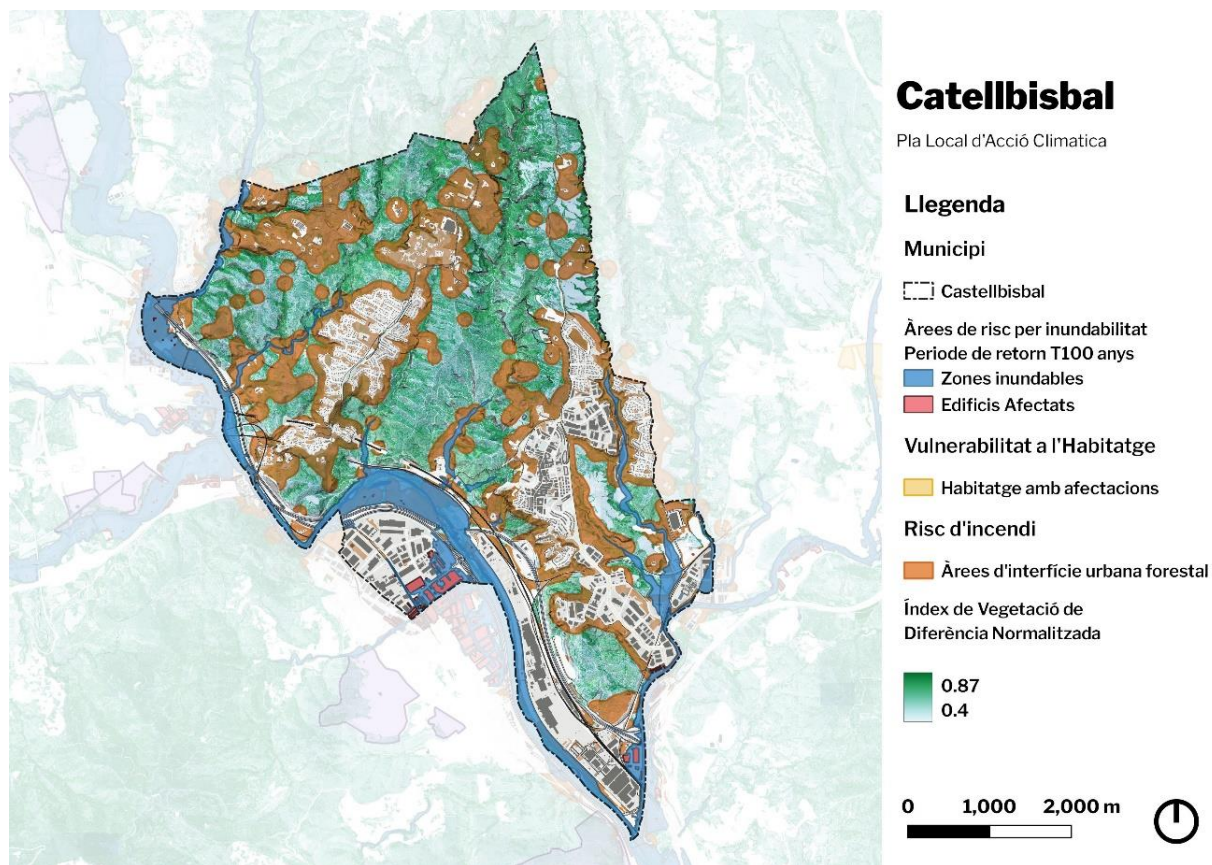


Figura 39. Mapa de riscos de Castellbisbal. Font: MCRIT, 2022

La vulnerabilitat de Castellbisbal respecte a cadascun d'aquests riscos depèn de la sensibilitat, l'exposició a l'impacte i la capacitat que té d'adaptació. Els impactes potencials que es donen amb més freqüència al municipi i aquells en què la gestió municipal hi té més marge d'implicació, seran els que caldrà avaluar amb més detall. Així, els riscos i les vulnerabilitats que s'han identificat a Castellbisbal durant el procés de diagnosi es valoren en la taula següent:

RISCOS A CASTELLBISBAL	Exposició	Sensibilitat	Capacitat adaptació	Vulnerabilitat
Incendis forestals	+++	+++	+	ALTA
Inundacions i riuades	+++	+++	+	ALTA
Onades de calor i increment de les temperatures	++	+++	++	MITJA-ALTA
Sequeres i escassetat d'aigua	++	++	++	MITJA
Ventades	++	++	++	MITJA
Pèrdua de biodiversitat i valors paisatgístics	++	++	++	MITJA

Taula 4. Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia.

Són 6 els riscos als quals Castellbisbal en seria vulnerable. El municipi està subjecte a una vulnerabilitat entre mitja i alta depenent del tipus, d'acord amb l'anàlisi territorial feta durant la fase de diagnosi.

5.1 Onades de calor i increment de les temperatures

Impactes esperats del canvi climàtic:

Per causa del canvi climàtic es preveu una major recurrència dels episodis d'onada de calor que podran ser més intensos i més llargs en el temps, i que tindran efectes sobre:

- **Afectació a la salut humana**

L'exposició a temperatures extremadament elevades té un impacte directe en la salut de la població, i amb l'avanç del canvi climàtic s'estima que les onades de calor intensificaran la seva freqüència i severitat.

Nombrosos estudis han assenyalat que existeix un increment de la mortalitat quan es produeixen temperatures molt altes. En aquest sentit, l'OMS ha determinat que la mortalitat s'incrementa entre el 12 i 40% en els períodes de intensa calor. La causa de mort relacionada amb la calor és el cop de calor. Un increment de les temperatures extremes pot provocar cops de calor més freqüents entre els grups de població més vulnerables: les persones grans de més de 65 anys i persones amb patologies respiratòries, cardíaques o nervioses greus. Per altra banda, les tendències demogràfiques apunten a un envelliment constant de la població, el que desencadenarà en una població cada vegada més vulnerable a la calor. El nombre d'habitants exposats a cops de calor s'incrementarà amb els anys per el creixement de l'esperança de vida.

També destaca que hi haurà zones on els efectes de la calor seran majors. És el cas de les grans ciutats, on és produeix l'efecte illa de calor urbana, com ocorre a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. L'AMB presenta una temperatura més elevada que les àrees rurals que l'envolten. L'elevada densitat de població, la concentració de contaminació atmosfèrica provocada pels vehicles i les diferents activitats industrials, la pavimentació del sòl i la proximitat entre els edificis que no permet l'alliberament de calor, poden incrementar fins més d'1°C la temperatura a les zones cèntriques d'una ciutat (Pla de Sostenibilitat Àrea Metropolitana de Barcelona 2012-2014. AMB, 2012). Tots aquests factors provoquen un increment de la temperatura en les concentracions urbanes, el que suposa un agreujament de la salut humana. En aquestes zones, a més a més, són freqüents les nits tropicals, on les temperatures superen els 20°C. Això suposa novament un agreujament per a la salut dels seus habitants.

- **Episodis de contaminació atmosfèrica**

La contaminació atmosfèrica té efectes nocius sobre la salut de la població. Unes condicions climàtiques de major temperatura poden suposar una major concentració de partícules en l'aire, i per tant, major exposició de la població a partícules contaminants. Els increments de partícules en l'aire estan estretament relacionats amb la creixent intensitat de la radiació solar, el descens de la precipitació i l'estancament de l'aire. En aquest sentit, l'increment de la temperatura té una incidència directa en la qualitat de l'aire, així és que amb l'avanç del canvi climàtic la qualitat de l'aire empitjorarà. Entre aquests contaminants destaca l'ozó troposfèric, ja que és recurrent durant l'estiu i els episodis anticiclònics.

A l'Àrea Metropolitana de Barcelona, s'estima que es produeixen unes 3.500 morts prematures anualment causades per afectacions derivades de la contaminació de l'aire (Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya, 2016). Es considera que el 100% dels habitants de Barcelona i la seva àrea metropolitana estan exposats a alts nivells de partícules en suspensió; i que una exposició constant a aquestes partícules provoca nombrosos problemes de salut entre la població que les respira. La principal font d'emissió d'aquestes són els motors dels vehicles de les zones urbanes.

Així és que les malalties respiratòries i cardiovasculars esdevenen els principals efectes en la salut causades per l'exposició continua a partícules contaminants, i són les persones amb més de 65 anys i

els infants de menys de 5 anys els més vulnerables. Alguns estudis han quantificat augments de la mortalitat i en les hospitalitzacions causades per un augment dels problemes respiratoris, que es vincularien a la contaminació atmosfèrica.

- **Increment de la demanda d'energia**

Un increment de les temperatures porta implícit directament un canvi en les pautes de consum d'energia. Es preveu que un increment de la temperatura faci augmentar la demanda de refrigeració a l'estiu per assegurar el confort climàtic dels habitatges, equipaments i instal·lacions públiques i privades. Un increment d'1°C de la temperatura pot generar un increment del 5% del consum per l'ús de climatització freda. A l'hivern, per contra, el període d'ús de la calefacció serà més curt. Així és que un augment de la temperatura implicarà un ascens de la demanda d'energia en intensitat i temps d'ús en els mesos d'estiu.

La presència de tempestes i altres fenòmens climàtics extrems poden provocar talls en el subministrament elèctric, que en situacions de forta demanda, poden ser un agreujant important, especialment si el moment està associat a un episodi d'onada de calor.

- **Afectació de la calor a infraestructures**

Les altes temperatures poden arribar a afectar el rendiment de les línies elèctriques i de les estacions transformadores.

Condicionants locals a Castellbisbal:

Un 13,7% de la població de Castellbisbal té 65 anys o més. Els impactes de les onades de calor es veuen accelerats per una sèrie de condicionants que incrementen la vulnerabilitat del municipi. Les persones grans i els nens són els principals grups de risc davant d'un episodi de calor, i les previsions apunten un creixement exponencial del percentatge de població de més de 65 anys en els propers anys, donat l'increment de l'esperança de vida. Les persones grans, i especialment les que pateixen malalties cròniques, són les més vulnerables davant d'un episodi amb altes temperatures, ja que pot provocar-los problemes cardiovasculars i respiratoris.

En relació a la contaminació atmosfèrica, la presència d'importants vies de comunicació amb gran aflluència de trànsit donen tràfics de pas diaris pel municipi elevats, el que representa focus destacats d'emissions de GEH. A nivell metropolità, en diverses ocasions es superen les concentracions de partícules de PM10 i òxids de nitrogen per sobre dels valors legiscats, que podran créixer amb l'augment de les temperatures i la disminució de les precipitacions.

5.2 Incendis forestals

Impactes esperats del canvi climàtic:

L'augment de les temperatures i de períodes de sequera pot provocar incendis forestals més freqüents i de major intensitat.

El avenços del canvi climàtic a la zona de la Mediterrània fa preveure un augment de la inflamabilitat de la vegetació dels boscos a causa de les sequeres.

Els grans incendis forestals, alhora, suposen un el risc per a la salut i un agreujament de la qualitat de l'aire. Aquest risc depèn de la seva freqüència i magnitud però les projeccions apunten que el risc augmentarà amb l'augment del nombre d'incendis, en els quals es poden arribar a duplicar els llindars recomanats per l'OMS de concentració de PM. Així és que l'exposició a les emissions dels incendis forestals implica l'acumulació de grans nivells de contaminants en l'aire relacionats amb la combustió i, en general, temperatures ambientals elevades. S'ha quantificat que els dies en què les ciutats mediterrànies són afectades pel fum d'incendis l'efecte de la contaminació en la mortalitat és superior a l'habitual (Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya, Generalitat de Catalunya, 2016).

Condicionants locals a Castellbisbal:

Castellbisbal té 1.476ha de massa forestal, és a dir, un 47,5% de la superfície total del sòl del terme municipal. A més, es localitzen equipaments disseminats entre superfície boscosa. En els últims anys, anualment, s'ha donat algun incendi al municipi.

Segons el Decret 123/2005 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana de la Generalitat de Catalunya, els habitatges i equipaments ubicats en àrees que es vegin a menys de 25 metres de la trama forestal, es poden veure afectats en cas que es produeixi un incendi, al no complir amb les distàncies mínimes requerides entre superfície urbana i bosc. Aquestes zones al municipi compten amb franges perimetrals de protecció contra incendis, que garanteixen respectar aquesta distància de 25 metres, però que cal mantenir per assegurar-ne el compliment normatiu.

5.3 Inundacions i riudes

Impactes esperats del canvi climàtic:

Diferents estudis apunten a un augment de les precipitacions torrencials. Això, afegit a l'augment de la vulnerabilitat, per la urbanització d'espais inundables, comportarà un increment del risc d'inundació. Així és, que per causa del canvi climàtic s'escurçaran els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions, i les avingudes dels torrents i rieres. Les inundacions són considerades a Catalunya el primer risc natural, tant pel nombre de víctimes humanes com pels costos econòmics que suposen.

Condicionants locals a Castellbisbal:

Castellbisbal queda inclòs dins el perímetre de les corbes d'inundació del Llobregat i de la riera de Rubí, en períodes de retorn T10, T100 i T500, segons els mapes d'inundació elaborats per l'ACA.

Quedarien incloses quatre zones industrials diferents. Primer, per la banda del Llobregat, l'A.I. del Llobregat. Segon, per la banda de la riera de Rubí, el P.I. de Santa Rita, que també podria arribar a afectar al veïnat del Canyet. Tercer i quart, tant per la banda del Llobregat com per la riera de Rubí, se'n veuria afectat el P.I. Sant Vicenç.

5.4 Sequeres i escassetat d'aigua

Impactes esperats del canvi climàtic:

Una disminució de les precipitacions i un augment de les temperatures implicarà un creixement dels períodes secs i les seves conseqüents afectacions sobre el subministrament d'aigua per cobrir la demanda d'aigua de boca o altres usos no domèstics. El perill de sequera és ja important a municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona a causa de la pressió que exerceix la forta demanda sobre els recursos hídrics, especialment durant els mesos d'estiu.

- **Problemes d'abastament**

Diferents estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua afirmen que una pujada de la temperatura mitjana de l'ordre de 2°C pot donar lloc a un increment d'usos domèstics entre el 5% i el 12%. La població demanda més dutxes, més temps de climatització, etc. Amb la reducció de la precipitació i una creixent demanda d'aigua, s'incrementarà la gravetat i freqüència dels períodes crítics per garantir el subministrament d'aigua.

Els períodes de sequera i conseqüentment possibles problemes en el subministrament d'aigua podrien suposar reduccions en el PIB d'un municipi (per exemple, s'ha estimat que el PIB es podria

reduir entre un 5 i 8% en el sector serveis durant un període d'extrema sequera) (*Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009*).

Segons el Pla Director Estratègic del Cicle Integral de l'Aigua (PDECIA) de l'AMB, de cara al 2050 es preveu un dèficit de subministrament d'aigua potable de 14hm³ en anys de període de normalitat i 44 hm³ en anys en període de sequera.

- **Problemes al verd urbà**

De manera general, la vegetació és molt més sensible a la quantitat d'aigua disponible que a les temperatures. Les variacions de temperatura no són necessàriament dramàtiques per a la vegetació (almenys dintre d'un rang de variació de pocs graus), però les variacions de la precipitació poden suposar ràpidament un problema per al manteniment de moltes espècies vegetals plantades a parcs i jardins urbans (Serveis Ecològics del Verd Urbà a Barcelona. CREA, 2009). Per tant, arbres amb un alt requeriment hídric es veuran greument afectats, essent necessari l'increment de les zones vegetades amb reg i augments dels volums d'aigua que se'ls subministra.

La possible falta d'aigua, alhora, fa que la planta entri en un estrès fisiològic, que l'acaba per debilitar i fer molt vulnerable a diversos fongs i plagues.

Condicionants locals a Castellbisbal:

Els problemes d'escassetat d'aigua són generalitzats a tota l'Àrea Metropolitana. Els patrons mostren un descens de la precipitació mitjana anual, i un increment de la recurrència d'anys secs, que pot fer augmentar la demanda d'aigua donat el creixement sostingut de les temperatures.

El descens de la disponibilitat de recursos hídrics dificulta poder garantir el subministrament d'aigua de boca i el reg d'espais verds i parcs urbans. Amb tot, amb un canvi acusat del règim pluviomètric es poden veure afectades les vora 155,1ha de parcs urbans del municipi. El manteniment d'aquests espais suposarà un excés dels consums d'aigua per a reg, que amb l'escassetat de períodes plujosos pot dificultar la disponibilitat de recursos hídrics.

5.5 Ventades

Impactes esperats del canvi climàtic:

Amb el canvi climàtic els registres de fortes ventades es preveu que augmentin, sent major tant la seva velocitat com la seva variabilitat.

Condicionants locals a Castellbisbal:

Els episodis de ventades tenen afectacions sobre l'arbrat municipal. Poden afectar instal·lacions o equipaments municipals, així com edificis particulars, en cas de forts vents.

5.6 Pèrdua de biodiversitat i valors paisatgístics

Impactes esperats del canvi climàtic:

La tendència a un canvi del clima pot generar canvis en la flora i la fauna, entre ells la possible pèrdua de biodiversitat per la presència d'unes temperatures i un règim pluviomètric no idoni 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. Ja hi ha un considerable nombre d'espècies invasores esteses arreu del territori (*canya, cortaderia selloana, senecio, ailanthus altissima*) que han produït la reducció de plantes i espècies arbòries, i que amb el temps poden donar

lloc a una modificació dels habitats de moltes espècies vegetals i també animals, i una reducció de la biodiversitat.

Condicionants locals a Castellbisbal:

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 el municipi.

6. PLA D'ACCIÓ

6.1 Síntesi del Pla d'Acció

El Pla d'Acció que es presenta a continuació es basa en la identificació i jerarquització dels riscos climàtics a Castellbisbal, disposant accions per cadascun d'aquests riscos per tal d'augmentar la resiliència del municipi. Es tenen en compte projectes i iniciatives en curs, previstes o possibles que segueixen criteris d'adaptació urbana al canvi climàtic. Les accions parteixen de la definició i jerarquització dels riscos identificats, i valorant el marc competencial de l'administració local sobre aquests aspectes. Cerquen alhora complementarietat amb altres plans i actuacions vigents en l'àmbit local i també en un marc territorial superior.

Es presenten a continuació les accions proposades en relació a cada risc: incendis forestals; inundacions i riudes; onades de calor i increment de les temperatures; sequera i escassetat d'aigua; ventades; salut urbana, pèrdua de biodiversitat i paisatge; i altres de caire transversal.

Les accions es desenvolupen plenament en format de fitxa normalitzada en el primer capítol annex.

Incendis forestals

- A1** **Manteniment de les franges forestals entre la superfície forestal i les àrees urbanes.** Accions de desbrossament i manteniment del volum de material combustible en les franges entre el bosc i les àrees habitades o amb activitats econòmiques.
- A2** **Impulsar els ramats i la silvopastura a Castellbisbal.** La ramaderia pot ser una activitat molt útil a l'hora de prevenir els incendis forestals, a través de la silvopastura i el manteniment de franges. Per tant, cal obrir una línia per fomentar l'activitat silvopastura i ramadera extensiva al municipi com a forma de netejar el sotabosc i disminuir el risc d'incendi forestal.
- A3** **Desenvolupament i impuls del Pla de Gestió i Millora Forestal de la RUCA.** Caldrà impulsar i executar progressivament les actuacions de gestió silvícola recollides en el PGMF per tal de millorar l'estat de la coberta forestal i contribuir a la reducció del risc d'incendis forestal, especialment a les zones forestals que es van cremar durant els grans incendis dels anys 1994 i 2005.
- A4** **Fomentar un mosaic paisatgístic.** El foment de l'activitat agrícola i el manteniment d'aquest ús en les poques finques, privades o municipals, classificades com a tal, és clau per garantir un mosaic paisatgístic divers. Per a les dues úniques finques agrícoles de titularitat municipal de 3.880 m² i 10.000 m², es proposa d'establir algun tipus de conveni o col·laboració amb un pagès perquè les gestioni i les cuidi, amb la finalitat de mantenir l'ús agrícola que tradicionalment havien tingut i evitar que, pel procés de successió ecològica, derivin en un ús forestal.
- A5** **Accions a reforçar durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal.** Campanyes de comunicació, tancament de camins i avisos, restricció de focs durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal.

Inundacions i riuades

A6 **Incorporar criteris de drenatge sostenible i infraestructura SUDS en obres de nova urbanització o en intervencions de rehabilitació.** Es proposa integrar criteris per limitar les superfícies dures, introduir paviments més permeables, i crear canalitzacions vegetals (SUDS o Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible) en les noves obres i projectes de millora urbana i de l'espai públic, per fer front a les pluges de forta intensitat.

A7 **Impuls de xarxes separatives a determinats punts del municipi, en línia al PDC de Castellbisbal.** El marc normatiu ja contempla que en noves construccions cal fer xarxa separativa de clavegueram, ja que la xarxa unitària barreja aigües negres amb aigües pluvials, que podrien ser reaprofitables si no s'hi barrejessin. També, el Pla Director del Clavegueram de Castellbisbal, ja ho contempla. A Castellbisbal hi ha alguns trams amb xarxa separativa, però són encara molt minoritaris, la gran part de la xarxa de clavegueram és unitària. Per tant, en un futur cal anar incorporant la xarxa separativa de clavegueram en els nous desenvolupaments urbanístics juntament amb sistemes d'aprofitament de les aigües pluvials recollides.

A8 **Manteniment de lleres i cursos d'aigua.** Les tasques de manteniment de lleres i cursos d'aigua són una qüestió que l'Ajuntament ha abordat de forma puntual. Seria necessari dotar el pressupost municipal per poder realitzar aquest tipus de tasques de forma regular, amb l'objectiu d'augmentar la capacitat d'adaptació del medi.

Onades de calor i increment de les temperatures

A9 **Millora dels eixos verds i implementació d'elements per fomentar amb criteris d'adaptació al canvi climàtic.** Cal plantejar una acció per millorar els eixos verds i implantar elements per oferir ombra i punts d'aigua (A10), per assegurar la confortabilitat climàtica durant el passeig en períodes amb temperatures altes.

A10 **Xarxa de punts d'aigua.** Cal crear una xarxa de punts d'aigua que permetin oferir a la població l'oportunitat de refrescar-se, sobretot en períodes de majors temperatures. Cal identificar els punts més calorosos, però també els més freqüentats, i combinar aquests punts amb els itineraris climàtics que es puguin dissenyar. Els punts d'aigua poden ser tant fonts d'aigua municipal, com parcs d'aigua. Per qüestions normatives, els punts d'aigua obligatòriament s'han d'abastar amb aigua de boca o de la xarxa potable, descartant les fonts naturals o per usos no domèstics.

A11 **Treball coordinat amb l'AMB per la identificació de refugis climàtics possibles a Castellbisbal.** Per fer front a les altes temperatures, des de l'AMB s'està treballant per crear una xarxa metropolitana de refugis climàtics que en permetin garantir la salut i tenir cura especial dels col·lectius més vulnerables. Cal doncs, a través d'aquesta acció, impulsar aquest treball conjunt per instaurar els refugis climàtics a Castellbisbal.

A12 **Incorporació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en noves construccions o rehabilitacions.** Incorporar elements passius i actius en la rehabilitació d'edificis i equipaments municipals i/o projectes de nova construcció per la millora de la seva

confortabilitat climàtica i la millora de la seva eficiència energètica.

- A13** **Increment del verd urbà per reduir l'efecte illa de calor.** Definir nous eixos arbrats, nous espais per la creació de jardins i parcs, en que prevalgui la creació de superfícies verdes permeables i vegetació arbòria que generi superfície amb ombra.
- A14** **Impulsar i fomentar les cobertes verdes per part de l'Ajuntament.** Cal garantir el confort climàtic dels edificis, siguin equipaments, edificis municipals o privats. Especialment, en aquells on hi ha col·lectius més vulnerables com són gent gran o nens (casals d'avis, residències, escoles, casals d'estiu...), caldrà treballar a favor de la seva adaptació. Una eina molt potent per garantir aquest confort climàtic, especialment en edificis de nova construcció, són les cobertes i façanes verdes.
- A15** **Ajuts i/o bonificacions a la rehabilitació d'edificacions.** Creació d'una partida d'ajuts i/o altres bonificacions fiscals destinada a la posada en marxa d'accions per la rehabilitació d'habitatges que en garanteixi una climatització adequada.
- A16** **Establir mecanismes d'actuació i informació bàsics davant d'episodis d'onades de calor.** Campanyes d'informació ciutadana sobre onades de calor, identificació de població vulnerable i d'edificis òptims on poder traslladar-la, canviar horaris d'esdeveniments a l'aire lliure...

Sequeres i escassetat d'aigua

- A17** **Impuls de l'aprofitament de recursos hídrics alternatius.** Es proposa l'aprofitament de recursos hídrics alternatius per al reg o la neteja de l'espai públic municipal, reduint l'ús d'aigua potable per aquestes finalitats. Castellbisbal disposa de dipòsits de captació d'aigua que estan obsolets i que cal recuperar i reparar, per tal de poder aprofitar-los. Aquesta acció, per tant, ha d'anar enfocada en aquest propòsit.
- A18** **Millora de l'eficiència del reg urbà.** Els canvis en les condicions climàtiques (temperatura, pluviometria) comportaran canvis en les necessitats de reg de les zones verdes urbanes. Un sistema de reg adequat a les noves necessitats climàtiques ajuda a mantenir la vegetació en bon estat, i alhora a estalviar aigua.
- A19** **Foment de l'estalvi en el consum d'aigua potable.** Les projeccions climàtiques preveuen una reducció de les precipitacions anuals i un increment de la freqüència dels anys secs. Aquests fets reforcen la necessitat de reduir el consum d'aigua potable per evitar talls de subministrament, en casos de sequera extrema. L'acció contempla el reforçament de l'ordenança municipal d'estalvi d'aigua a Castellbisbal amb la revisió i incorporació de possibles nous criteris d'estalvi i reutilització de l'aigua.

Ventades

- A20** **Manteniment de l'arbrat.** Amb un possible increment del nombre de dies ventosos i segons la intensitat dels mateixos, caldrà incrementar les tasques de manteniment municipal de les zones arbrades de les zones urbanes i periurbanes del municipi. L'acció també contempla la redacció del Pla de risc de l'arbrat urbà.

A21 **Identificació i gestió dels elements vulnerables davant episodis de vent.** Garantir la òptima funcionalitat dels serveis d'emergència, transport, sanitat, aigua, producció i distribució energètica és crític per actuar eficaçment davant d'un episodi de risc.

A22 **Manteniment de pistes i camins en el medi natural.** Castellbisbal disposa d'una zona forestal força extensa, on hi ha pistes i diversos camins en el medi natural. Mantenir-les és necessari per assegurar la seguretat de les persones, davant de riscos associats a la caiguda d'arbrat forestal per ventades.

Salut urbana, biodiversitat i paisatge

A23 **Augmentar les tasques de neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi, per sobre del que demana el marc normatiu.** L'increment de les temperatures, i amb això un increment de l'ús dels sistemes de refrigeració, reg i/o nebulització, fa que calgui dur a terme un control i manteniment dels sistemes de refrigeració, de manera periòdica, de les instal·lacions municipals i privades més susceptibles a problemes de legionel·losi, especialment durant els mesos d'estiu. Això, ja es contempla en el marc normatiu, però al municipi és un tema sensible, per experiències passades, i seria recomanable augmentar aquestes tasques.

A24 **Estudi sobre l'estat actual de la biodiversitat al municipi.** L'elaboració d'un estudi i seguiment de les espècies vegetals i animals que alberga el municipi permet millorar i adequar la gestió dels habitats naturals que se'n localitzen. A partir d'aquest estudi caldria definir una estratègia de treball que n'afavoreixi la biodiversitat al municipi.

A25 **Selecció de la vegetació urbana amb criteris climàtics.** L'acció contempla tenir en compte la minimització d'espècies al·lèrgiques i la maximització d'espècies que s'adaptin millor a les condicions climàtiques i que demanin de menys requeriments hídrics.

Transversal

A26 **Coordinació amb l'AMB pel seguiment de les accions executades.** L'AMB ha elaborat 22 plans d'adaptació al canvi climàtic, fet que fa que la institució tingui una bona experiència amb aquests plans. La coordinació del municipi amb l'AMB pot permetre a l'Ajuntament rebre un suport molt útil per anar en sintonia amb la resta de municipis que també han elaborat aquest pla.

A27 **Sistema de detecció anticipada de fenòmens de risc.** Adhesió del municipi al Projecte Europeu LIFE, per rebre un anàlisi multirisc respecte diferents riscos climàtics, com la pressió atmosfèrica o les inundacions, entre altres. Es faria en base a la informació que el municipi faciliti als impulsors del projecte, com ara el DUPROCIM, protocols municipals o cartografies de què disposi l'Ajuntament. Amb aquestes informacions, s'elaborarà una eina de prealerta. A part, es contempla l'elaboració d'una aplicació electrònica per enviar els avisos als ciutadans, així com recomanacions, com ara hidratar-se en plena onada de calor.

A28 Actualització dels protocols de resposta a emergències. En línia a l'A29, actualitzar els protocols de resposta a emergències és un requisit per complir amb els requeriments per passar a formar part del projecte Europeu LIFE.

A29 Formació interna a l'Ajuntament sobre el Pla Local d'Adaptació. Cal que els tècnics implicats en cadascuna de les accions proposades coneguin les seves responsabilitats i disposin de les eines adequades per tal que cadascuna de les mesures es pugui dur a terme de manera eficient i en permetin la consecució dels objectius d'adaptació previstos.

A30 Treball pedagògic i sensibilització ciutadana sobre el canvi climàtic. Realització de campanyes, accions de formació i de comunicació per a augmentar el coneixement general i local de les causes i els efectes del canvi climàtic.

6.2 Cronograma d'implantació

Codi	Títol	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
A1	Manteniment de les franges forestals entre la superfície forestal i les àrees urbanes.								
A2	Impulsar els ramats i la silvopastura a Castellbisbal.								
A3	Desenvolupament i impuls del Pla de Gestió i Millora Forestal de la RUCA								
A4	Fomentar un mosaic paisatgístic.								
A5	Accions a reforçar durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal.								
A6	Incorporació de criteris per l'increment de la permeabilització del sòl i afavoriment de la infiltració (SUDS, paviments permeables...).								
A7	Impuls de xarxes separatives a determinats punts del municipi, en línia al PDC de Castellbisbal.								
A8	Manteniment de lleres i cursos d'aigua.								
A9	Millora dels eixos verds i implementació d'elements per fomentar-los.								
A10	Xarxa de punts d'aigua.								
A11	Identificació i impuls possibles refugis climàtics, en coordinació amb l'AMB								
A12	Incorporació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en noves construccions o rehabilitacions.								

A13	Increment del verd urbà per reduir l'efecte illa de calor.								
A14	Impulsar i fomentar les cobertes verdes per part de l'Ajuntament.								
A15	Ajuts i/o bonificacions a la rehabilitació d'edificacions.								
A16	Establir mecanismes d'actuació i informació bàsics davant d'episodis d'onades de calor.								
A17	Impuls de l'aprofitament de recursos hídrics alternatius.								
A18	Millora de l'eficiència del reg urbà.								
A19	Foment de l'estalvi en el consum d'aigua potable.								
A20	Manteniment de l'arbrat.								
A21	Identificació i gestió dels elements vulnerables davant episodis de vent.								
A22	Manteniment de pistes i camins en el medi natural.								
A23	Augmentar les tasques de neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi, per sobre del que demana el marc normatiu.								
A24	Estudi sobre l'estat actual de la biodiversitat al municipi.								
A25	Selecció de la vegetació amb criteris climàtics.								
A26	Coordinació amb l'AMB pel seguiment de les accions executades.								
A27	Sistema de detecció anticipada de fenòmens de risc.								
A28	Actualització dels protocols de resposta a emergències.								
A29	Formació interna a l'Ajuntament sobre el Pla Local d'Adaptació.								
A30	Treball pedagògic i sensibilització ciutadana sobre el canvi climàtic.								

6.3 Correspondència d'accions del PLACC de Castellbisbal amb el Pla d'Adaptació de l'AMB

Les accions d'adaptació al canvi climàtic proposades a Castellbisbal es desenvolupen de manera coordinada amb aquelles recollides en el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'AMB. En la taula següent es mostra la relació entre les actuacions del present Pla i les de l'Àrea.

CODI AMB	ACCIÓ del Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2018)	CODI CASTELLBISBAL	ACCIÓ del Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic de CASTELLBISBAL (2022)
RES-2-3	Regular la normativa en àmbits urbans per assegurar la permeabilitat i sistemes separatius	A6	Incorporació de criteris per l'increment de la permeabilització del sòl i afavoriment de la infiltració (SUDS, paviments permeables...).
		A7	Impuls de xarxes separatives a determinats punts del municipi, en línia al PDC de Castellbisbal.
RES-3-2	Avaluar els sistemes de revegetació dels marges fluvials tenint en compte les característiques reals d'aquests cursos	A8	Manteniment de lleres i cursos d'aigua.
ENER-7-6	Estudiar l'expansió de punts d'accés públic a aigua potable per fer front a cops de calor, d'acord al que estableixi el Pla Director de l'Aigua	A10	Xarxa de punts d'aigua.
RES-1-3	Potenciar la rehabilitació i renovació urbana en els àmbits urbans més vulnerables	A12	Incorporació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en noves construccions o rehabilitacions.
ENER-6-12	Realitzar auditories energètiques i capacitació de la ciutadania en domicilis de més vulnerabilitat	A15	Ajuts i/o bonificacions a la rehabilitació d'edificacions.
ENER-7-3	Revisar el pla director d'aigües pluvials per minimitzar la pressió sobre els sistemes de sanejament	A7	Impuls de xarxes separatives a determinats punts del municipi, en línia al PDC de Castellbisbal.
ENER-7-1	Potenciar la reutilització d'aigua a l'àrea metropolitana, d'acord al que estableixi el Pla Director de l'Aigua	A17	Aprofitament de recursos hídrics alternatius.
ENER-7-2	Potenciar l'ús d'aigües freàtiques i altres usos alternatius (pluvials, etc.) a l'àrea metropolitana, d'acord al que estableixi el Pla Director de l'Aigua		
RES-2-6	Optimitzar la gestió dels recursos d'aigua i energia a parcs, platges i rondes	A18	Millora de l'eficiència del reg urbà.
RES-2-5	Adaptar les infraestructures de servei (noves i existents) per evitar que ocupin espais de risc	A21	Identificació i gestió dels elements vulnerables davant episodis de vent.
RES-3-3	Integrar la biodiversitat com un aspecte facilitador per a l'adaptació a noves condicions climàtiques	A24	Estudi sobre l'estat actual de la biodiversitat al municipi.
GOV-12-4	Coordinació entre l'AMB, els municipis metropolitans i la Diputació de Barcelona	A26	Coordinació amb l'AMB pel seguiment de les accions executades.
EDU-10-2	Potenciar una proposta educativa i de captació específica en temes d'adaptació pels tècnics municipals i per càrrecs electes	A29	Formació interna a l'Ajuntament sobre el Pla Local d'Adaptació.
EDU-10-3	Elaborar i difondre nous recursos educatius sobre adaptació al canvi climàtic	A30	Treball pedagògic i sensibilització ciutadana sobre el canvi climàtic.
GOV-12-2	Realitzar una estratègia de difusió i sensibilització del Pla d'Adaptació de l'AMB		

Taula 5. Relació entre les accions del Pla d'Adaptació de l'AMB i accions de l'actual PLACC de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia.

6.4 El cost de no actuar

L'increment de la recurrència i intensitat de fenòmens meteorològics extrems i l'augment generalitzat de les temperatures, efectes derivats dels avenços del canvi climàtic, donarà lloc a majors impactes i més greus afectacions sobre la població i les infraestructures dels nostres municipis. El fet de no actuar en la implementació d'accions d'adaptació a Castellbisbal davant el canvi climàtic, du associat, també, un cost econòmic que els actors implicats (administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania) hauran d'assumir en cas que no s'actui.

No obstant això, l'anàlisi econòmica de l'adaptació és difícil de calcular. En aquest cas, s'aplica la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona per avaluar el cost de no actuar davant els efectes del canvi climàtic per cada municipi, amb el suport de les eines que la pròpia Diputació ha desenvolupat des de 2016.

Seguint aquesta metodologia, aquest Pla aporta una quantificació del cost de no actuar per cadascun dels riscos identificats a Castellbisbal. Aquests càlculs han de permetre establir referències de relació cost-benefici de les accions proposades, permetent-ne la millora dels processos de planificació i gestió dels recursos públics adreçats a la implementació de les mesures d'adaptació previstes.

Les fitxes d'acció de l'Annex 1 fan referència a aquests costos agregats de no actuar. No es pretén realitzar una estimació específica dels danys associats a la no implantació d'accions concretes de forma aïllada, sinó contextualitzar la inversió necessària per cada una de les accions proposades en relació al cost estimat de danys possibles causats en un àmbit i en un risc, en l'horitzó temporal del Pla.

Entre tots els riscos o àmbits considerats per la metodologia aplicada, el cost acumulat total de no actuar a 15 anys, per Castellbisbal, és de 206 milions d'euros. Això, suposa 11 vegades el pressupost de l'ajuntament del 2016.

En concret, els riscos o àmbits quantificats econòmicament i els seus costos són:

Risc o àmbit	Indicador	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
Onades de calor	Costos dels cops de calor	14 M€	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
Incendis forestals	Costos dels incendis forestals	3 M€	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
Sequeres i escassetat d'aigua	Costos de l'aigua subministrada	170 M€	Cost per a l'administració pública per cobrir la disponibilitat recurs i increment de demanda d'aigua previsible	Públic
Agricultura	Costos per a l'agricultura	7 M€	Costos de l'agricultura per als privats. S'inclou el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció	Privats
Ramaderia	Costos de la ramaderia	0,3 M€	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
Inundacions ⁶	Costos de les inundacions	12 M€	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic

Taula 6. El cost acumulat de no actuar contra el canvi climàtic (CNACC) de Castellbisbal. **Font:** MCRIT aplicant metodologia Diputació de Barcelona.

⁶ Només s'ha estimat per T100, ja que la metodologia de la DIBA només contemplava càlculs per T50 i T100, la primera de la qual ja no està disponible.

Detall de les estimacions del cost de no-actuar

Onades de calor

El risc sobre la salut de les persones d'una onada de calor, que per causa del canvi climàtic seran més freqüents i amb intensitats més fortes, s'estima a partir del cost que suposa l'increment del nombre d'hospitalitzacions i del nombre de defuncions per cops de calor que es poden donar durant períodes de calor extrema. El cost socioeconòmic derivat de les onades de calor, per tant, es quantifica de manera agregada durant l'horitzó temporal del Pla d'Adaptació.

Així doncs, les onades de calor es defineixen com a períodes on les temperatures són anormalment més altes, prolongades al llarg dels dies, en relació amb la mitjana de l'època. Es considera un episodi d'onada de calor quan les temperatures màximes superen els 35°C durant un període de més de 4 dies consecutius i durant el qual les temperatures mínimes es mantenen per sobre dels 20°C.

D'acord amb un article de recerca de l'Hospital Clínic de Barcelona publicat a ELSEVIER (O. Trejo et al. (2005)⁷), a partir de les dades de l'onada de calor de l'agost de 2003 a Catalunya, els ingressos als serveis d'urgències augmenten respecte un mes normal en un +11,2%, les hospitalitzacions en planta un +7,5%, i el nombre de fatalitats pot arribar a créixer entre un +12% i un +40%, en funció del que duri l'onada de calor. Els valors d'aquest estudi es detallen a la taula següent:

Hipòtesis impactes onada de calor	Increment respecte un mes "normal"
Increment de les urgències respecte mes normal	11,2%
Increment de les hospitalitzacions	7,5%
Increment de les fatalitats	40,0%
Duració mitjana d'una onada de calor	4 dies

Taula 7. Hipòtesis d'impactes derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal"

Un estudi de la fundació Jiménez Díaz de Madrid (Auñón, I. Et al, 2012) ha determinat el cost associat a un servei d'urgència i a un ingrés en planta. En aquest es determina que el cost mitjà d'un servei d'urgències és de 430€ i un dia d'hospitalització en planta (llit-dia) costa uns 150€8. Per la seva banda, el cost d'una fatalitat a Catalunya es valora econòmicament al voltant dels 2.700.000€⁹, segons les estimacions de diversos estudis elaborats per la Generalitat de Catalunya.

Costos econòmics d'una onada de calor	Increment respecte un mes "normal"
Cost d'un servei d'urgències (per pacient)	430 €

⁷ "Durante la ola de calor del verano de 2003 se produjo un aumento del número de visitas a urgencias y de ingresos hospitalarios, así como una mayor tasa de morbimortalidad, especialmente en las personas de edad avanzada. Las autoridades sanitarias deberían llevar a cabo medidas preventivas para limitar las consecuencias sobre la salud pública que pudieran derivarse de futuras olas de calor. Se realiza un estudio descriptivo de las características de los pacientes visitados en una sección de urgencias de medicina entre el 15 de julio y el 31 de agosto de 2003, y se compara con las de los que fueron atendidos durante el mismo intervalo en 2002. El número total de pacientes atendidos en el verano de 2003 fue de 5.197, frente a los 4.672 del año anterior. Encontramos una asociación lineal con significación estadística entre la temperatura máxima diaria y el número de visitas diarias a urgencias, así como con el porcentaje total de pacientes que se visitaron por fiebre, fiebre de causa no infecciosa, fallecidos e ingresados. Durante la ola de calor del verano de 2003 se produjo un aumento del número de visitas a urgencias y de ingresos hospitalarios, así como una mayor tasa de morbimortalidad, especialmente en las personas de edad avanzada. Las autoridades sanitarias deberían llevar a cabo medidas preventivas para limitar las consecuencias sobre la salud pública que pudieran derivarse de futuras olas de calor". (O.Trejo et al, 2005)

⁸ I.Auñón et al (2012) "Análisis del coste del tratamiento del paciente politraumatizado en un hospital de referencia en España" Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, ELSEVIER Cirugía Española Vol90. Núm9. Noviembre 2012.

⁹ Cost d'un mort a 30 dies 2.713.462€; descompost en cost directe (516€), indirecte (732.510€), i intangible (1.980.435€). Font. Sistema d'Avaluació d'Infraestructures del Transport (SAIT), CENIT 2015 pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Cost d'un ingrés a planta (per pacient i dia)	150 €
Cost d'una fatalitat	2.700.000 €

Taula 8. Costos econòmics derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal". **Font:** Auñón, I., et al. Fundació Jiménez Díaz, 2012, i Generalitat de Catalunya.

Els registres històrics indiquen una recurrència mitjana d'un episodi d'onada de calor extrema d'uns 5 anys. Entremig de cada cicle, podran donar-se esdeveniments de menor intensitat, i anys frescos. Per impacte del canvi climàtic, l'Agència Estatal de Meteorologia espera que els dies en condicions d'onada de calor s'incrementaran entre 6 i 19 dies/any de cara a 2040 (Pla d'Adaptació de l'AMB, 2014).

En base a aquestes dades es plantegen dos escenaris possibles per onades de calor; un en base a la situació actual, i l'altre en base a l'afectació del canvi climàtic durant l'horitzó temporal d'aquest Pla.

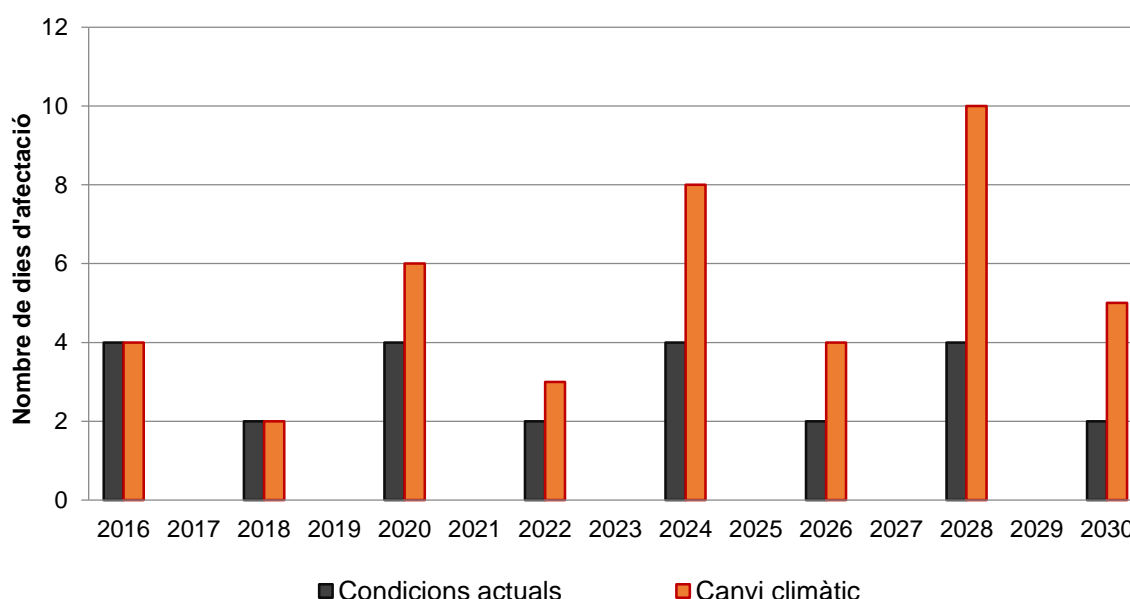


Figura 40. Recurrència d'onades de calor. Hipòtesis situació actual, i sota condicions de canvi climàtic.

S'estima el cost del risc d'onades de calor agregat en 15 anys, per un escenari d'acord amb les condicions climàtiques actuals, i un altre sota condicions de canvi climàtic. Es pren hipòtesi mitjana d'afectacions sobre el paràmetre de mortalitat (25%). D'acord amb això, es pot quantificar el risc d'onades de calor entre els 3 M€ i 17 M€ a Castellbisbal, depenent de l'escenari.

Sequera

En situacions de sequera els costos derivats de la manca de disponibilitat d'aigua són diversos. Hi ha costos associats al descens de l'activitat econòmica per situacions de restricció dels consums; hi ha costos associats al transvasament d'aigua d'unes zones a unes altres, mitjançant la construcció d'infraestructures; associats a la mobilització de recursos alternatius que no estaven disponibles anteriorment, etc.

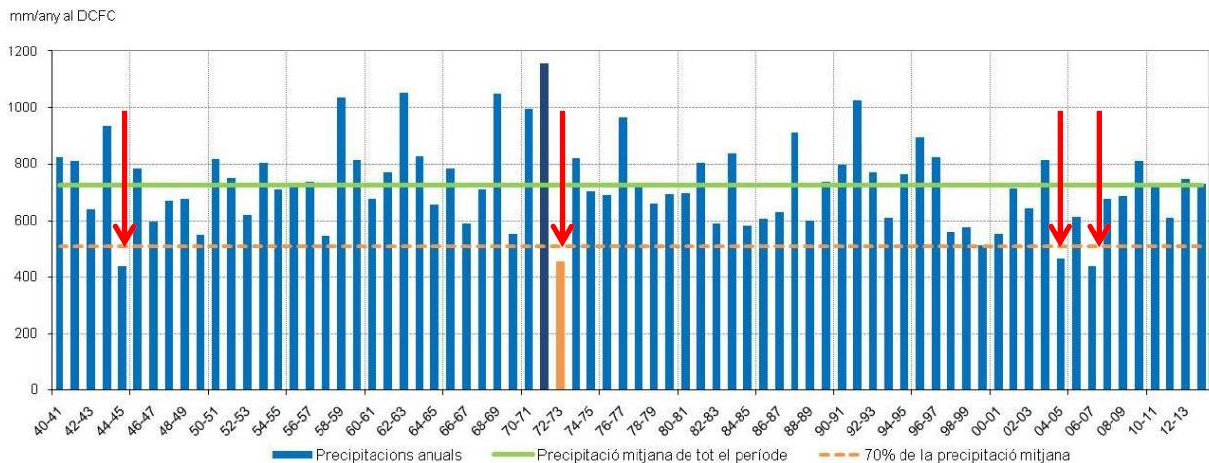


Figura 41. Precipitacions mitjanes anuals pel conjunt de conques internes a Catalunya, destacant l'any més humit i més sec de la sèrie. **Font:** Pla especial d'actuació en situació d'alerta eventual de sequera. ACA (2020).

En un episodi de sequera, i segons estudis elaborats per l'Agència Catalana de l'Aigua i pel departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, es preveu una baixada en el PIB de tots els sectors¹⁰.

Sector econòmic	Reducció del PIB
Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura, pesca	-29,4%
Indústries extractives, manufactureres i energètiques	-7,5%
Construcció	-5,7%
Comerç	-6,8%
Hoteleria	-7,5%
Transports i comunicacions	-6,8%
Mediació financera i activitats immobiliàries i serveis empresarials	-6,6%
Administració pública, educació, sanitat i serveis socials, i altres activitats socials	-9,1%
Total	-7,7%

Figura 42. Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera extrema segons els models input-output. **Font:** Incidències del canvi climàtic sobre l'abastament urbà, l'oci i el turisme. Aigua i Canvi Climàtic. Puig, I, 2008.

D'aquesta manera, en funció del pes de cada sector en l'economia del municipi, els impactes econòmics seran més o menys costosos. **Considerant que la recurrència aproximada d'un esdeveniment de sequera extrema a Catalunya es pugui donar cada 30 anys sota les actuals condicions climàtiques, el cost associat a sequeres en l'horitzó del Pla seria de 203 M€.** Per efecte del canvi climàtic, s'estima que els impactes podrien augmentar fins a 373 M€.

Incendis

Segons la Societat Espanyola de Ciències Forestals en el seu informe de 2013 *"La situación de los bosques y el sector forestal en España"*, el cost mitjà d'un incendi forestal (sense incloure l'extinció)

¹⁰ Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. Implicacions socioeconòmiques. Consum d'aigua i anàlisi input-output: simulació de l'impacte macroeconòmic de restriccions sectorials en l'abastament d'aigua. Freire, J & Puig, I. (2008)

és de 3.385€/ha cremada. Pel què fa al cost d'extinció el cost varia molt segons el tipus de material emprat per a l'extinció, oscil·lant entre 406 €/ha i els 624 €/ha¹¹.

D'acord amb les dades del Departament d'Agricultura¹², a Catalunya es produeixen aproximadament 750 incendis forestals anuals de mitjana. En el cas del Baix Llobregat, el nombre d'incendis total registrat el 2016 fou de 35, els quals arribaren a cremar fins a 17 hectàrees. El 2016, fou la segona comarca amb més nombre d'incendis forestals, però aquests en termes generals es caracteritzen per la seva petita extensió, sabent que és una comarca molt urbanitzada, sense espais forestals oberts de gran dimensió, exceptuant aquells termes municipals del Parc Natural de la Serra de Collserola.

Considerant el cost d'un incendi tipus (3.385€/ha) i una mitjana de 3 incendis forestals anuals amb una superfície cremada mitjana de 0,49 ha/incendi (referència Baix Llobregat amb dades del 2016), i segons el nombre mitjà d'incendis s'establiria en un ordre econòmic d'uns 5.713 €/any. Considerant l'augment de dies sota condicions d'onada de calor i de l'increment mitjà de la temperatura, l'impacte mitjà dels incendis a Castellbisbal pel 2030 podria arribar a duplicar-se (per major nombre d'incendis i major magnitud dels mateixos), considerant que el nombre anual d'incendis per any seria de 8 i la superfície s'incrementaria fins 3,7 hectàrees anuals cremades.

Amb les hipòtesis d'augment del nombre d'incendis per l'increment dels episodis amb altes temperatures i menors precipitacions, s'estima el cos associat al risc d'incendis en un interval entre 2 M€ i 5 M€, d'acord amb un escenari en condicions climatològiques actuals i un escenari de canvi climàtic respectivament.

Inundacions

El càlcul del cost del risc d'inundacions s'ha realitzat a partir de la metodologia DIBA, que se sustenta en les indicacions del Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient, "*Propuesta de mínimos para la metodología de realización de los mapas de riesgo de inundación*".

Així doncs, la metodologia de la Diputació estima el cost d'una inundació a partir dels mapes del Pla INUNCAT i considera el T=100, a partir de la valoració de danys potencials derivats de les inundacions en àrees residencials i industrials.

¹¹ Plana, E., Maysar, R & Tous, C. (2007) "La gestió forestal com a eina per a la prevenció d'incendis: anàlisi de cost eficiència i de gestió del risc de grans incendis forestals".

¹² Estadístiques d'incendis forestals 2009, Departament d'Agricultura.
http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de_departament/de02_estadistiques_observatoris/02_estructura_i_produccio/04_estadistiques_forestals/fitxers_estatics/incendis_forestals_2009.pdf

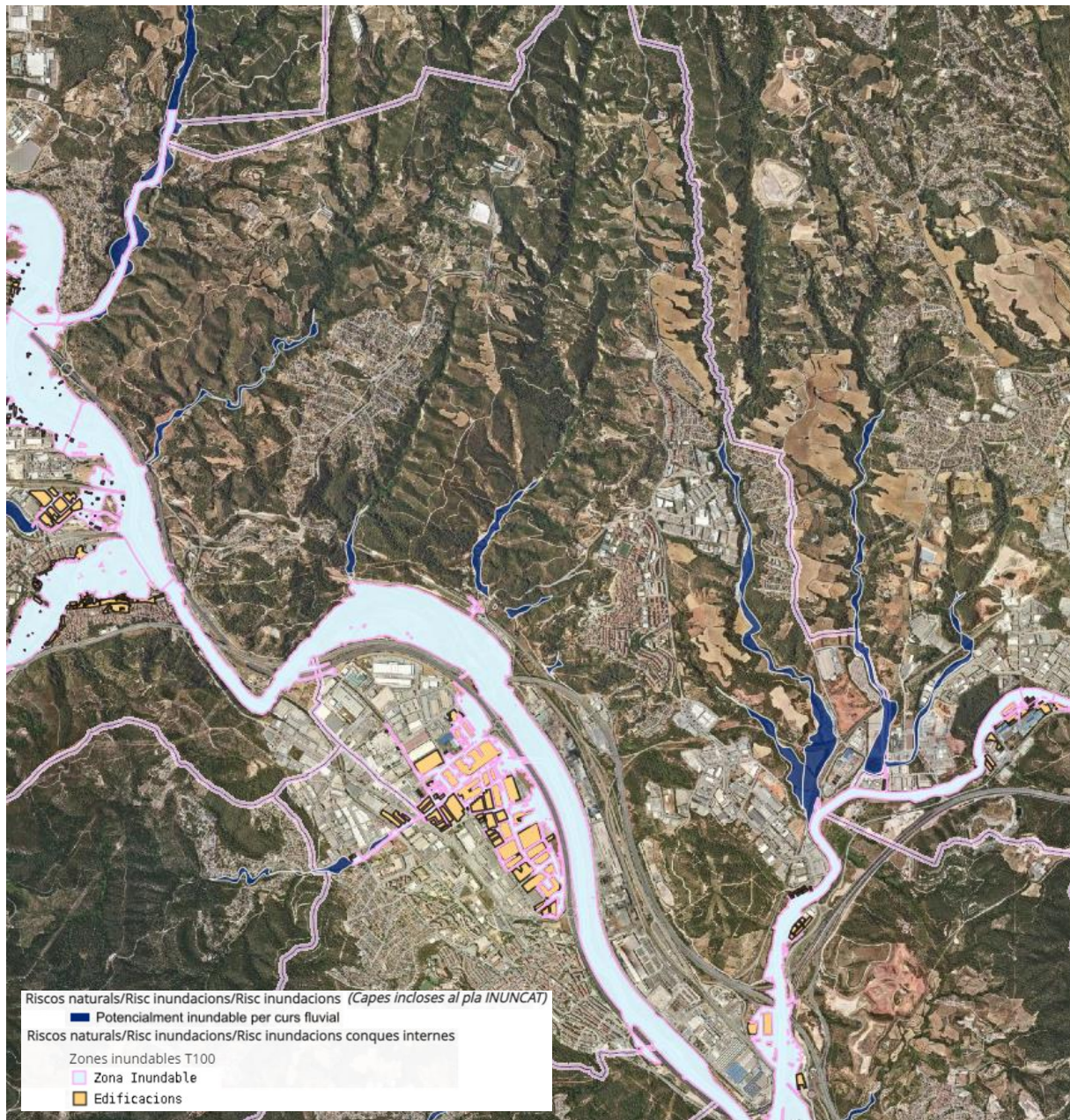


Figura 43. Zones potencialment inundables incloses al pla INUNCAT i inundacions per conques internes per T=100 a Castellbisbal. **Font:** Pla INUNCAT i ACA a través dels Mapes de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs, doncs, es fan a partir de les superfícies de sòl residencial i industrial del municipi que queden incloses dins de l'àrea considerada com inundable per Protecció Civil. En síntesi i a efectes d'aquesta avaluació, la taula següent mostra les superfícies (m²) de sòl residencial i sòl industrial afectat:

	Superfície inundable
Sòl residencial (m ²)	10.377
Sòl industrial (m ²)	298.919

Figura 44. Superfície de sòl afectat per inundacions a Castellbisbal. **Font:** Càlculs a partir dels mapes Protecció Civil.

D'acord amb el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (MAPAMA), el cost bàsic d'una inundació per m² de sòl urbà és de 350€ (cost per m² de sòl urbà concentrat brut, incloent danys en habitatges, garatges, vehicles, viari i urbanització). El cost per m² de sòl industrial, es valora en 380€ (cost per m² de sòl de polígon industrial concentrat brut, incloent danys en equipaments, pàrquings, vehicles, viaris i urbanització).

<i>Categoria</i>	<i>Preu unitari de reparació/reposició</i>	<i>% d'ocupació</i>	<i>Cost €/m²</i>	<i>Preu unitari proposat €/m²</i>
Urbà concentrat Edificació sense desagregar				
Edificacions	200	70%	140	
Garatges	50	70%	35	
2 vehicles en garatges (3.000€/unitat)/100 m ²	9000	1%	90	
Viari	20	30%	6	
Urbanització	20	30%	6	
Vehicles viaris: 2 vehicles (3.000€/unitat)/100 m ²	6000	1%	60	
TOTAL			337	350
Industrial concentrat Edificació sense desagregar				
Edificacions	300	70%	210	
Pàrquing	20	70%	14	
2 vehicles en pàrquing (3.000 €/)/100 m ²	6.000	1%	60	
Viari	20	30%	6	
Urbanització	20	30%	6	
Vehicles viari: 2 vehicles (3.000€/ud)/100m ²	6.000	1%	60	
TOTAL			356	380

Figura 45. Cost unitari de valoració dels danys en funció dels usos del sòl. **Font:** Propuesta de mínimos para la metodología de realización de los mapas de riesgo de inundación. MAGRAMA (2013).

Aquests valors corresponen a danys màxims, considerant una avinguda d'aigua de 2 metres o superior. Sota aquestes condicions es considera que els danys sobre edificacions i béns continguts són completes, així com en els vehicles aparcats a la via pública o als pàrquings privats. En aquest cas, però, es considera la hipòtesi mitjana de les afectacions sobre bens públics i privats, amb un calat d'avinguda d'aigua entre 0,3 i 0,7 m.

L'Agència Catalana de l'Aigua ha estimat que sota condicions de canvi climàtic és molt probable que es dupli la freqüència d'aiguats extrems (*Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009*). Això implica que els esdeveniments que avui s'engloben en un període de retorn de 50 anys passaran a esdevenir en un període de 25 anys, i aquells T100 es consideraran com T50.

El cost potencial de risc d'inundació sota condicions actuals i segons la metodologia de la Diputació de Barcelona és entorn a 62 M€ i sota un escenari accentuat de canvi climàtic, es preveu que els costos podrien augmentar fins als 74 M€.

7. PLA DE SEGUIMENT

Pel seguiment del Pla Local d'Adaptació de Castellbisbal es proposen:

- 5 indicadors quantitius de resultats d'adaptació al canvi climàtic a Castellbisbal, que permeten el seguiment dels perills i riscos al municipi. Aquest indicadors s'hauran d'actualitzar periòdicament.
- Qüestionari d'autoavaluació del grau d'implementació del programa, per fer seguiment del grau de desenvolupament de 8 blocs d'àmbits d'actuació que proposa la metodologia de la Diputació de Barcelona sobre classificació d'accions d'adaptació: planificació urbanística; edificis i equipaments; aigua; residus; protecció civil i emergències; Agricultura i sector forestal; medi ambient i biodiversitat; i altres. El seguiment es preveu de forma qualitativa i quantitativa. Aquesta avaluació, també, s'haurà de realitzar periòdicament.

		INDICADOR	UNITAT
1	POBLACIÓ EN RISC	Població vulnerable. Gent gran i nens	% (>65 i <25 anys) respecte població total
2		Població en àrees de risc (zones inundables, masses forestals)	% respecte població total
3	IMPACTES	Nombre de població afectada per episodis climàtics extrems vinculats al canvi climàtic (incendis, ones de calor, incidències sanitàries...)	Persones anualment
4		Nombre d'interrupcions en el subministrament de serveis bàsics (energia, aigua, recollida de residus, sanitat, mobilitat)	Dies anuals
5	RESPOSTA	Avaluació de la capacitat de resposta de les administracions i serveis d'emergència en episodis extrems	Òptima, Bona, Millorable, Dèficits evidents

Taula 9. Indicadors de seguiment.

VALORACIÓ QUALITATIVA		
Bloc d'accions	Indicadors	
1	Planificació urbanística	Adopció de criteris d'adaptació en el nou planejament
2		Inclusió de criteris d'adaptació en la normativa d'edificació (sistemes passius i actius de protecció tèrmica, sistemes de recollida d'aigües, superfície de cobertes verdes...)
3		Inclusió de criteris d'adaptació en el disseny de l'espai públic (confortabilitat dels carrers i espais oberts, sistemes d'hidratació i refrigeració...)
4		Gestió de l'arbrat als espais públics municipals (llum i ombres, consum d'aigua, reducció d'espècies al·lèrgiques...)
5	Edificis i equipaments	Inclusió de criteris d'adaptació en els edificis i equipaments municipals (incorporació d'elements d'arquitectura bioclimàtica)
6		Protocols condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi (sistemes de refrigeració, fonts, nebulitzadors), plagues, al·lèrgies (manteniment de l'arbrat, control del pol·len...)
7	Aigua	Inclusió de criteris d'adaptació als contractes i licitacions públiques (clavegueram, gestió de l'aigua...)
8		Execució de projectes vinculats al cicle de l'aigua (aigües regenerades, reg per degoteig, doble xarxa...)
9		Adaptació al canvi de patrons en l'ús de aigua (% conversió del reg per aspersió al reg per degoteig)
10	Residus	Inclusió de criteris d'adaptació als contractes i licitacions públiques (servei de recollida d'escombraries...)
11	Protecció civil i emergències	Desenvolupament o actualització dels protocols i estructura de resposta a emergències
12		Desenvolupament d'estratègies de comunicació i divulgació ciutadana
13		Estat de les infraestructures (serveis d'emergència, transport, aigua i sanitat, producció i distribució d'energia)
14	Agricultura i sector forestal	Grau de desenvolupament de programes de gestió forestal i millora de l'activitat agrícola local
15	Medi Ambient i biodiversitat	Manteniment dels espais naturals (zones forestals, espais verds)
16	Altres	Desenvolupament i foment del coneixement de la població en relació al canvi climàtic

Taula 10. Valoració qualitativa del grau d'implementació del Pla d'Adaptació.

VALORACIÓ QUANTITATIVA			
Bloc d'accions	Indicadors	Unitat	
1	Planificació urbanística	Nombre d'actuacions per la millora de l'espai públic (incorporació de pèrgoles o tendals, i/o creació de nous sistemes d'hidratació i refrigeració, i/o, nous espais arbrats)	Nombre d'actuacions
2		Nombre i extensió d'espais arbrats	% d'increment/decreixement
3		Superfície de sòl permeable	% d'increment/decreixement
4		Superfície d'espais amb ombra	% d'increment/decreixement
5		Inversió/despesa en actuacions municipals sobre millora i adaptació d'infraestructures locals canvi climàtic	% de despesa respecte total d'actuacions
6	Edificis i equipaments	Obres d'infraestructura realitzades per a l'adaptació d'edificis i equipaments municipals	Nombre d'obres
7		Edificis (públics, residencials i terciaris) i infraestructures adaptades per ser més resilients al canvi climàtic	% respecte el total d'edificis públics, residencials i terciaris
8	Aigua	Nombre de sistemes incorporats per la millora de l'eficiència en l'ús de l'aigua (sistemes de telegestió, sistemes de retenció d'aigües...)	Nombre d'actuacions
9	Residus	Nivells de recollida selectiva dels residus en la fracció orgànica	% recollida selectiva en la fracció orgànica
10	Protecció civil i emergències	Nombres d'actuacions realitzades a càrrec dels serveis municipals en episodis d'emergència	Nombre d'actuacions
11		Maquinària i personal municipal per donar resposta a esdeveniments climàtics extrems	Nombre de personal i maquinària
12		Episodis en els que s'ha utilitzat protocols d'emergència	Nombre d'episodis
13	Agricultura i sector forestal	Actuacions realitzades pel manteniment de la franja forestal pròxima a zona urbana	Nombre d'actuacions
14	Medi ambient i biodiversitat	Actuacions de vigilància sobre plagues i espècies exòtiques en espais públics i sobre la vegetació	Nombre d'actuacions
15	Altres	Activitats organitzades vers la sensibilització i comunicació dels efectes del canvi climàtic	Nombre d'activitats

Taula 11. Valoració quantitativa del grau d'implementació del Pla d'Adaptació.

8. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

En el marc de l'elaboració del Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic a Castellbisbal cal comptar amb la col·laboració dels responsables polítics i tècnics municipals de l'Ajuntament, i amb altres agents del territori perquè aquest document sigui el més acurat possible a la realitat del municipi.

Els treballs de diagnosi, identificació de riscos i proposta d'accions van acompanyats d'una sèrie d'activitats de participació transversals, que consisteixen en entrevistes personals i tallers de discussió amb tècnics municipals, responsables de serveis i àrees susceptibles als impactes del canvi climàtic de l'Ajuntament, etc.

Tot seguit es presentaran les diferents sessions de treball que es realitzin, de manera cronològica, a Castellbisbal:

1. Sessió inicial de treball amb els tècnics dels Ajuntaments (21 d'abril de 2022)

El 21 d'abril va tenir lloc la reunió d'inici del procés d'elaboració dels Plans d'Adaptació del Canvi Climàtic (PLACC) del 2022. En aquesta reunió participaren els respectius tècnics dels ajuntaments de Torrelles de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts, Castellbisbal i Santa Coloma de Cervelló, a més de representants de l'AMB, la Diputació de Barcelona, Institut Cerdà (empresa encarregada de la redacció del lot 1 amb Torrelles i Sant Vicenç) i MCRIT (empresa encarregada de la redacció del lot 2 amb Castellbisbal i Santa Coloma). Des de l'AMB es va presentar l'estructura que se seguirà en el procés d'elaboració de cada pla d'adaptació.



Figura 46. Sessió inicial de treball amb els tècnics dels Ajuntaments. Assistents: Tècnics municipals dels diferents ajuntaments, equip AMB, equip DiBA, equip Institut Cerdà i equip MCRIT.

2. Sessions de treball amb els tècnics municipals (28/04, 10/05 i 11/05)

En el marc de la fase de diagnosi municipal, s'han realitzat una sèrie de sessions de treball amb diferents tècnics municipals per l'anàlisi de les percepcions i inquietuds de les àrees de l'Ajuntament en relació a les vulnerabilitats de Castellbisbal davant del canvi climàtic.

Aquestes sessions van servir per identificar iniciatives i projectes en curs i previstes en el curt, mig i llarg termini en relació a l'adaptació del municipi al canvi climàtic. Es varen recollir dades i documentació rellevant pel procés d'elaboració del PLACC. A partir de la informació recollida en aquestes entrevistes, s'han treballat els principals riscos identificats al municipi.



Figura 47. Primera sessió telemàtica amb els tècnics de Castellbisbal, 28 d'abril de 2022. Assistents: Jordi Artiga (Enginyer municipal); Bibiana Catalan (Tècnica de mediambient); equip AMB i equip MCRIT.

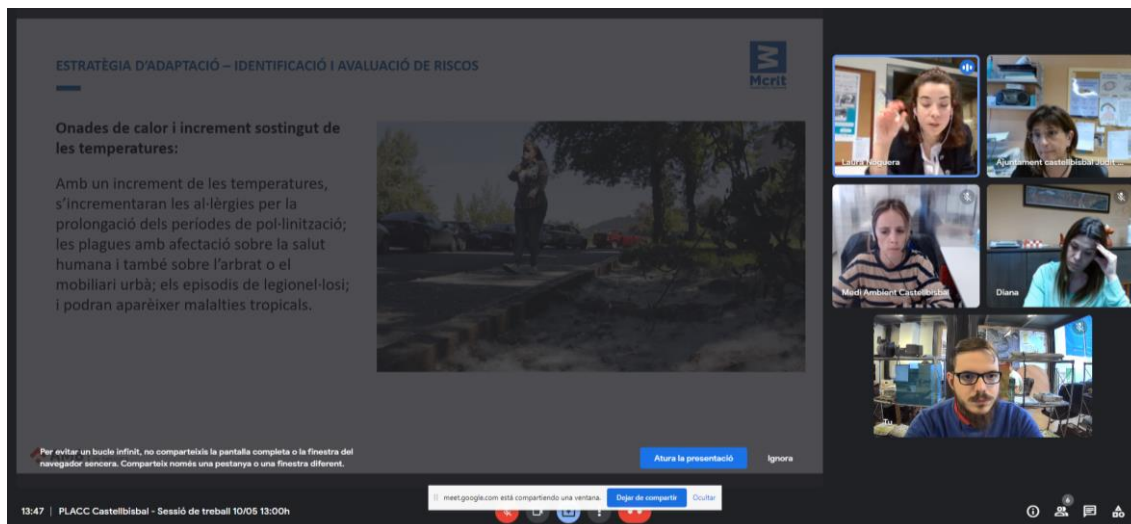


Figura 48. Segona sessió telemàtica amb els tècnics de Castellbisbal, 10 de maig de 2022. Assistents: Diana Guardiola (Serveis socials); Judit Jimenez (Salut i participació); Bibiana Catalan (Tècnica de mediambient); equip AMB i equip MCRIT.



Figura 49. Tercera sessió telemàtica amb els tècnics de Castellbisbal, 11 de maig de 2022. Assistents: Rosa Riba (Patrimoni Urbà-Cap Àrea Arquitectura); Remigi Roure (Patrimoni Urbà-Tècnica Auxiliar Obra Pública); Martí Roig (Patrimoni Urbà-Arquitecte tècnic); Lluís Vaquero (Enginyer municipal); Bibiana Catalan (Tècnica de mediambient); equip AMB i equip MCRIT.

3. Qüestionari de valoració d'accions dels tècnics municipals i sessió posterior (22/07)

Es va realitzar un qüestionari online entre els responsables municipals de cada àrea de l'Ajuntament, implicats de manera directa en la implementació i execució de les accions d'adaptació proposades al Pla, per comprovar el seu grau de rellevància i les seves projeccions temporals de compliment. Aquesta activitat va permetre valorar l'interès dels projectes i accions plantejades durant la fase de propostes i ajustar així el pla d'acció a la voluntat i realitat local. Després, es van valorar els resultats del qüestionari amb la tècnica de referència del municipi per a la monitorització del PLACC, per començar a establir una prioritat entre les accions proposades.



Figura 50. Sessió telemàtica per a la validació d'accions pel pla d'acció de Castellbisbal, 22 de juliol de 2022. Assistents: Bibiana Catalan (Tècnica de mediambient); equip AMB i equip MCRIT.

4. Vídeo divulgatiu del PLACC de Castellbisbal i resum executiu

Per tal de fer arribar el pla a més persones, s'ha elaborat un vídeo divulgatiu d'un minut de duració que mostra els objectius del PLACC, els riscos municipals i algunes de les accions més rellevants del PLACC. El vídeo es penjarà a la web de l'AMB i l'Ajuntament també tindrà l'opció de penjar-ho a la seva web, així com un resum executiu que s'ha elaborat per poder facilitar la lectura ràpida del pla.



Figura 51. Vídeo divulgatiu del PLACC de Castellbisbal. Font: Elaboració pròpia.

5. Enquesta a través de la plataforma de participació ciutadana Participa 311

Per tal de fer participi a la seva gent envers el document, l'Ajuntament ha obert un procés participatiu de dues setmanes a través de la plataforma de participació ciutadana Participa 311, a finals d'octubre i principis de novembre. La gent havia de respondre quin risc climàtic trobava més prioritari i, dins de cada risc, quines accions trobaven més prioritàries. S'han rebut una vintena de resultats, els quals han mostrat una clara preocupació dels enquestats envers el canvi climàtic, i han mostrar una clara preocupació pel risc d'incendis forestals. En el cas dels incendis forestals, les accions que han rebut un ordre major de prioritat han sigut l'A5 "Accions a reforçar durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal." i l'A4 "Fomentar un mosaic paisatgístic". També, la ciutadania va poder aportar possibles accions a afegir al pla d'acció. Una idea que es repetia era el reforç a la formació i assessorament a la població envers al canvi climàtic, que ve reforçada per l'A30 "Treball pedagògic i sensibilització ciutadana sobre el canvi climàtic", que es preveu que es dugui a terme anualment durant tot l'horitzó del pla.



Figura 52. Plataforma Participa 311 de Castellbisbal, procés participatiu envers el PLACC.

6. Sessió informativa de presentació del pla a grups polítics municipals (29/11)

A finals de novembre de 2022, s'ha dut a terme una sessió informativa a diferents forces polítiques municipals, amb l'objectiu que coneguessin el pla més a fons. Així, rebent el suport de més membres del ple municipal, es contribueix a que el pla vagi més alineat a les aspiracions de tot Castellbisbal, enfortint la resiliència del municipi. A la sessió es van presentar les raons de l'elaboració del pla (context europeu, necessitat d'adaptació, etc.); la diagnosi del pla amb els diferents riscos climàtics detectats al municipi; el treball coordinat que hi ha hagut per elaborar-lo; així com les diferents estratègies de participació i divulgació i; finalment, el pla d'acció.



Figura 53. Sessió informativa a diferents membres del ple municipal de Castellbisbal 29 de novembre de 2022.

9. REFERÈNCIES

Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Consulta de dades de l'aigua i el medi ambient. Visor Web. Disponible a <http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/VisorPEF.html>

Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009. Disponible a http://www.gencat.cat/mediamb/publicacions/monografies/aigua_canvi_climatic.pdf

Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (2011). Àrees de risc potencial significatiu en front inundacions (ARPSI). Disponible a http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/espais_fluvials/estudis/CICP0037/09038_02B_Fitxes_ARPSI_v5.pdf

Agència Catalana de l'Aigua (ACA) (2011). Anàlisi de les inundacions històriques. Llistat inundacions històriques a nivell de conca. Disponible a http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/espais_fluvials/estudis/CICP0037/09038_04A02_Llistat_conca_vd.pdf

AMB (2015). Evolució de les inundacions a l'Àrea Metropolitana de Barcelona des d'una perspectiva holística del passat, present i futur. Disponible a http://www3.amb.cat/repositori/CANVICLIMATIC/METROBS/METROBS_inundacions.pdf

AMB (2017). Els usos del sòl a l'àrea i la regió metropolitana de Barcelona, 2011. Disponible a http://www3.amb.cat/repositori/Estudis%20territorials/Mapa_usos_sol_AMB_RMB_2011.pdf

AMB (2018). Dades municipis de l'Àrea. Disponible a <http://www.amb.cat/ca/web/area-metropolitana/municipis-metropolitans/detall/-/municipi/>

AMB (2018). Escenaris Climàtics Futurs. Disponible a <http://geoport.amb.cat/canviclimatic/visor/>

Auñón, I. et al (2012). Análisis del coste del tratamiento del paciente politraumatizado en un hospital de referencia en España. Fundación Jiménez Díaz. ELSEVIER Cirugía Española

Fundació Alergo (2015). Estudi sobre l'evolució de les al·lèrgies a Catalunya.

Generalitat de Catalunya (2016). Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya. Disponible a http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf

Hipermapa. SIG. Generalitat de Catalunya. Disponible a http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html#param=param&color=vermell&background=orto_IC_C_grisos&BBOX=410860,4567836,419125,4572271&layers=ENERGIA_CERTIFICATS_EDIFICIS

MAGRAMA (2013). *Propuesta de mínimos para la metodología realización de los mapas de riesgo de inundación.*

Mapes de protecció civil de Catalunya. Disponible a <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html>

Observatori Fabra. Dades climàtiques i efemèrides meteorològiques. Disponible a <http://www.fabra.cat/meteo/dades/dades.html>

Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat (2015). Disponible a <https://parcs.diba.cat/documents/170508/6908999/Documentaci%C3%B3Mem%C3%B2riaDescrptiva.pdf/4bfe618e-c30f-491f-9812-984375588f23>

Plana, E., Maysar, R. & Tous, C. (2007). *La gestió forestal com a eina per a la prevenció d'incendis: anàlisi de cost eficiència i de gestió del risc de grans incendis forestals*.

Trejo, O. et al (2005). Impacto de la ola de calor del verano de 2003 en la actividad de un servicio de urgencias hospitalario. Hospital Clínic de Barcelona. ELSEVIER Medicina Clínica

Webs

Agència Catalana de l'Aigua (ACA): <https://aca-web.gencat.cat/>

Agencia Estatal de Meteorologia (AEMET): <http://www.aemet.es/es/portada>

Ajuntament de Castellbisbal: <https://www.castellbisbal.cat/>

Àrea Metropolitana de Barcelona: <http://www.amb.cat/s/home.html>

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC): <http://www.icc.cat/>

Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT): <https://www.idescat.cat/>

Instituto Nacional de Estadística (INE): <http://www.ine.es/>

Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (CREAF): <http://www.creaf.uab.es/iefc/>

Municat (Generalitat de Catalunya): <http://municat.gencat.cat/ca/inici/>

Programa HERMES. Diputació de Barcelona: <http://www.diba.cat/hg2/default.asp>

Protecció Civil de Catalunya:

http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/

Servei Meteorològic de Catalunya. Xarxa XEMA:

<http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/>

Annex 1. Fitxes d'accions

A1. Manteniment de les franges forestals entre la superfície forestal i les àrees urbanes.**DESCRIPCIÓ**

Donar continuïtat a les tasques de manteniment dels espais oberts, a través d'accions de desbrossament i manteniment del volum de material combustible, en les franges entre la zona boscosa i zona urbana per a reduir el risc d'incendi forestal.

A Castellbisbal les tasques de manteniment de les franges de protecció contra incendis es realitzen anualment, tant al voltant de les urbanitzacions i nuclis de població, com dels polígons industrials. Aquestes tasques inclouen també el tractament i eliminació d'algunes espècies invasores (com canyes i ailants) que colonitzen fàcilment aquestes zones, disminuint la seva eficàcia protectora davant d'un possible incendi.

Cal assegurar-se que el manteniment es realitza anualment i funciona correctament. En qualsevol cas que es presentin indicis que puguin fer dubtar del compliment dels 25 metres que consta al marc normatiu entre la zona urbana i la forestal, cal fer la comprovació pertinent de que es compleixen. Actualment, ja s'està posant en dubte la funcionalitat d'aquesta distància, ja que grans incendis podrien travessar-la. Davant d'aquest escenari futur, on aquesta distància normativa podria incrementar-se, cal assegurar-se de que la franja no baixa dels 25 metres.

RISC QUE ES REDUEIX	Incendis forestals		
COST	60.000 €/any	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A2
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades dels incendis forestals per a l'administració pública i els agents privats de Castellbisbal, considerant el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció i sense considerar els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics, és de 3 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A2. Impulsar els ramats i la silvopastura a Castellbisbal.			
DESCRIPCIÓ			
<p>La ramaderia pot ser una activitat molt útil a l'hora de prevenir els incendis forestals, a través de la silvopastura i el manteniment de franges, que ja es pretén reforçar a l'A1.</p> <p>Per tant, es proposa d'obrir una línia d'impuls per a la possible implantació de la silvopastura al territori de Castellbisbal com una eina més de gestió forestal i de neteja del sotabosc ecològica i sostenible.</p> <p>Caldria estudiar les necessitats que hauria d'atendre l'Ajuntament per incentivar la implantació de ramat/s i pastor/s al territori.</p> <p>Aquesta acció, per tant, podria complementar o actualitzar l'A1 si la silvopastura es realitzés a les franges de protecció contra incendis mitjançant algun tipus d'acord o conveni amb el/s pastor/s.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Incendis forestals		
COST	A <i>determinar /anualment</i>	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A1
COST DE NO ACTUAR	<p>El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades dels incendis forestals per a l'administració pública i els agents privats de Castellbisbal, considerant el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció i sense considerar els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics, és de 3 milions d'euros.</p> <p>El cost acumulat pels propers 15 anys de la ramaderia pels agents privats de Castellbisbal és de 0,3 milions d'euros.</p>		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A3. Desenvolupament i impuls del Pla tècnic de gestió i millora forestal de la RUCA

DESCRIPCIÓ

L'Associació de Propietaris Agro-Forestals de Rubí, Ullastrell, Castellbisbal i Abrera, la RUCA, es va crear per gestionar i executar el projecte de restauració i millora forestal dels terrenys on es van produir els incendis dels anys 1994 i 2005, que van afectar boscos d'aquests quatre municipis.

Amb la signatura del conveni de cooperació i col·laboració entre la Diputació de Barcelona, els ajuntaments de Rubí, Ullastrell, Castellbisbal i Abrera i la RUCA, l'any 2016, es va poder iniciar l'execució del projecte de restauració i millora forestal dels terrenys afectats.

Fruit d'aquest treball, l'any 2021, es va elaborar el Pla tècnic de gestió i millora forestal de la RUCA, amb un àmbit de gestió de 3.906,56 ha de superfície forestal en els 4 municipis integrants (dels 9.058,83 ha de superfície forestal total de l'àmbit territorial). El pla busca com a objectius prioritaris una producció sostenible en el temps de fusta o llenyes, tot mantenint i millorant l'estructura de la massa forestal, reduint el combustible per tal d'evitar el risc d'incendi forestal i alhora afavorir la regeneració natural. El Pla també inclou actuacions de serveis ambientals amb l'objectiu de gestionar la prevenció d'incendis, minimitzar els riscos erosius, recuperar i potenciar la fauna i flora o millora les masses forestals, així com actuacions de recuperació dels usos agrícoles al territori.

Les actuacions forestals previstes són aprofitaments a partir de les aclarides de millora i tallades selectives, on es preveu aprofitar per fusta de serra i trituració, també aprofitaments de llenyes comercials i per a consum propis.

En els propers anys, caldrà impulsar i executar progressivament les actuacions de gestió silvícola recollides en el pla per tal de millorar l'estat de la coberta forestal i contribuir a la reducció del risc d'incendis forestal.

RISC QUE ES REDUEIX	Incendis forestals		
COST	A determinar segons l'actuació	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A4
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades dels incendis forestals per a l'administració pública i els agents privats de Castellbisbal, considerant el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció i sense considerar els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics, és de 3 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	Propietaris forestals RUCA		
PLANS RELACIONATS	Pla tècnic de gestió i millora forestal RUCA		

A4. Fomentar un mosaic paisatgístic.**DESCRIPCIÓ**

El foment de l'activitat agrícola i el manteniment d'aquest ús en les poques finques, privades o municipals, classificades com a tal, és clau per garantir un mosaic paisatgístic divers. Per a les dues úniques finques agrícoles de titularitat municipal de 3.880 m² (Verdolaga) i 10.000 m² (Raó del Frare), es proposa d'establir algun tipus de conveni o col·laboració amb un pagès perquè les gestioni i les cuidi, amb la finalitat de mantenir l'ús agrícola que tradicionalment havien tingut i evitar que, pel procés de successió ecològica, derivin en un ús forestal.

La varietat del mosaic paisatgístic contribueix a la preservació de la biodiversitat i constitueix un factor positiu en la prevenció dels incendis forestals, de l'erosió del sòl i de les inundacions. El manteniment de les finques agrícoles han d'ajudar a augmentar la biodiversitat de l'espai natural de Castellbisbal, però cal seguir incentivant l'agricultura per disposar de més territori gestionat de manera més directa, a través també de possibles bonificacions fiscals al sector agrícola o una possible modificació del planejament urbà que faciliti aquesta activitat primària.

Així, cal plantejar també la plantació de diferents espècies d'arbrat i altres tipus de vegetació a la zona boscosa, com a acció coordinada amb l'A24 que contempla l'elaboració d'un estudi sobre l'estat actual de la biodiversitat al municipi, per saber quines espècies poden jugar un paper més estratègic.

RISC QUE ES REDUEIX	Incendis forestals		
COST	A <i>determinar segons les actuacions.</i>	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A3
COST DE NO ACTUAR	<p>El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades dels incendis forestals per a l'administració pública i els agents privats de Castellbisbal, considerant el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció i sense considerar els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics, és de 3 milions d'euros.</p> <p>El cost acumulat a 15 anys vista en l'àmbit de l'agricultura, per part dels agents privats de Castellbisbal i considerant el consum addicional d'aigua i la pèrdua de producció, són de 7 milions d'euros.</p>		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2028
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea de Serveis Econòmics		
PLANS RELACIONATS			

A5. Accions a reforçar durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal.			
DESCRIPCIÓ			
L'augment de les temperatures i de períodes de sequera pot provocar incendis forestals més freqüents i de major intensitat. Castellbisbal té un risc elevat de patir incendis forestals, per això, cal reforçar les campanyes de comunicació entorn a aquest risc. Altres actuacions que cal reforçar són: tancament de camins, avisos a la població, recomanacions durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal i restriccions de focs durant èpoques amb alta probabilitat d'incendi forestal. Hi ha accions que són noves incorporacions al protocol municipal, però d'altres que es reforcen, fet que cal mantenir durant el temps.			
RISC QUE ES REDUEIX	Incendis forestals		
COST	<i>A determinar segons actuació</i>	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades dels incendis forestals per a l'administració pública i els agents privats de Castellbisbal, considerant el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció i sense considerar els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics, és de 3 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Seguretat Ciutadana		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea de Comunicació Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
PLANS RELACIONATS			

A6. Incorporació de criteris per l'increment de la permeabilització del sòl i afavoriment de la infiltració (SUDS, paviments permeables...).
DESCRIPCIÓ

Les pluges torrencials de forta intensitat i la creixent impermeabilització del sòl dificulta la infiltració i drenatge de les aigües, el que suposa un increment dels règims d'escorrentia superficial i en conseqüència de la possibilitat d'acumulació d'aigua. És per això, que es proposa integrar criteris per limitar les superfícies dures, introduir paviments més permeables, i crear canalitzacions vegetals (SUDS o Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible) en les noves obres i projectes de millora urbana i de l'espai públic.

Així, es proposa la realització de les següents actuacions:

- Identificació d'aquelles àrees on es detectin majors problemàtiques derivades de la poca permeabilitat del terreny.
- Incorporació d'actuacions per facilitar la infiltració en tota actuació de rehabilitació urbana com un criteri en el seu disseny.
- Potenciació dels sostres i façanes verdes que facilitin l'absorció hídrica i sistemes de recollida de l'aigua de pluja per la seva reutilització, de cara a noves construccions.

Utilització de paviments porosos que permetin la infiltració de l'aigua en la pavimentació de carrers no destinats a circulació principal de vehicles.

RISC QUE ES REDUEIX	Inundacions i riudes		
COST	60.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A7
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment d'inundacions, contemplant tant els costos per als agents privats com per als públics de Castellbisbal, són de 12 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Patrimoni Urbà		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS	Planejament urbanístic Guia de Criteris bioclimàtics per millorar la qualitat dels espais verds urbans AMB		

A7. Impuls de xarxes separatives a determinats punts del municipi, en línia al PDC de Castellbisbal.
DESCRIPCIÓ

El marc normatiu ja contempla que en noves construccions cal fer xarxa separativa de clavegueram, ja que la xarxa unitària barreja aigües negres amb aigües pluvials, que podrien ser reaprofitables si no s'hi barregessin. També, el Pla Director del Clavegueram de Castellbisbal, ja ho contempla. A Castellbisbal hi ha alguns trams amb xarxa separativa, però són encara molt minoritaris. La gran part de la xarxa de clavegueram és unitària. Per tant, en un futur cal anar incorporant la xarxa separativa de clavegueram en els nous desenvolupaments urbanístics juntament amb sistemes d'aprofitament de les aigües pluvials.

RISC QUE ES REDUEIX	Inundacions i riudes		
COST	-	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A6
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment d'inundacions, contemplant tant els costos per als agents privats com per als públics de Castellbisbal, són de 12 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A8. Manteniment de lleres i cursos d'aigua.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Les tasques de manteniment de lleres i cursos d'aigua són una qüestió que l'Ajuntament ha abordat de forma puntual. Seria necessari dotar el pressupost municipal per poder realitzar aquest tipus de tasques de forma regular, amb l'objectiu d'augmentar la capacitat d'adaptació del medi. Aquestes accions s'haurien de concentrar prioritàriament en aquells cursos fluvials que no tenen prou capacitat de desguàs i generen de forma reiterada inundacions.</p> <p>Per disminuir els impactes i danys materials de les inundacions i riudes cal el manteniment i la conservació de les lleres de les rieres en unes condicions òptimes, que evitin les acumulacions de residus i altres materials que dificultin la circulació fluida de l'aigua.</p> <p>El manteniment i conservació d'aquestes lleres ha d'ajudar a la vegada a assolir els objectius d'una millor qualitat ambiental i paisatgística dels petits espais fluvials, així com l'aprofitament de l'espai pel lleure de la població, a més a més de disminuir els impactes i danys materials de possibles riudes.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Inundacions i riudes		
COST		RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment d'inundacions, contemplant tant els costos per als agents privats com per als públics de Castellbisbal, són de 12 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	ACA Diputació de Barcelona		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà		
PLANS RELACIONATS			

A9. Millora dels eixos verds i implementació d'elements per fomentar-los.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Cal plantejar una acció per millorar els eixos verds i implantar elements per oferir ombra i punts d'aigua (A10), per assegurar la confortabilitat climàtica durant el passeig en períodes amb temperatures altes.</p> <p>Castellbisbal disposa de moltes pistes forestals i una zona perimetral forestal àmplia. Poder-ho aprofitar a través d'un condicionament òptim pels seus habitants els permet disposar d'un entorn saludable per refrescar-se. Es poden condicionar rutes per dins del bosc que connectin les diferents zones urbanes. També es proposa de senyalitzar-les, així com assegurar-ne el manteniment, tant a nivell orogràfic com d'arbrat. Aquests itineraris han de mirar de ser proveïts d'ombra, buscant les zones amb un arbrat amb major volum de copa.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	10.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A10
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2025	ANY FINALITZACIÓ	2027
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Salut Pública		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A10. Xarxa de punts d'aigua.			
DESCRIPCIÓ			
<p>En relació a l'A9, cal crear una xarxa de punts d'aigua que permetin oferir a la població l'oportunitat de refrescar-se, sobretot en períodes de majors temperatures. Per qüestions normatives, aquesta aigua ha de ser de boca.</p> <p>Cal identificar els punts més calorosos, però també els més freqüentats, i combinar aquests punts amb els itineraris climàtics que es puguin dissenyar. Poden ser fonts d'aigua municipals en zones urbanes o que connectin les rutes proposades a l'A10. En zones urbanes també poden ser parcs d'aigua.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de temperatures		
COST	10.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A9
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2026	ANY FINALITZACIÓ	2028
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Salut Pública		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A11. Identificació i impuls possibles refugis climàtics, en coordinació amb l'AMB			
DESCRIPCIÓ			
<p>Per fer front a les altes temperatures, des de l'AMB s'està treballant per crear una xarxa metropolitana de refugis climàtics que en permetin garantir la salut i tenir cura especial dels col·lectius més vulnerables.</p> <p>Amb la col·laboració de l'AMB, identificar aquells espais potencials a Castellbisbal que per les condicions que presenten poden classificar-se com refugis climàtics: espais amb refrigeració preparats per fer front a la calor de l'estiu i que disposen d'algun punt d'aigua potable. Podrien ser parcs, biblioteques públiques, piscines municipals, escoles, centres cívics...</p> <p>Aquests edificis i instal·lacions han de romandre oberts durant el període estival com a espais refrescants per a tota la ciutadania.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	7.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Àrea Metropolitana de Barcelona		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament - Àrea d'Alcaldia - Àrea de Salut Pública - Àrea de Medi Ambient		
PLANS RELACIONATS	Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC) AMB		

A12. Incorporació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en noves construccions o rehabilitacions.
DESCRIPCIÓ

Donat un increment de les temperatures, amb el conseqüent canvi dels patrons de demanda energètica per un augment de la refrigeració, es proposa la definició de criteris d'arquitectura bioclimàtica per incorporar elements passius i actius en la rehabilitació d'edificis i equipaments municipals i/o projectes de nova construcció per la millora de la seva confortabilitat climàtica i la millora de la seva eficiència energètica. Caldrà adaptar i adequar els edificis i equipaments municipals en relació a ombres, refrigeració, aprofitament lumínic, recollida d'aigües pluvials o aprofitament d'aigües grises.

La incorporació d'aquests elements ha d'anar acompanyada de modificacions en les previsions del planejament municipal perquè els criteris d'arquitectura bioclimàtica quedin recollits en el planejament urbanístic del municipi. L'objectiu és generalitzar així aquest tipus d'urbanisme a les promocions tant públiques com a les privades mitjançant l'elaboració d'una nova ordenança municipal que reguli la incorporació d'aquests mesures d'arquitectura bioclimàtica en els projectes de reforma o nova construcció. Cal que els criteris que s'adoptin considerin la localització de l'edifici en funció de les variacions estacionals i diàries de temperatura, humitat de l'aire, vent i radiació solar.

Aquesta acció caldria que anés acompanyada de la realització d'auditories energètiques en els actuals edificis i equipaments amb l'objectiu de detectar punts crítics i incorporar noves mesures de millora. Complementàriament, promocionar i dur a terme auditories energètiques en el sector terciari per tal d'implementar bones pràctiques i reduir el consum energètic a favor de l'adopció de criteris bioclimàtics.

RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	-	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2026	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS	Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC) AMB Ordenances metropolitanas d'edificació en l'àmbit del terme municipal		

A13. Increment del verd urbà per reduir l'efecte illa de calor.			
DESCRIPCIÓ			
<p>L'acció persegueix augmentar el verd urbà i millorar els espais verds ja existents per contribuir a enverdir cada cop més els nuclis poblacionals. La vegetació a les zones urbanes ajuda a la regulació tèrmica i de la humitat, aconseguint un confort tèrmic més agradable i evitant l'efecte de l'illa de calor, que fa que augmentin les temperatures en zones urbanes. També serveixen de barrera per reduir l'impacte sonor dels vehicles aconseguint un millor confort tèrmic, i contribueixen a una major biodiversitat urbana.</p> <p>Per això es tracta de definir nous eixos arbrats, nous espais per la creació de jardins i parcs, en que prevalgui la creació de superfícies verdes permeables i vegetació arbòria que generi superfície amb ombra. També potenciar les cobertes i els murs verds.</p> <p>Amb aquesta acció la ciutadania s'hi pot implicar directament creant i mantenint horts i jardins comunitaris o plantant i mantenint els escocells, entre d'altres.</p> <p>En aquesta actuació també s'inclouria la remodelació dels patis escolars amb un increment del verd, fugint de patis principalment pavimentats i incorporant-hi elements verds i, sobretot, arbrats que ofereixi una bona ombra.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	-	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A10
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2027
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Salut Pública		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea de Participació Ciutadana Ajuntament – Àrea d'Educació		
PLANS RELACIONATS	Guia de Criteris bioclimàtics per millorar la qualitat dels espais verds urbans AMB		

A14. Impulsar i fomentar les cobertes verdes per part de l'Ajuntament.**DESCRIPCIÓ**

Donat un increment de les temperatures, amb episodis d'onada de calor de major intensitat i freqüència, cal garantir el confort climàtic dels edificis, siguin equipaments, edificis municipals o privats. Especialment, en aquells on hi ha col·lectius més vulnerables com són gent gran o nens (casals d'avis, residències, escoles, casals d'estiu...), caldrà treballar a favor de la seva adaptació. Una eina molt potent per garantir aquest confort climàtic, són les cobertes i façanes verdes.

A través d'una eina recent que ha elaborat l'AMB, l'Ajuntament pot identificar on és més prioritari el foment de les cobertes verdes. L'eina, d'ús públic, és consultable al següent enllaç: https://ide.amb.cat/cobertes_verdes/.

En el cas d'edificis municipals, en el moment de fer noves edificacions caldrà tenir en compte la possibilitat d'incorporar cobertes verdes.

En el cas d'edificis privats, sempre que les normes urbanístiques ho permetin, es pot mirar d'establir mecanismes econòmics per impulsar aquest tipus de mesures, si la parcel·la té un mínim grau de prioritat.

RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	<i>En funció de les obres / de la demanda</i>	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A9
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2026	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Serveis Econòmics		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS	Reglament municipal regulador de prestacions econòmiques de caràcter social Ordenança reguladora de la intervenció integral de l'Administració municipal en les activitats i instal·lacions		

A15. Ajuts i/o bonificacions a la rehabilitació d'edificacions.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Creació d'una partida d'ajuts i/o altres bonificacions fiscals destinada a la posada en marxa d'accions per la rehabilitació d'habitatges que en garanteixi una climatització adequada. Les ajudes poden anar adreçades a cobrir el cost de l'aplicació d'accions vers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesures passives: incorporació i/o millora dels materials aïllants tèrmics a les façanes, substitució i millora del tancament de finestres i portes; substitució de fusteries; instal·lació de tendals en obertures verticals segons marca la normativa, proteccions solars amb persianes... • Mesures actives: renovació dels sistemes de refrigeració per altres més eficients; instal·lacions de renovació de l'aire i ventilació... <p>Acompanyar els ajuts amb auditories per comprovar l'estat dels edificis i sessions formatives als afectats per fer difusió dels avantatges de la incorporació d'aquest tipus de mesures.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	<i>Depenent del tipus de rehabilitació a realitzar</i>	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2029
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Serveis Econòmics		
AGENTS IMPLICATS	ICAEN		
PLANS RELACIONATS	Pla d'Acció per l'Energia Sostenible		

A16. Establir mecanismes d'actuació i informació bàsics davant d'episodis d'onades de calor.
DESCRIPCIÓ

Les projeccions preveuen que les onades de calor cada vegada seran més freqüents i persistents. Per aquest motiu és important establir els mecanismes d'actuació i informació bàsics davant d'episodis d'onada de calor. Entre les actuacions, s'ha tenir en compte:

- Identificar les persones de contacte dels edificis on habiten col·lectius vulnerables (residències de gent gran, escoles, llars d'infants, ambulatoris, etc.) per tal d'avisar-les de l'activació del protocol en cas de risc.
- Relacionar els edificis o equipaments on habiten col·lectius vulnerables no preparats per fer front a onades de calor (com els que no disposin de sistema de refrigeració), per tal d'establir un protocol de trasllat temporal dels seus ocupants a edificis adaptats per aquestes situacions extremes.
- Identificar una sèrie d'edificis adequats per aquest ús temporal. Cal assegurar que l'edifici no sigui tampoc vulnerable en cas de tall elèctric (per exemple, perquè disposa d'un grup electrogèn).
- Establir els protocols d'avís i transport d'afectats en cas de període d'emergència.
- Canviar els horaris dels esdeveniments que es fan a l'aire lliure a l'estiu, per tal d'evitar les hores de màxima radiació solar i de risc més elevat.
- Comunicar i sensibilitzar la població –i en especial els grup de risc com les persones grans– envers les mesures preventives a adoptar.

RISC QUE ES REDUEIX	Onades de calor i increment de les temperatures		
COST	-	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat a 15 anys vista de les conseqüències derivades principalment de cops de calor, per les diferents administracions públiques presents a Castellbisbal, tenint en compte hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, és de 14 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Salut Pública Ajuntament — Àrea de Seguretat Ciutadana Ajuntament — Àrea de Serveis a les Persones		
AGENTS IMPLICATS	Salut Pública. Generalitat de Catalunya		
PLANS RELACIONATS	Índex de vulnerabilitat al canvi climàtic (IVAC) AMB DUPROCIM Pla d'onades de calor de Castellbisbal		

A17. Impulsar l'aprofitament de recursos hídrics alternatius**DESCRIPCIÓ**

Atès a l'increment dels períodes de sequera, en intensitat i freqüència en el temps, es proposa l'aprofitament de recursos hídrics alternatius per a la neteja de tot l'espai públic municipal amb l'ús d'aigua regenerada per a la neteja viària i de material urbà, així com per altres usos no potables.

Es tracta de reutilitzar les aigües grises o pluvials, o aigua del freàtic per a la recàrrega de cisternes WC, reg de camps esportius, reg de jardins i espais verds, entre d'altres, a través de la instal·lació dels corresponents sistemes de retenció.

En edificis públics o equipaments, quan es facin reformes o rehabilitacions de gran abast, així com en obres noves, caldrà estudiar la viabilitat d'instal·lar aquest tipus de sistemes d'aprofitament de recursos hídrics alternatius, especialment es tracta d'equipaments amb gran potencialitat.

A més a més, l'acció contempla l'adequació i posada en marxa del dipòsit de Montserrat per poder recol·lectar aigües pluvials i utilitzar-les per a usos no domèstics. També, el condicionament del dipòsit de Costals per reconvertir-lo i utilitzar part de l'aigua que recull també per a usos no domèstics, a banda de reservar-ne un mínim per a fer front a incendis forestals.

RISC QUE ES REDUEIX	Sequeres i escassetat d'aigua		
COST	120.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A18, A19
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat dels propers 15 anys de no actuar, per l'administració pública de Castellbisbal per cobrir la disponibilitat del recurs i l'increment de demanda d'aigua previsible, és de 170 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A18. Millora de l'eficiència del reg urbà.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Els canvis en les condicions climàtiques (temperatura, pluviometria) comportaran canvis en les necessitats de reg de les zones verdes urbanes. Un sistema de reg adequat a les noves necessitats climàtiques ajuda a mantenir la vegetació en bon estat, i alhora a estalviar aigua.</p> <p>Cal implementar tecnologies que permetin l'optimització del consum d'aigua en funció de les condicions meteorològiques i altres criteris tècnics relatius a la sostenibilitat de la vegetació amb els mínims requeriments hídrics. Per això, es proposa estudiar les necessitats de reg per a cada parc i jardí urbans i adoptar-ne sistemes de reg que s'adeqüin a la nova situació climàtica (ex. detectors automàtics d'humitat i de pluja) i que maximitzin l'eficiència en l'ús del reg (ex. sistemes de degoteig, programadors de reg, entre d'altres). Una actuació podria ser implantar la telegestió del reg urbà del municipi.</p> <p>Cal adaptar la gestió del verd urbà per a reduir les necessitats del reg, adaptant així els espais verds per reduir la demanda d'aigua. S'ha d'identificar punts al municipi amb verd urbà poc resilient, per exemple, gespa seca que si es substituís per un altre tipus de gespa, no caldria regar-la.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Sequeres i escassetat d'aigua		
COST	60.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A17
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat dels propers 15 anys de no actuar, per l'administració pública de Castellbisbal per cobrir la disponibilitat del recurs i l'increment de demanda d'aigua previsible, és de 170 milions d'euros.		
ANY INICI	2026	ANY FINALITZACIÓ	2028
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea de Serveis Municipals Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	AMB		
PLANS RELACIONATS	Guia de Criteris bioclimàtics per millorar la qualitat dels espais verds urbans AMB		

A19. Foment de l'estalvi en el consum d'aigua potable.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Les projeccions climàtiques preveuen una reducció de les precipitacions anuals i un increment de la freqüència dels anys secs. Aquests fets reforcen la necessitat de reduir el consum d'aigua potable per evitar talls de subministrament, en casos de sequera extrema. Es necessari reforçar el paper de l'ordenança municipal de l'estalvi d'aigua a Castellbisbal incorporant, si cal, nous criteris d'estalvi d'aigua (2023-2024), així com d'aprofitament de recursos hídrics alternatius.</p> <p>Incentivar fiscalment l'estalvi d'aigua potable i l'ús de recursos hídrics alternatius en seria una altra proposta. Amb la creació d'aquest tipus d'ordenances fiscals municipals es preveu afavorir i incentivar un descens del consum d'aigua en els habitatges privats, mitjançant bonificacions tarifàries en funció del consum d'aigua o el grau d'ús d'aigua regenerada.</p> <p>Acompanyar aquestes tasques, amb la realització de campanyes i programes de sensibilització de la ciutadania, un cop cada dos anys, i la definició d'un protocol d'actuació en cas de sequera. Un exemple en seria fer campanyes d'estalvi d'aigua i canvis en els jardins privats (sobretot a les cases d'urbanitzacions), oferint als propietaris cursos formatius per l'estalvi d'aigua.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Sequeres i escassetat d'aigua		
COST	-	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A17
COST DE NO ACTUAR	El cost acumulat dels propers 15 anys de no actuar, per l'administració pública de Castellbisbal per cobrir la disponibilitat del recurs i l'increment de demanda d'aigua previsible, és de 170 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient Ajuntament – Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament – Àrea d'Activitats Ajuntament – Àrea de Serveis Econòmics Ajuntament – Àrea de Seguretat Ciutadana		
AGENTS IMPLICATS	Aigües de Barcelona AMB		
PLANS RELACIONATS	Pla Director Estratègic del Cicle Integral de l'Aigua AMB		

A20. Manteniment de l'arbrat.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Amb un possible increment del nombre de dies ventosos i segons la intensitat dels mateixos, caldrà incrementar les tasques de manteniment municipal de les zones arbrades de les zones urbanes i periurbanes del municipi, fent els corresponents treballs de manteniment per la poda o tala de branques que puguin caure en un episodi de forts vents.</p> <p>Caldrà també incrementar les tasques de manteniment municipal de les tanques i altres materials i mobiliari urbà per garantir la seguretat dels veïns.</p> <p>La gestió del risc dels arbres té a veure amb molts dels processos de la seva gestió, però de manera principal, implica un procés d'inspecció i avaluació dels arbres pel seu potencial de lesionar les persones o danyar les propietats. En aquest sentit, la redacció d'un Pla de risc de l'arbrat urbà seria una eina molt útil per avaluar la massa arbòria, detectar-ne els exemplars que presenten un risc real davant de possibles ventades o altres inclemències meteorològiques i decidir quina seria la millor gestió.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Ventades		
COST	21.000€ /any	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	Indeterminat.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Serveis Municipals Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A21. Identificació i gestió dels elements vulnerables davant episodis de vent.**DESCRIPCIÓ**

Amb l'increment del nombre de dies ventosos i de la seva intensitat, cal prendre mesures de prevenció davant d'aquest risc. Hi ha infraestructures, tant municipals com privades, que per la seva antiguitat o per una falta de manteniment, presenten majors vulnerabilitats davant de fortes ventades. A més a més, hi ha elements que també són més vulnerables al vent que d'altres, com ho són els arbres menys arrelats o els ubicats en zones més ventoses, així com possibles senyals verticals o parts de la xarxa de cablejat elèctric que puguin estar en un estat més vulnerable.

Tots aquests elements, cal identificar-los i actuar en conseqüència:

- En cas de que hi hagi infraestructures localitzades en zona vulnerable, instar als organismes o privats responsables a impulsar les corresponents mesures de prevenció. Si la competència és municipal implantar les mesures de protecció adients.
- Preveure mecanismes de prevenció vers la població en cas de que es donin condicions que facin previsible fenòmens extrems que puguin danyar aquestes infraestructures.

RISC QUE ES REDUEIX	Ventades		
COST	20.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>Indeterminat.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Seguretat Ciutadana Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS	DUPROCIM		

A22. Manteniment de pistes i camins en el medi natural.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Amb un possible increment del nombre de dies ventosos i segons la intensitat dels mateixos, caldrà incrementar les tasques de manteniment municipal de les pistes i camins en el medi natural.</p> <p>Parlem de vies de pas, de cotxes, motos, bicicletes o vianants, que cal assegurar per garantir-ne un bon passeig, així com una connexió, en termes de mobilitat, bona.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Ventades		
COST	50.000 €/ any	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	Indeterminat.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS			
PLANS RELACIONATS			

A23. Augmentar les tasques de neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi, per sobre del que demana el marc normatiu.			
DESCRIPCIÓ			
L'increment de les temperatures, i amb això un increment de l'ús dels sistemes de refrigeració, reg i/o nebulització, fa que calgui dur a terme un control i manteniment dels sistemes de refrigeració, de manera periòdica, de les instal·lacions municipals i privades més susceptibles a problemes de legionel·losi, especialment durant els mesos d'estiu. Això, ja es contempla en el marc normatiu, però al municipi és un tema sensible, per experiències passades, i seria recomanable augmentar aquestes tasques.			
RISC QUE ES REDUEIX	Salut urbana, biodiversitat i paisatge		
COST	430€ (per actuació de prevenció)	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>Indeterminat.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Salut Pública		
AGENTS IMPLICATS	Agència de Salut Pública de Catalunya		
PLANS RELACIONATS			

A24. Estudi sobre l'estat actual de la biodiversitat al municipi.			
DESCRIPCIÓ			
<p>L'elaboració d'un estudi i seguiment de les espècies vegetals i animals que alberga el municipi permet millorar i adequar la gestió dels habitats naturals que s'hi localitzen. A partir d'aquest estudi caldria definir una estratègia de treball que n'afavoreixi la biodiversitat a Castellbisbal.</p> <p>Per això caldria establir els instruments pertinents de planificació urbanística i d'usos necessaris que contribueixen al manteniment de la biodiversitat a Castellbisbal evitant la progressiva reducció de la superfície ocupada per espècies de flora i fauna de major valor ecològic i afavorint la recuperació en la qualitat d'aquestes. En aquesta línia caldria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Millorar la resiliència dels diferents ecosistemes ubicats dintre del terme municipal. • Monitoritzar els impactes vinculats al canvi climàtic sobre aquests sistemes naturals. • Identificar els hàbitats i espècies més amenaçats pels nous escenaris climàtics i implementar programes de conservació específics. • Definir estratègies comunicatives per sensibilitzar la ciutadania en general al respecte. 			
RISC QUE ES REDUEIX	Salut urbana, biodiversitat i paisatge		
COST	15.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>Indeterminat.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2024
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	AMB		
PLANS RELACIONATS	Pla de Millora de Biodiversitat AMB Guia de Criteris bioclimàtics per millorar la qualitat dels espais verds urbans AMB		

A25. Selecció de la vegetació amb criteris climàtics.**DESCRIPCIÓ**

L'increment de les temperatures repercuteix sobre els cicles de generació d'al·lèrgens i en els patrons de pol·linització de la vegetació. Això fa que el verd urbà sigui més vulnerable i que s'incrementi l'impacte en el temps dels episodis d'al·lèrgies entre la població. La vegetació dels nous espais verds ha de ser menys susceptible a generar al·lèrgies, i en cas necessari caldrà substituir la vegetació existent més problemàtica.

Caldrà disposar d'un catàleg d'espècies vegetals locals que identifiqui els espais verds que més al·lèrgens generen, tenint en compte les espècies òptimes a incorporar al municipi, mitjançant:

- Identificació de les espècies amb un millor comportament en relació a l'adaptació al canvi climàtic i fàcilment incorporables al municipi.
- Tenir en compte el paràmetre d'espècies al·lèrgenes o amb menys incidència en la seva generació. Especialment tenir cura en els espais verds pròxims a escoles, llars d'infants o residències de gent gran.

Les espècies, alhora, han de ser fàcilment adaptables a les noves condicions climatològiques i tenir així baixes necessitats hídriques. Cal donar prioritat a espècies autòctones o utilitzar espècies al·lòctones no invasores adaptades al clima mediterrani; incorporar criteris de funcionalitat urbana en la selecció d'espècies amb la introducció d'aspectes com la regulació microclimàtica o la captació de contaminants atmosfèrics.

Una altra acció és la d'establir criteris de gestió de la vegetació basats en la xerojardineria, per reduir la demanda per reg, i en la minimització de l'ús de fitoquímics amb el control integrat de plagues per reduir les afectacions sobre la salut humana i d'altres espècies.

RISC QUE ES REDUEIX	Ventades		
COST	12.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>Indeterminat.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament - Àrea de Serveis Municipals Ajuntament - Àrea de Medi Ambient Ajuntament - Àrea de Patrimoni Urbà Ajuntament - Àrea de Salut Pública		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament — Àrea d'Alcaldia		
PLANS RELACIONATS	Pla de Millora de Biodiversitat AMB Guia de Criteris bioclimàtics per millorar la qualitat dels espais verds urbans AMB		

A26. Coordinació amb l'AMB pel seguiment de les accions executades.			
DESCRIPCIÓ			
<p>L'AMB ha elaborat 22 plans d'adaptació al canvi climàtic, fet que fa que la institució tingui una bona experiència amb aquests plans. La coordinació del municipi amb l'AMB pot permetre a l'Ajuntament rebre un suport molt útil per anar en sintonia amb la resta de municipis que també han elaborat aquest pla. Així, hi ha la seguretat de que s'adopten estratègies generalitzades a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, adquirint una sintonia amb altres municipis que ha de permetre fer front al canvi climàtic amb una major eficiència i eficàcia.</p> <p>Aquesta acció serà durant tot el període de vigència del pla, realitzant diferents sessions de seguiment de manera periòdica, i fent un acompanyament al municipi, per part de l'AMB, per ajudar a donar resposta a qualsevol imprevist.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
COST		RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>No aplica.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	AMB		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea d'Alcaldia – Àrea de Medi Ambient		
PLANS RELACIONATS			

A27. Sistema de detecció anticipada de fenòmens de risc.			
DESCRIPCIÓ			
Adhesió del municipi al Projecte Europeu LIFE, per rebre un anàlisi multirisc respecte diferents riscos climàtics, com la pressió atmosfèrica o les inundacions, entre altres. Es faria en base a la informació que el municipi faciliti als impulsors del projecte, com ara el DUPROCIM, protocols municipals o cartografies de què disposi l'Ajuntament. Amb aquestes informacions, s'elaborarà una eina de prealerta. A part, es contempla l'elaboració d'una aplicació electrònica per enviar els avisos als ciutadans, així com recomanacions, com ara hidratar-se en plena onada de calor. De moment, a l'AMB ja s'ha efectuat a Badalona amb el projecte BINGO i es creu viable també a Castellbisbal.			
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
COST		RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A28
COST DE NO ACTUAR	<i>No aplica.</i>		
ANY INICI	2025	ANY FINALITZACIÓ	2027
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Seguretat Ciutadana Ajuntament – Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	AMB		
PLANS RELACIONATS	DUPROCIM		

A28. Actualització dels protocols de resposta a emergències.			
DESCRIPCIÓ			
En línia a l'A29, actualitzar els protocols de resposta a emergències és un requisit per complir amb els requeriments per passar a formar part del projecte Europeu LIFE. El DUPROCIM és un document que, per la seva pròpia naturalesa, hi ha l'obligació legal d'anar-lo actualitzant periòdicament. Tot i així, per aconseguir l'adhesió al projecte, cal tenir-lo actualitzat el mateix any que s'envia.			
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
COST	35.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	A27
COST DE NO ACTUAR	<i>No aplica.</i>		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Seguretat Ciutadana		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament — Àrea de Medi Ambient		
PLANS RELACIONATS	DUPROCIM		

A29. Formació interna a l'Ajuntament sobre el Pla Local d'Adaptació.**DESCRIPCIÓ**

Cal que els tècnics implicats en cadascuna de les accions proposades coneguin les seves responsabilitats i disposin de les eines adequades per tal que cadascuna de les mesures es pugui dur a terme de manera eficient i en permetin la consecució dels objectius d'adaptació previstos.

A més, el Pla compta amb un programa de seguiment d'acord amb el qual es mesuraran una sèrie d'indicadors que permetran avaluar l'evolució dels riscos i els perills del canvi climàtic en el municipi al llarg del temps. Per aquests motius, els tècnics municipals implicats han de disposar dels coneixements necessaris per executar les tasques concretes que els pertocquen en relació al Pla i se'ls ha de capacitar per dur a terme el monitoratge corresponent.

És convenient que la formació es faci de forma periòdica al llarg del desenvolupament del Pla, contemplant tant sessions generals amb tots els tècnics implicats, com sessions específiques de detall per àmbits sectorials si fos necessari. Aquesta periodicitat ha de permetre obtenir un feedback que permeti millorar l'aplicabilitat de les mesures i el seu seguiment. La primera actuació en relació a aquesta mesura consisteix, doncs, a definir un programa de formació continuada per tot el període de vigència del Pla.

RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
COST	10.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>No aplica.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2024
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament – Àrea d'Alcaldia		
AGENTS IMPLICATS	Totes les àrees de l'Ajuntament de Castellbisbal		
PLANS RELACIONATS			

A30. Treball pedagògic i sensibilització ciutadana sobre el canvi climàtic.			
DESCRIPCIÓ			
<p>Realització de campanyes, accions de formació i de comunicació per a augmentar el coneixement general i local de les causes i els efectes del canvi climàtic. Són aspectes especialment rellevants els que corresponen als àmbits següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coneixement de les emissions de GEH generades al municipi. 2. Identificació de les fonts i les causes d'aquestes emissions. 3. Prendre consciència de les accions que poden mitigar aquestes emissions. 4. Coneixement dels efectes que el canvi climàtic pot tenir sobre els recursos locals, especialment l'aigua. 5. Coneixement de les vulnerabilitats del territori municipal als efectes del canvi climàtic, especialment aquelles restriccions als desenvolupaments urbans i la protecció a la biodiversitat. <p>Treballar amb la comunitat educativa la mitigació i adaptació al canvi climàtic, donant suport tècnic i material a iniciatives plantejades des dels centres escolars que afavoreixin la implementació i execució d'accions de mitigació i adaptació en l'àmbit educatiu.</p> <p>Aprofitar fires o esdeveniments al municipi amb gran concurrència de població per informar i donar a conèixer els riscos potencials i mesures a fer davant dels avenços del canvi climàtic.</p>			
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
COST	20.000€	RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	
COST DE NO ACTUAR	<i>No aplica.</i>		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Ajuntament — Àrea de Medi Ambient		
AGENTS IMPLICATS	Ajuntament – Àrea de Comunicació Ajuntament – Àrea d'Educació		
PLANS RELACIONATS			