

PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA - PAESC SANT FELIU DE LLOBREGAT



MEMÒRIA

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1	MARC CONCEPTUAL I ACRÒNIMS	9
2	INTRODUCCIÓ, ANTECEDENTS, CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI, JUSTIFICACIÓ, MARC DE REFERÈNCIA I NORMATIVA	12
2.1	INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS	12
2.2	SANT FELIU DE LLOBREGAT CIUTAT COMPROMESA AMB L'ENERGIA SOSTENIBLE	15
2.3	MARC DE REFERÈNCIA I NORMATIVES	18
2.3.1	Marc de referència Europeu	18
2.3.2	Marc de referència Estatal	19
2.3.3	Marc de referència Català	20
2.3.4	Acord Vinculant.	20
3	DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL CLIMA I ENERGÈTICA LOCAL	21
3.1	CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL MUNICIPI	21
3.1.1	Perfil municipal	23
3.1.2	El medi natural	26
3.1.3	Socioeconomia	46
3.1.4	Vectors ambientals	52
3.2	ESCENARIS CLIMATOLÒGICS	64
3.2.1	Temperatura	64
3.2.2	Precipitació	70
3.3	AVALUACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS	74
3.4	GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL I INVENTARI D'EMISSIONS	77
3.4.1	Emissions de GEH i el consum energètic de l'Ajuntament 2005 -2016	79
3.4.2	Consum d'energia Ajuntament per fonts energètiques.	83
3.4.3	Consum d'energia i emissions de GEH en l'àmbit PAES 2005 -2015	85
3.4.4	Evolució de les emissions entre el 2005-2015 Àmbit PAES.	88
4	JUSTIFICACIÓ DEL PLA	90
4.1	EL COST DE NO ACTUAR	92
4.2	COSTOS DELS IMPACTES A SANT FELIU	93
4.2.1	Onades de calor	95
4.2.2	Sequera	98
4.2.3	Incendis	101
4.2.4	Inundacions	102
5	ÀMBIT I POSSIBILITATS D'ACTUACIÓ LOCAL	106
5.1	ORGANITZACIÓ I CAPACITAT D'ACTUACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ	106
5.1.1	Organització executiva de l'Ajuntament	106

5.2	IDENTIFICACIÓ DE PLANS MUNICIPALS I SUPRAMUNICIPALS AMB COMPONENT ENERGÈTICA	109
5.3	CAPACITAT D'INTERVENCIÓ MUNICIPAL ASSOCIAT AL CANVI CLIMÀTIC	116
5.3.1	Protecció Civil	116
5.3.2	Serveis de salut	116
5.3.3	Canals de comunicació de Sant Feliu amb la població	118
5.3.4	Capacitat econòmica de l'administració local	119
6	OBJECTIUS DEL PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA	120
6.1	OBJECTIUS MARC 40/30	120
6.2	COMPROMISOS I OBJECTIUS 2020-2030	120
7	ACTUACIONS DELS PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA	122
7.1	TAULA RESUM DE LES ACCIONS PROPOSADES EN EL PAESC	122
8	MODEL DE GESTIÓ DEL CLIMA I L'ENERGIA EN L'ÀMBIT LOCAL	126
8.1	MODEL DE GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL I CREACIÓ DE LA TAULA DE COORDINACIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	126
8.1.1	Per què un canvi de model de gestió energètica?	126
8.1.2	Com pensar un nou model de gestió energètica?	126
8.1.3	Que s'ha proposat internament?	127
8.1.4	Quines propostes es consideren implementar?	127
8.1.5	Impuls gestió tècnica energètica Municipal- l'accés a l'energia com a dret .	128
9	RESUM I SÍNTESI – PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA SOSTENIBLE DE SANT FELIU DE LLOBREGAT	135
10	PREVISIONS DE COSTOS A DESTINAR	139
11	CONCLUSIÓ FINAL-	141

ANNEXOS

Annex 1 -. Detall Auditoria del PAES.

Annex 2 -. Accions del PAESC.

Annex 3-. Llistat d'acrònims utilitzats en el PAESC

Annex 4 -. Resum executiu.

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1 Estratègies per fer front al canvi climàtic _____	10
Figura 2 Àmbits del PAES _____	15
Figura 3 Emissions associades a l'àmbit PAES, any 2005 _____	16
Figura 4. Mapa del terme municipal de Sant Feliu de Llobregat _____	21
Figura 5. Principals indicadors del municipi de Sant Feliu de Llobregat _____	22
Figura 6. Ortofotomapa de Sant Feliu de Llobregat _____	24
Figura 7. Mapa de relleu de Sant Feliu de Llobregat _____	25
Figura 8. Registre pluviomètric anual 2007-2016 segons estació meteorològica <i>Escola Mestral</i> de Sant Feliu de Llobregat _____	26
Figura 9. Registre de temperatures de Barcelona _____	27
Figura 10 Cobertes del sòl a Sant Feliu de Llobregat _____	28
Figura 11 Mapa del perill d'incendis forestals a Sant Feliu de Llobregat _____	29
Figura 12 Mapa de vulnerabilitat d'incendis forestals a Sant Feliu de Llobregat _____	29
Figura 13. Evolució dels incendis urbans i de vegetació a Sant Feliu de Llobregat _____	30
Figura 14. Incendis històrics a Sant Feliu de Llobregat en els últims 30 anys (incendi Can Marc 1983 –taronja clar- i incendi Torre Abadal 1994 –taronja fosc) _____	31
Figura 15. Zones potencialment inundables a Sant Feliu de Llobregat segons el mapes d'inundació de protecció civil _____	33
Figura 16. Zones inundables geomorfològicament inundables segons l'ACA _____	33
Figura 17. Inundabilitat per períodes de retorn de 10,50, 100 i 500 anys a Sant Feliu de Llobregat _____	35
Figura 18. Registre històric d'inundacions a Sant Feliu de Llobregat _____	36
Figura 19. Nombre total d'episodis d'inundacions entre 1981 i 2010 que han afectat cada municipi de l'Àrea Metropolitana de Barcelona _____	36
Figura 20. Distribució de la superfície agrícola utilitzada (SAU) a Sant Feliu de Llobregat segons es tracti de superfície de secà o de regadiu _____	37
Figura 21. Horts socials i urbans de Sant Feliu de Llobregat _____	38
Figura 22 . Distribució de la superfície municipal segons si forma part del Parc Natural de Collserola o del Parc Agrari del Baix Llobregat _____	39
Figura 23. Parc Natural de la Serra de Collserola _____	40
Figura 24. Parc Agrari del Baix Llobregat _____	41
Figura 25. Vista de l'extensió del parc Agrari del Baix Llobregat i de la superfície del parc que correspon al municipi de Sant Feliu de Llobregat _____	42
Figura 26. Riu Llobregat _____	43
Figura 27. Jardineria i zones extensives a Sant Feliu de Llobregat _____	44
Figura 28. Arbrat viari a Sant Feliu de Llobregat _____	45
Figura 29. Evolució de la població de Sant Feliu de Llobregat entre 1996 - 2017 _____	46
Figura 30. Població per sexe, edat i lloc de naixement. Sant Feliu de Llobregat 2015. _____	47

Figura 31. Afiliacions a la Seguretat Social per sectors a Sant Feliu de Llobregat (2016)	49
Figura 32. Nombre d'empreses per sectors a Sant Feliu de Llobregat	49
Figura 33. Polígons industrials de Sant Feliu de Llobregat	50
Figura 34. Llocs de treball ocupats per residents i no residents a Sant Feliu de Llobregat	51
Figura 35. Principals focus industrials emissors de contaminants atmosfèrics	53
Figura 36. Mapa de les emissions anuals de NO _x del transport terrestre a la zona de protecció especial (2011)	54
Figura 37. Evolució dels consums d'aigua a Sant Feliu de Llobregat (m ³)	56
Figura 38. Evolució dels consums domèstics d'aigua dels municipis de l'AMB	56
Figura 39. Aqüífers al municipi de Sant Feliu de Llobregat	57
Figura 40. Informació bàsica de la depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Sant Feliu de Llobregat	59
Figura 41. Evolució dels consums (MWh) per sectors a Sant Feliu de Llobregat	60
Figura 42. Consums (MWh) per sectors a Sant Feliu de Llobregat	60
Figura 43. Consums energètics (KWh) de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat	61
Figura 44. Total de residus generats a Sant Feliu de Llobregat i al Baix Llobregat (kg/hab/dia)	62
Figura 45. Anomalies de la temperatura mitjana anual a Catalunya 1950-2015	64
Figura 46. Evolució de l'increment de la temperatura mitjana anual a Catalunya	65
Figura 47. Nombre de dies tòrrids i de nits tòrrides a finals del Segle XXI.	66
Figura 48. Simulacions de temperatura a Sant Feliu segons escenaris rcp2.6, rcp4.5, rcp8.5	67
Figura 49. Simulacions de les concentracions de CO ₂ eq en el període 2000-2100, segons escenaris de rcp2.6, rcp4.5, rcp 6.0 i rcp8.5	67
Figura 50. Increment de la Temperatura mitjana anual prevista 2011-2040	68
Figura 51. Increment dels dies tòrrids anuals previstos 2041-2070	68
Figura 52. Increment de les nits tropicals anuals pel període 2071-2100.	69
Figura 53. Increment dels dies càlids anuals pel període 2071-2100	69
Figura 54. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2014 (1)	70
Figura 55. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2014 (2)	71
Figura 56. Simulacions de precipitació a Sant Feliu segons escenaris rcp2.6, rcp4.5, rcp8.5	72
Figura 57. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2011-2040 (rcp 2.6)	72
Figura 58. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2071-2100 (rcp 4.5)	73
Figura 59. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2071-2100 (rcp 8.5)	73
Figura 60 Els principals riscos i vulnerabilitats identificats a Sant Feliu.	76
Figura 61. Sectors inclosos en l'àmbit PAES	78
Figura 62. Emissions de GEH per àmbit	78
Figura 63 Magnitud de consums energètics i emissions segons l'àmbit	79
Figura 64. Evolució de les emissions de GEH de l'Ajuntament	80
Figura 65. Consum d'equipaments i edificis de l'Ajuntament segons fonts energètiques	83
Figura 66 Consum en KWh de l'enllumenat públic de Sant Feliu de Llobregat	84

Figura 67 Consum del transport municipal (transport públic i flota de vehicles municipal) _____	84
Figura 68. Percentatge dels consums energètics municipals segons sector (terciari, domèstic i transport), Anys 2005 i 2015 _____	85
Figura 69. Consums total d'energia per habitant (KWh/hab) els anys 2005 i 2015 _____	86
Figura 70. Consums energètics del municipi (MWh) segons la font _____	86
Figura 71 Distribució del consum energètic (2005 - 2015) segons font _____	87
Figura 72. Distribució de les emissions GEH 2005-2015 de l'Àmbit PAES segons els sectors _____	88
Figura 73. Emissions de GEH del municipi en percentatge segons sectors. Any 2005 i 2015 _____	88
Figura 74 Emissions de GEH total per habitant. Anys 2005 i 2015 _____	89
Figura 75. Síntesi del cost dels potencials impactes del canvi climàtic a Sant Feliu de Llobregat _____	94
Figura 76. Hipòtesis d'impactes derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal" _____	96
Figura 77. Costos econòmics derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal" _____	96
Figura 78. Fatalitats associades a un cop de calor a Sant Feliu de Llobregat, segons referències dels plans de Granollers i Mollet del Vallès _____	97
Figura 79. Valor econòmic estimat d'una onada de calor de 4 dies a Sant Feliu i segons afectació de la mortalitat _____	97
Figura 80. Recurrència d'onades de calor. Hipòtesis situació actual, i sota condicions de canvi climàtic _____	98
Figura 81. Sequeres històriques a Catalunya, destacant els anys 1945, 1974 i 2008 _____	99
Figura 82. Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera extrema segons els models input-output _____	99
Figura 83 Impacte en el PIB de Sant Feliu en un episodi de sequera _____	100
Figura 84 Evolució del nombre d'incendis de vegetació a Sant Feliu entre 2010-2016 _____	101
Figura 85. Superfície de sòl afectat per inundacions a Sant Feliu de Llobregat _____	103
Figura 86 Cost unitari de valoració dels danys en funció dels usos del sòl _____	104
Figura 87. Organigrama Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat, 2016-2019 _____	108
Figura 88. Figures de planejament municipals i supramunicipals amb component energètica _____	109
Figura 89. Objectius del pla de Residus _____	113
Figura 90. Planejament supramunicipal i planificació estratègica _____	115
Figura 91. Despeses i ingressos anuals municipals 2000-2016 _____	119
Figura 92. Inversions reals 2006 - 2016 _____	119
Figura 93 Resum dels compromisos del PAESC (objectiu 2030) _____	121
Figura 94. Pla de treball que ha de tenir continuïtat: _____	134
Figura 95 Taula –Resum dels costos d'implementació de les accions de mitigació. _____	139

1 MARC CONCEPTUAL I ACRÒNIMS

El canvi climàtic és un fenomen d'escala planetària originat per l'increment de gasos amb efecte hivernacle (GEH) d'origen antròpic a l'atmosfera. Els impactes que se'n deriven ja es deixen notar per tot el territori.

L'any 2008 amb l'adopció del Paquet de mesures de la UE sobre clima i energia, es va iniciar el *Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible i local (PAES)*, una de les iniciatives més destacades a nivell municipal per lluitar contra el canvi climàtic i limitar les emissions de GEH. Els Ajuntaments que s'adherien al PAES es comprometien :

Objectius PAES 2020:

- Reduir les emissions de CO₂ com a mínim en un 20% per l'any 2020 respecte de l'any de referència
- Reduir com a mínim un 20% l'ús d'energia primària, gràcies a l'augment de l'eficiència energètica
- L'any 2020, com a mínim un 20% del consum de l'energia havia de provenir de fonts d'origen renovable.

A partir de l'èxit del pacte dels alcaldes, el 2014 es llença la iniciativa *Mayors Adapt*, pel qual es convidava a les ciutats a assumir els compromisos polítics i prendre mesures per anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic. A finals del 2015, ambdues iniciatives es van fusionar amb el nou *Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia (PACE)*, amb la que es van assumir els objectius de la Unió Europea pel 2030 i es va adoptar un enfocament integral d'atenuació del canvi climàtic i d'adaptació al mateix.

El PAESC unifica en un únic instrument les polítiques de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Els municipis que s'adhereixen al PAESC es comprometen a:

- Mitigar el Canvi Climàtic. Objectiu 2030:

Inclou totes les accions encaminades a desaccelerar l'escalfament global del planeta. Aquestes mesures persegueixen la substitució de combustibles fòssils per altres provinents de fonts d'energies renovables, el foment l'estalvi energètic, l'eficiència energètica i la rehabilitació dels edificis. Impulsa una mobilitat més sostenible, per assolir més producció d'energia renovable i local.

- Reduir les emissions de GEH com a mínim en un 40% a l'any 2030, respecte de l'any de referència
- Disminuir com a mínim en un 27% l'ús d'energia primària, gràcies a l'augment de l'eficiència energètica.

- Com a mínim el 35% de l'energia consumida ha de provenir de fonts d'energia renovable (d'acord amb el que va aprovar el Ple del Parlament Europeu el passat 17 de gener de 2018)

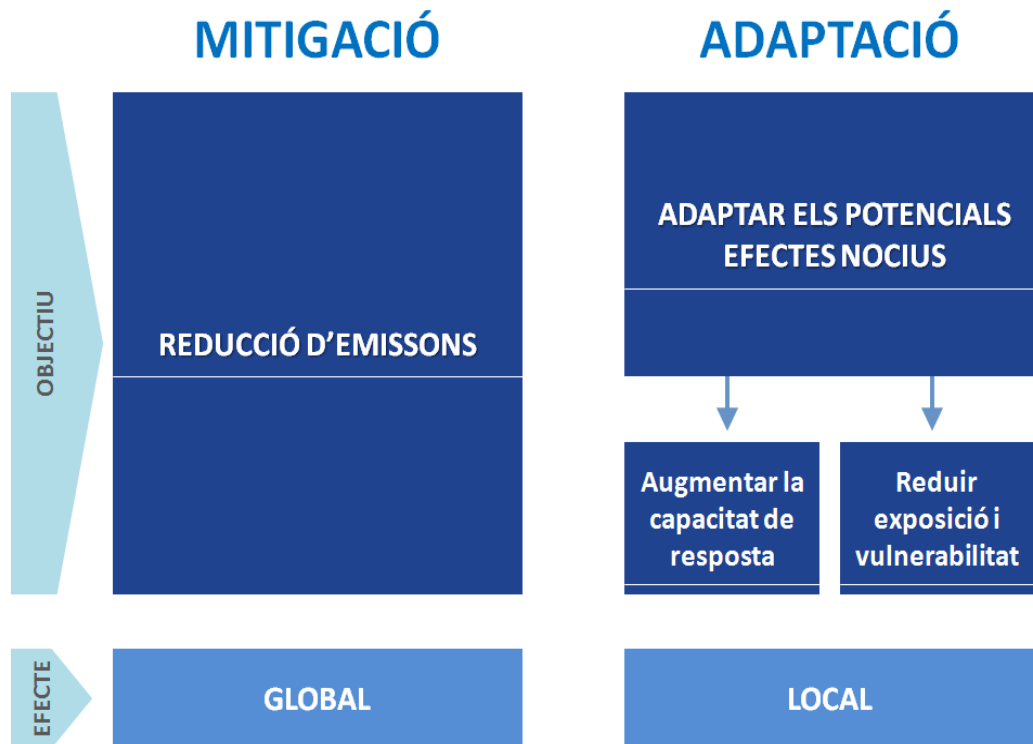
- Adaptar-se al canvi Climàtic. Objectiu 2030:

Tracta de respondre als impactes climàtics que ja s'estan notant i continuaran succeint com a conseqüència de l'acumulació històrica de GEH a l'atmosfera. Les mesures d'adaptació han d'anar encaminades a gestionar el risc, reforçar la capacitat d'adaptació dels diferents sectors.

- Anàlisis dels esdeveniments i ajusts dels escenaris climàtics a escala local
- Modelització dels impactes i estudis locals
- Avaluació de la vulnerabilitat local i dels riscos de canvi climàtic.

Cal tenir en compte que hi ha moltes accions que es proposen en el pla que tenen ambdós components, la de mitigar el canvi climàtic a la vegada que s'adapten al mateix.

Figura 1 Estratègies per fer front al canvi climàtic



Font: Elaboració pròpia

Llistat dels principals acrònims utilitzats en el pla

PAES	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (fa referència al primer Pacte Europeu 2010-2020)
PAESC	Pla d'Acció d'Energia Sostenible i Clima (Fa referència al nou Pacte Europeu en l'horitzó 2030)

A l'annex III es troba el llistat ampliat dels acrònims utilitzats en el PAESC.

2 INTRODUCCIÓ, ANTECEDENTS, CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI, JUSTIFICACIÓ, MARC DE REFERÈNCIA I NORMATIVA

2.1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

La preocupació pel canvi climàtic i les repercussions que aquest pot tenir sobre l'activitat humana són motiu de debat i preocupació des de fa molt de temps.

El 1979, l'Organització Meteorològica Mundial, va celebrar a Ginebra la **Primera Conferència Mundial sobre el Clima**. Fruit d'aquesta Conferència es va emetre una declaració que instava als governs a controlar i preveure els canvis potencials en el clima, com a conseqüència de les activitats antròpiques, així com preveure els resultats adversos per al conjunt de la humanitat. A la vegada es va establir un Programa Mundial sobre el Clima (PMC), sota la responsabilitat conjunta de l'Organització Meteorològica Mundial (OMM), el Programa de les nacions Unides per al Medi Ambient (UNEP) i el Consell Internacional per a les Ciències (ICSU).

Des del 1979 fins a l'actualitat s'han impulsat nombroses actuacions per intentar limitar les emissions de GEH i pal·liar els efectes del canvi climàtic a nivell mundial. A continuació es ressenyen els dos acords internacionals més rellevants que han tingut lloc en aquest sentit:

- La **Convenció Marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic** que va tenir lloc a Nova York el 1992, i el conveni va entrar en vigor el 1994. L'objectiu d'aquesta Convenció era el de combatre el canvi climàtic a partir de l'adopció de mesures que tendissin a establir les emissions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera, entre les que destaca l'adopció el 1997, durant la tercera Conferència de les Parts, de l'anomenat *Protocol de Kyoto*.
 - El Protocol de Kyoto. El desembre de 1997 amb l'auspici de la ONU, després de 2 anys de negociacions es signa el Protocol de Kyoto, un conveni internacional per la prevenció del canvi climàtic i va ser el primer tractat internacional de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle amb el compromís que els països industrialitzats reduïssin les seves emissions un 5,2% per sota del volum del 1990. Els països en vies de desenvolupament no tenien cap restricció, com és el cas de la Xina, l'Índia, o el Brasil, tot i estar situats entre els més contaminants. El protocol va entrar en vigor el 16 de febrer de 2005, per reforçar el compliment dels objectius de la Convenció de manera significativa, a través de les Parts (incloses en l'Annex I, que compren els països industrialitzats o en procés de transició cap a una economia de mercat) que també fossin part del protocol i es comprometessin a assolir objectius vinculants i quantificats de limitació i reducció dels GEH. En el primer període de compliment, 2005-2012, s'hi van adherir 37 països desenvolupats i la Unió Europea. El compromís global d'aquest període de compliment era reduir les emissions de GEH a un nivell promig de 5% per sota de les emissions de 1990, però cadascuna de les parts signants va assumir un compromís propi de reducció. En el cas de la Unió

Europea, aquest compromís va ser el de reduir en un 8% el conjunt de les seves emissions.

Donat que el Protocol no va ser ratificat pels Estats Units, juntament amb un gran increment de les emissions de GEH de països no sotmesos a compromisos de reducció, va impedir fixar un sostre per a les emissions mundials, i va fer que la seva cobertura es reduís dràsticament, assolint menys del 22% de les emissions mundials en finalitzar el primer període de compliment. Malgrat tot, en els països en que es va aplicar, els resultats van ser positius: les emissions dels 36 països desenvolupats participants van disminuir un 20% respecte el 1990 durant el primer període 2005-2012.

- Després de molts anys d'infructuoses negociacions, a la COP de la **Convenció Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic de París** el desembre de 2015, es va arribar finalment a un acord internacional sobre el clima, que es coneix amb el nom de l'Acord de París. L'aspecte més rellevant d'aquest acord és que finalment es va establir, de forma clara i en un instrument jurídicament vinculant adoptat per representants de més de 170 països, l'objectiu de mantenir l'augment de la temperatura mundial molt per sota dels 2°C respecte als nivells preindustrials i prosseguir amb els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5°C, a la vegada que també es reconeix la necessitat d'augmentar la capacitat d'adaptació als efectes adversos del canvi climàtic i promoure la resiliència al clima i un desenvolupament sostenible amb baixes emissions de gasos d'efecte hivernacle, de manera que no es compromet la producció d'aliments.

A diferència del Protocol de Kyoto, a l'Acord de París, no es fixen els objectius de reducció vinculants per a cada part, sinó que es confia als Estats la fixació de les seves "Contribucions Determinades a Nivell Nacional" (INDCS, *Intended Nationally Determined Contributions*) que haurà de presentar cada 5 anys en vistes a la consecució d'objectius cada cop més ambiciosos. L'Acord aposta, per corregir les dificultats gairebé insalvables d'adoptar compromisos vinculants a nivell internacional, amb la transparència, i amb la pressió que, en base a la informació disponible, exerceixi la societat civil i els seus governs nacionals ("les Parts hauran de rendir comptes de les seves contribucions determinades a nivell nacional").

Paral·lelament en el món local també s'han dut a terme nombroses iniciatives per lluitar contra l'escalfament global i promoure un desenvolupament sostenible, entre les que cal citar:

- la Cimera de la Terra (Rio de Janeiro, Brasil, 1992). Amb l'impuls decidit de la societat civil i la convocatòria de l'ONU, a la Cimera de la Terra es van reunir caps d'estat i de govern de tot el planeta i més de 2.400 ONG, amb l'objectiu d'afrontar problemes globals com el model de desenvolupament energètic no respectuós amb el medi ambient, l'exhauriment dels recursos, la contaminació i la destrucció de la diversitat de la vida. Els estats i la

societat civil reunits van discutir sobre els models de vida d'energia i van decidir acordar diversos documents, entre ells un pla de treball pel segle XXI: **L'Agenda 21**.

- El maig de 1994 es va aprovar La **Carta de les Ciutats Europees cap a la Sostenibilitat**, coneguda amb els nom de la ciutat danesa on es va realitzar; La Carta d'Aalborg, promoguda aleshores per la Comissió europea i aprovada pels ens locals participants en la "Conferència Europea sobre Ciutats Sostenibles" va marcar un inici d'implicació institucional del món local i institucional en la lluita contra el canvi climàtic malgrat l'elevat escepticisme i negacionisme imperant aleshores.
- A Catalunya, el 1997 Impulsada per la Diputació de Barcelona, es va constituir la **Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la sostenibilitat**, una associació de municipis compromesos amb el medi ambient, que impulsaven la seva Agenda 21 per avançar cap a un desenvolupament sostenible. Actualment és una xarxa de país on les 4 Diputacions catalanes i 282 municipis adherits treballen per l'impuls dels seus principis fundacionals clarament vigents.

Sant Feliu de Llobregat va iniciar el procés per elaborar la seva pròpia Agenda 21 local, en el marc de l'Auditoria ambiental de 1998. Això va ser possible gràcies a la col·laboració entre l'Ajuntament i els ciutadans i ciutadanes que posteriorment van formar part del Fòrum Ambiental. Després d'un treball de diagnosi i propostes entre la ciutadania i l'Ajuntament, el juny de 2006 Sant Feliu va aprovar el seu Pla d'Acció Ambiental.

- El **pacte d'Alcaldes i Alcaldesses**, (Covenant of Mayors) és una iniciativa de la Unió Europea, que agrupa a milers d'autoritats locals i regionals amb el compromís voluntari d'aplicar en els seus territoris els objectius climàtics i energètics de la Unió Europea.

El primer pacte es va impulsar l'any 2008, amb l'objectiu de cara a l'any 2020 de reduir les emissions de CO₂ en un 20%, incrementar les energies de font renovable en un 20% i l'eficiència energètica en un 20%. Els ens locals adherits es comprometien a aquests objectius mitjançant un Pla Acció de l'Energia Sostenible (PAES).

Arrel de la COP de París, el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses va fer un pas més i ha fixat els objectius de cara a l'any 2030, consistent en aconseguir una disminució del 40% de les emissions de CO₂, incrementar les energies renovables en un 27 % i augmentar l'eficiència en un 27%, respecte a l'any base considerat, a més d'incorporar l'avaluació de riscos i vulnerabilitats del canvi climàtic. Aquests objectius es recullen en un Pla Acció del Clima i l'Energia (PACE)

2.2 SANT FELIU DE LLOBREGAT CIUTAT COMPROMESA AMB L'ENERGIA SOSTENIBLE

El 31 de març de 2009, el Ple de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat es va adherir a la iniciativa europea, *Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses amb l'objectiu de reduir l'emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) i iniciar efectivament la lluita contra el canvi climàtic i un nou model energètic.*

Es tractava d'una proposta amb una sèrie de compromisos per a la reducció de GEH amb implicacions per a l'administració local, emmarcats en l'estratègia de lluita contra el canvi climàtic.

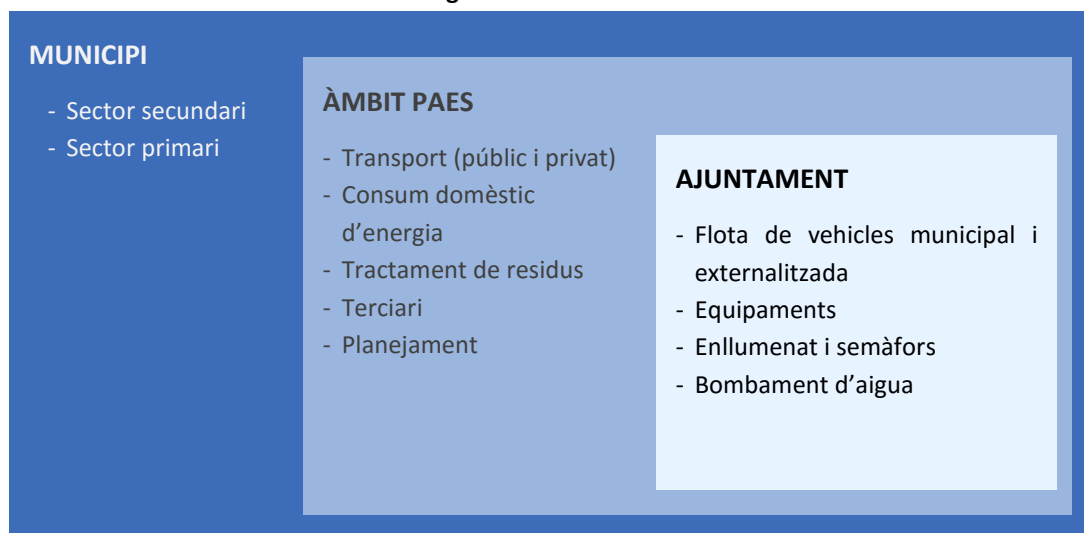
El Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) sorgia del Pacte d'Alcaldes/esses.

Els municipis adherits al Pacte es comprometien a:

- Superar l'objectiu de la Unió Europea de reduir les emissions de CO₂ en un 20 % d'aquí a l'any 2020.
- Aquesta reducció s'havia de dur a terme amb l'aplicació d'actuacions d'eficiència energètica i amb la implantació d'energies renovables.
- Es tractava d'un compromís de reducció d'emissions a nivell municipal amb un objectiu global, ja que en els municipis més del 50% de les emissions son les del tipus difuses, és a dir les més problemàtiques.

En els PAES 2010 van quedar exclosos de l'àmbit de treball el sector industrial i primari.

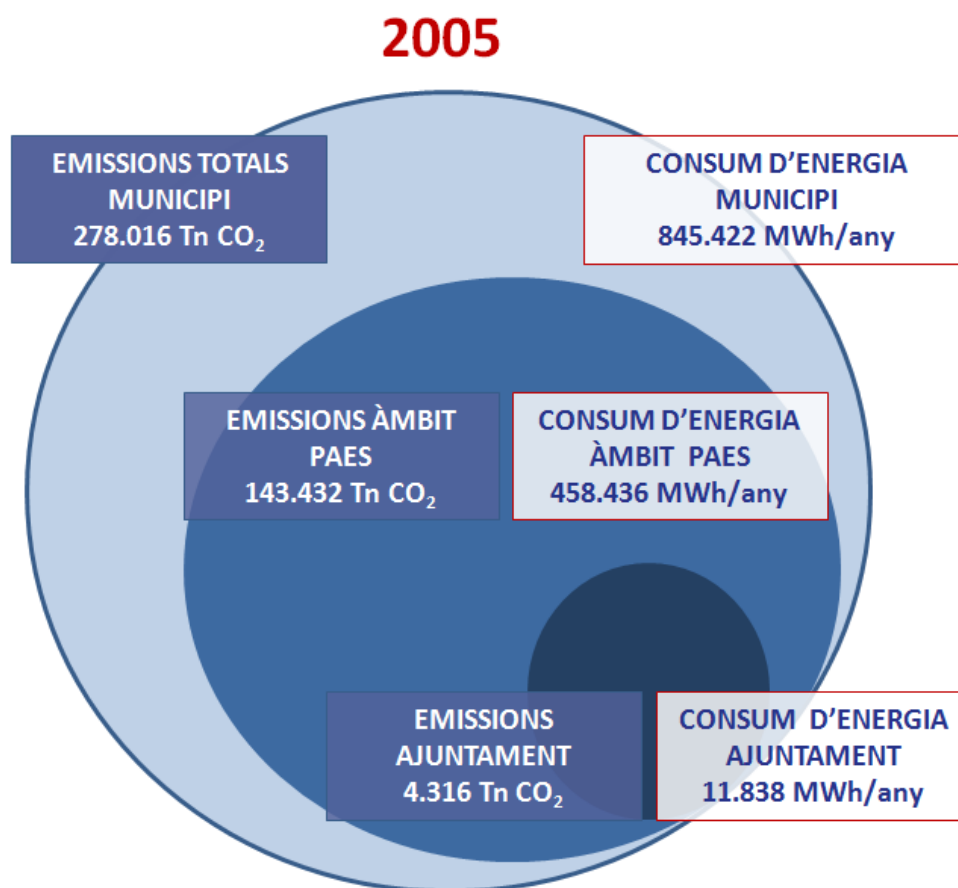
Figura 2 Àmbits del PAES



Font: Elaboració pròpia

L'any de referència per establir els compromisos és el 2005 (metodologia DIBA), ja que és el primer any en que es poden trobar dades complertes i estandarditzades de les emissions de CO₂.

Figura 3 Emissions associades a l'àmbit PAES, any 2005



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'emissions i consums facilitades per la DIBA

Per assolir aquest objectiu, Sant Feliu de Llobregat també es comprometia a aprovar i desenvolupar el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Sant Feliu de Llobregat.

- Sant Feliu va aprovar **per unanimitat** el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (**PAES**) l'octubre de 2010.
- L'objectiu era reduir les emissions en un 20%, a l'àmbit PAES.
- Augmentar l'ús d'energies renovables fins a un 20%
- Utilitzar un 20% menys d'energia primària.

L'Ajuntament es va comprometre a superar aquests llindars.

Tant la Comissió Europea com la Diputació de Barcelona van acceptar que alguns del compromisos es poguessin referenciar en percentatge per habitant, i d'aquesta manera minimitzar els efectes dels canvis demogràfics sobre determinats municipis.

Complir els compromisos en percentatge per habitant és més factible que en termes absoluts si es preveu un augment de població.

Des d'un punt de vista solidari, es creu viable i necessari que els municipis puguin comptabilitzar un model d'energia més sostenible i a l'hora poder augmentar població i assegurar uns estàndards de confort i qualitat dels serveis que rebí la ciutadania.

Les raons demogràfiques i d'acolliment de nous contingents poblacionals han de poder ser viables amb la transició energètica.

Aquesta seria d'entrada una aposta agosarada que afegí pressió als compliments de reducció d'emissions i consum energètic, però per escala del municipi i per la seva configuració social i econòmica, el repte pot semblar assumible.

Una altre aclariment conceptual, es refereix al criteri sobre la tipologia de gasos d'efecte hivernacle. Inicialment es parlava de reducció de diòxid de carboni CO₂, com a gas principal i predominant en l'efecte hivernacle. Ara que també es coneixen els efectes d'altres gasos com el metà CH₄, i el monòxid de nitrogen N₂O, sovint podem trobar la denominació GEH o CO₂ equivalent que és el conjunt dels Gasos d'Efecte Hivernacle integrat.

Magnituds dels compromisos:

La reducció en més d'un 20% dels gasos d'efecte hivernacle de l'àmbit PAES de Sant Feliu de Llobregat significava reduir en 32.854 Tn. de CO₂, pels sectors residencials i serveis.

Les emissions per càpita de l'any base 2005 s'estimaven en 3,88 Tn. CO₂.

La reducció de més del 20% suposava la reducció en més de 0,78 Tn.CO₂ per a l'any 2020, situant-se en el valor de 3,18 Tn de GEH. per habitant de Sant Feliu de Llobregat.

L'Ajuntament emetia 4316 Tn de CO₂ l'any 2005 i es va comprometre a reduir en més del 20 % les seves emissions pel 2020.

2.3 MARC DE REFERÈNCIA I NORMATIVES

Tanmateix és ineludible recopilar quin marc de referència Institucional existeix i on cal acoblar aquest pla.

2.3.1 Marc de referència Europeu

A Europa:

- *Covenant of Mayors*

http://www.covenantofmayors.eu/index_en.html

Aquest Pla desembocarà en la proposta d'adhesió al **Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia**, amb la seva elevació al Consell d'Europa en l'anomenat *Covenant of Mayors*.

La principal normativa en relació al canvi climàtic i les emissions de GEH és:

- Reglament (UE) núm. 517/2014 del Parlament Europeu i del Consell de 16 d'abril de 2014, sobre els gasos fluorats d'efecte hivernacle i pel qual es deroga el Reglament (CE) núm. 842/2006.
- Directiva 2004/101/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'octubre de 2004, per la que es modifica la Directiva 2003/87/CE, per la que s'estableix un règim pel comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle en la comunitat respecte als mecanismes de projectes de Protocol de Kyoto.
- Directiva 2003/87/CE, per la que s'estableix un règim pel comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle a fi de complir els compromisos adquirits per la Comunitat fins el 2020.
- Decisió d'Execució de 31 d'Octubre de 2013 relativa als ajusts de les assignacions anuals d'emissions dels Estats membres pel període 2013-2020.
- Reglament (UE) núm. 525/2013 del Parlament Europeu i del Consell de 21 de maig de 2013 relatiu a un mecanisme per al seguiment i la notificació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Reglament (UE) núm. 600/2012 de la comissió de 21 de juny de 2012 relatiu a la verificació dels informes d'emissions de GEH i dels informes de dades de tones-Km i a l'acreditació dels verificadors.
- Reglament (UE) núm. 601/2012 de la Comissió de 21 de juny de 2012 sobre el seguiment i la notificació de les emissions de GEH.
- Reglament (UE) núm. 298/2013 de la Comissió de 2 de maig de 2013 pel que s'estableix el Registre de la Unió

2.3.2 Marc de referència Estatal

A L'Estat Espanyol els òrgans implicats són:

- El Consejo Nacional del Clima.

<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/organismos-e-instituciones-implicados-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico-a-nivel-nacional/el-consejo-nacional-del-clima/>

- *La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático.*
- *La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.*
- *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).*

Principal normativa estatal relacionada amb el canvi climàtic i les emissions de GEH:

- Actualment s'està redactant la futura Llei de Canvi Climàtic i transició energètica, que es troba en fase d'avantprojecte.
- Reial Decret 1494/2011, de 24 d'octubre, pel que es regula el Fons de Carboni per a una economia sostenible.
- Reial Decret 101/2011, de 28 de gener, pel que s'estableixen les normes bàsiques que han de regir els sistemes d'acreditació i verificació de les emissions de GEH i les dades de tones - kilòmetre dels operadors aeris i de les sol·licituds d'assignació gratuïta transitòria d'instal·lacions fixes en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005, de 9 de març, per la que es regulen el règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.
- Reial Decret 1402/2007, de 29 d'octubre, pel que es modifica el Reial Decret 1370/2006, de 24 de novembre, pel que s'aprova el Pla Nacional d'Assignació de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle, 2008-2012.
- Reial Decret 1031/2007, de 20 de juliol, pel que es desenvolupa el marc de participació en els mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto.
- Reial Decret 1315/2005, de 4 de novembre, pel que s'estableixen les bases dels sistemes de seguiment i verificació d'emissions de gasos d'efecte hivernacle en les instal·lacions incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005, de 9 de març pel que es regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.0
- Reial Decret 1/2005, de 9 de març, pel que es regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.

2.3.3 Marc de referència Català

A Catalunya, els òrgans impulsats per la Generalitat de Catalunya són:

- *L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.*

http://canviclimatic.gencat.cat/ca/oficina_catalana_del_canvi_climatic/

- *La Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic.*

La missió de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic és desenvolupar les polítiques de lluita contra el canvi climàtic a Catalunya per mitigar-ne els efectes i buscar les fórmules d'adaptació més adequades.

La Generalitat de Catalunya va aprovar el passat 1 d'agost la **Llei 16/2017, del canvi climàtic**, (actualment suspesa pel tribunal constitucional) en la qual s'estableixen com a objectius:

- Reduir el consum final d'energia un 2% cada any, i com a mínim el 27% l'any 2030.
- A l'any 2030 assolir l'objectiu d'assolir el 50% d'energies renovables en el sistema elèctric català i assolir el 100% de renovables el 2050, tendint cap al consum nul de combustibles d'origen fòssil.
- En instal·lacions públiques de la Generalitat, assolir el 70% d'energies renovables per l'any 2020 i el 100% l'any 2027.
- Pla de tancament de les centrals nuclear, no més enllà del 2027.
- No es concediran permisos d'explotació de gas i petroli d'esquist per fractura hidràulica, inclosa la relacionada amb l'obtenció de gas metà.
- L'objectiu de reducció de GEH per l'any 2030 és del 40% respecte l'any 1990, del 65% per l'any 2040 i del 100% per l'any 2050.

2.3.4 Acord Vinculant.

Els acords de París 2015 sobre el canvi climàtic són vinculants pels estats de la Unió Europea i han estat ratificats i transposats a l'ordenament jurídic a través del **Instrumento de ratificación del Acuerdo de París, hecho en París el 12 de diciembre de 2015.**

- *Publicat en el BOE núm. 28, de 2 de febrer de 2017, pàgines 7703 a 7727.*
<http://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-1066>

Finalment s'adjunta l'accés a la millor recopilació de normativa actual referent al marc regulatori sobre canvi climàtic: <http://canviclimatic.gencat.cat/ca/normativa/>.

3 DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ DEL CLIMA I ENERGÈTICA LOCAL

3.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL MUNICIPI

Sant Feliu de Llobregat es troba a la comarca del Baix Llobregat, a 11 Km de Barcelona. El seu terme municipal limita amb els de Sant Just Desvern a l'est, Molins de Rei, Sant Cugat del Vallès i Barcelona al nord, Sant Vicenç dels Horts i Santa Coloma de Cervelló a l'oest i Sant Joan Despí al sud.

El terme municipal té una superfície de 11,8 km² i una població total de 44.086 habitants (INE, 2016) amb una densitat poblacional pròxima als 3.800 hab/km².

Els majors de 65 any representen un 17% del total de població, sent el 6è municipi més envellit del Baix Llobregat. Actualment hi ha una persona major de 65 anys per cada 4 persones en edat de treball, donant un índex d'envelliment entorn al 27%.

La renda familiar bruta municipal (17.700 €/habitant) es troba per sobre de la del conjunt del Baix Llobregat (17.300€/habitant) i de la mitjana catalana (16.500 €/habitant).

L'índex d'aturats el 2016 va ser del 11,5%, inferior a la taxa de la comarca i catalana.

Figura 4. Mapa del terme municipal de Sant Feliu de Llobregat



Font: Diputació de Barcelona

Els indicadors que es presenten a continuació sintetitzen les principals característiques de Sant Feliu de Llobregat. Cadascun dels temes es desenvolupa en la resta d'apartats.

Figura 5. Principals indicadors del municipi de Sant Feliu de Llobregat

INDICADORS DE SÍNTESI									
Indicador	Unitats	Font	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2016
Població total	Persones empadronades	IDESCAT	42.267	42.273	42.919	43.096	43.769	43.800	44.086
Natalitat	Naixements / 1000 hab.	IDESCAT	9,01	11,92	11,55	9,77	8,34	9,01	8,51
Taxa d'envelliment	% població >65 anys / Població 15-64 anys	IDESCAT	17%	19%	20%	22%	24%	27%	27%
Població en edat de tenir fills	% residents 20-39 / població total	IDESCAT	35,56%	33,76%	31,79%	29,49%	27,20%	24,20%	24,04%
Població en edat de treball	Població entre 16 i 64 anys, en número de persones	IDESCAT	30.563	30.061	29.902	29.288	29.298	28.760	28.811
Nombre d'empreses	Empreses	HERMES	1.192	1.210	1.091	1.157	993	1.026	1.046
Renda Familiar Bruta Disponible (RBF) per habitant	Milers d'euros (€)	HERMES	12.796	14.426	13.709	14.097	14.235	15.253	ND
Taxa d'activitat	% Població activa estimada/ població en edat de treballar	IDESCAT + HERMES	-	-	73%	72%	73%	77%	78%
Taxa d'atur	% d'aturats/ població activa	HERMES	-	-	11,78%	15,45%	17,78%	14,68%	11%
Aturats majors de 55 anys	Nombre d'aturats >= 55 anys / nombre total d'aturats	IDESCAT	19,40%	22,05%	16,72%	17,23%	19,24%	24,45%	29%

Indicador	Unitats	Font	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2016
Preu mitjà de l'habitatge de lloguer a Sant Feliu de Llobregat	€/mes	Dept. Territori i Sostenibilitat.	557,69 €	686,69 €	695,60 €	633,80 €	597,66€	596,58€	632,69€
Consum d'energia	MWh	PAES	458.436	455.419	448.611	432.001	396.560	417.719	ND
Generació de residus	Volum de residus diaris per habitant (kg/hab/dia)	IDESCAT	1,15	1,18	1,12	1,09	1,03	1,02	1,05
Recollida selectiva	% de recollida de residus / total de residus municipals	IDESCAT	29,47%	35,54%	39,95%	39,51%	37,24%	34,55%	38,30%
Consum d'aigua àmbit PAES	m ³ /any	DIBA	1.995.884	1.842.111	1.764.768	1.762.782	1.362.33	ND	ND
Pressupost liquidat	Milions d'euros	Municat	33,87	47,24	50,67	46,95	41,57	48,28	52,9
Pressupost liquidat per habitant	Euros	Municat	801,43	1117,65	1.180,60	1.089,51	949,80	1.102,43	1.200,65
% pressupost en inversions	% € destinats a inversions	Municat	8,6%	17,2%	18,9%	3,6%	8,8%	11,9%	13,9

3.1.1 Perfil municipal

Sant Feliu de Llobregat es troba localitzat al marge esquerre de la vall del riu Llobregat, 34 m sobre el nivell del mar. El terme municipal està urbanitzat en un 30%, amb masses boscoses concentrades al Parc Natural de Collserola i conreus de regadiu al voltant del riu Llobregat en el Parc Agrari del Baix Llobregat.

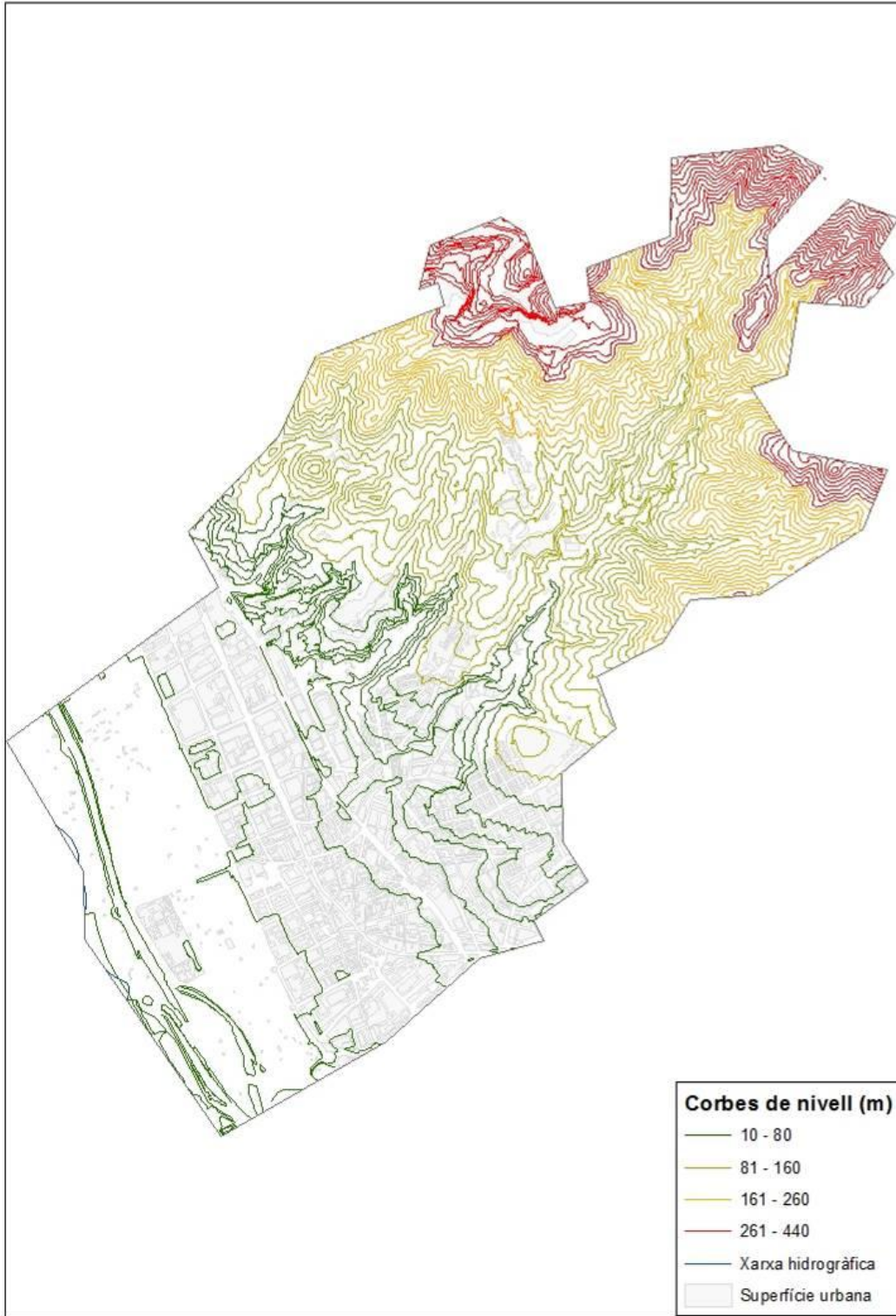
El relleu de Sant Feliu de Llobregat és predominantment suau en la seva àrea urbanitzada. Els punts orogràfics més destacats i propers a Collserola són el Puig d'Olorda (436,4 m), la penya del Moro (275 m), la Muntanya Aguilar (387 m) i la muntanya Sant Pere Màrtir (389 m). D'acord amb l'inventari del CREAM, el 30,5% (3,60 Km²) de tot el sol està destinat a superfície urbana, mentre que un 29,36% (3,46 Km²) es destina al conreu i un 15,36% (1,81 Km²) de la superfície municipal està ocupada per massa forestal.

Figura 6. Ortofotomapa de Sant Feliu de Llobregat



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

Figura 7. Mapa de relleu de Sant Feliu de Llobregat



Font: Cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

3.1.2 El medi natural

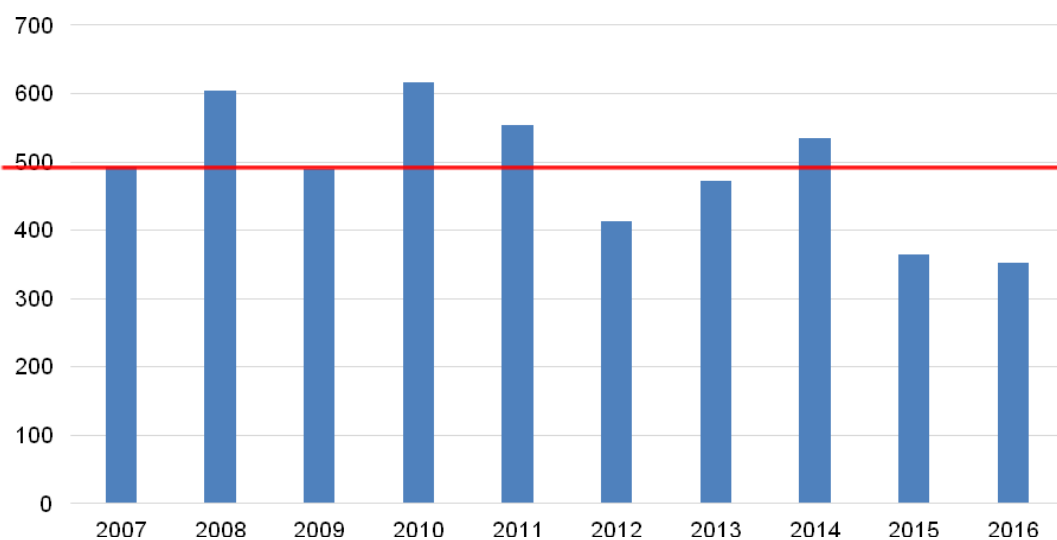
Durant els darrers 20 anys augmenten els anys climatològicament secs, aquells amb una pluviositat inferior a 300 l/m². Augmenten també les temperatures mitjanes i el nombre de nits tropicals.

El clima a Sant Feliu de Llobregat, segons la classificació de climes de Köppen-Geiger, és del tipus mediterrani litoral. Es caracteritza per ser càlid i temperat, amb temperatures suaus a l'hivern i caloroses a l'estiu, baixes precipitacions que es concentren majoritàriament a la primavera i la tardor.

L'Escola Mestral, està ubicada a la Carretera de la Sànsen 81, entre el nucli urbà de Sant Feliu i la Creu d'Olorda, al peu de la serra de Collserola. Disposa d'una estació meteorològica DAVIS situada al pati de les Tortugues, a la part més alta de l'edifici. Aquesta estació està connectada i forma part de xarxes d'estacions d'àmbit local i global tals com EudMet, Meteoclimàtic, Darrera, Weathercloud o Weatherlink.

D'acord amb l'estació meteorològica DAVIS instal·lada a l'Escola Mestral, la precipitació mitjana, dels últims 10 anys, es situa al voltant dels 490 l/m² anuals. Tot i així, hi ha una variació entre diferents anys destacada, alternant anys plujosos (per exemple 2008, 2010) amb anys secs (2012, 2015, 2016) 2017 també ha estat un any sec

Figura 8. Registre pluviomètric anual 2007-2016 segons estació meteorològica *Escola Mestral* de Sant Feliu de Llobregat



Font: Registre corregit de l'estació meteorològica de l'Escola Mestral a Sant Feliu de Llobregat.

Les temperatures, per la seva banda, en termes generals mostren una tendència a un creixement sostingut de la temperatura mitjana. Especialment han augmentant les temperatures mitjanes als mesos del juny i setembre. I els hiverns són cada vegada menys freds.

En l'àmbit metropolità, en termes generals destaca un increment d'anomalies als mesos de primavera i a l'estiu. En els últims anys, s'han superat les temperatures mitjanes mensuals de mesos com maig, juny i setembre, allargant així els períodes de calor, i donant episodis de calor més sostinguts al llarg de l'any. A l'agost destaca l'increment de nits tropicals (quan les temperatures no baixen dels 20°C) i el nombre de nits per sobre dels 25°C. L'any 2003, 48 dies superaren els 30°C i es comptabilitzaren fins a 79 nits tropicals. Anys posteriors, el 2006, entre les 73 nits tropicals registrades 5 foren superiors a 25°C. El 2015, entre les 64 nits tropicals registrades 6 superaren els 25°C. Destaca, també, que les temperatures nocturnes hivernals es suavitzen per l'efecte de l'illa de calor.

Figura 9. Registre de temperatures de Barcelona

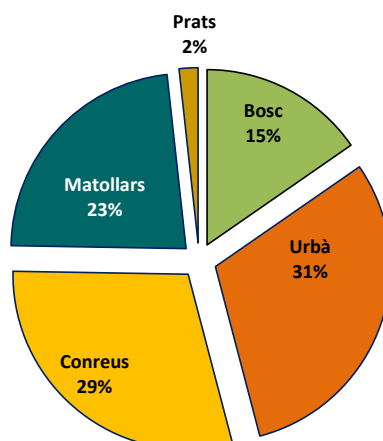
	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
1987	6.9	8	9.8	13.8	15.1	19.6	23.7	24.3	23.9	16.9	11.2	10.8
1988	9.5	8.6	11.2	13.1	16.3	19.8	23.7	24.3	21.2	17.8	11.8	8.8
1989	8.8	10.5	12.4	11.9	17.8	21.2	25	24.4	20	17.7	12.7	11.2
1990	9	12.5	12.6	12.3	18.1	20.1	24.2	24.6	21.5	17.1	10.9	6.7
1991	8.1	8	11.8	11.5	14	19.7	24.3	24.6	22	15.1	10.9	8.5
1992	7.1	8.9	11	13.7	17.7	17.6	22.5	24.3	20.5	14.4	13.4	9.2
1993	9	8.2	10.2	12.8	17	21.5	22.6	24.3	19.6	14.5	10.5	9.3
1994	8.4	9.5	13.1	12.3	17.2	20.9	25.9	25.7	19.7	16.1	14	9.7
1995	8.6	11.5	10.9	14	17.2	19.6	25	23.3	18.7	18.3	12.9	10.1
1996	10.2	7.7	9.9	13.2	16.2	21.2	23.4	22.7	18.3	15.8	11.4	9.7
1997	8.7	11.4	13.9	14.1	17.6	20.2	22.5	24.6	21.7	18.9	12.6	9.3
1998	8.8	11	12.2	12.7	17.7	20.9	23.7	24.3	20.7	15.9	10.8	8.7
1999	8.8	8.6	11.6	13.7	18.6	20.5	23.4	24.6	21.7	17	9.6	9
2000	7.7	11.4	12.6	13.3	18.3	21	22.8	24.5	21	16	11.3	11
2001	9.9	10.1	14.8	13.8	18.2	21.9	23.7	25	19.6	19.4	10.7	6.8
2002	9.2	11.1	12.3	13.7	15.5	22.3	22.9	21.6	19.9	17.4	13	10.4
2003	7.9	7.1	12.1	14	18	25.6	26.1	28.5	20.8	15.2	12.7	8.8
2004	9.4	8.6	10	12.8	16.2	22.4	23.5	25.1	21.4	18.9	11.4	9.3
2005	7.2	6.5	10.2	14	18.8	23.4	24.4	23	20.7	17.9	11.1	6.6
2006	7.4	8.5	12	15.1	18.7	22.1	27.1	22.8	21.6	18.8	14.6	10
2007	9.9	11.4	12.1	15	17.9	22	23.6	22.5	20.6	16.4	11.2	8.8
2008	10.1	10.2	10.8	13.7	16.6	20.7	23.8	24.3	20.7	16.5	10.3	7.5
2009	7.2	8.7	11.2	13.1	18.8	23	24.4	26.3	21.5	17.9	13.5	9
2010	6.6	8	9.6	14.1	15.4	20.3	25.7	24.3	20.9	16.2	11	8.5
2011	8.4	10	10.9	15.9	18.3	19.5	21.2	24.1	22.9	19.1	14.1	10.2
2012	9.4	6.8	13.4	12.6	17.9	22.3	23.2	26	21.4	17.3	12.7	9.9
2013	9.1	7.7	11.2	13.5	14.6	19.5	25.6	24.9	22.0	19.5	12.2	10.1
2014	9.8	10.1	12.3	15.3	16.2	21.7	22.6	23	22	19.6	13.6	9.1
2015	9.1	8.2	12	14.8	19.1	23.2	26.0	23.50	19.7	16.7	14.3	12.6
2016	10.7	11.3	11.1	13.6	16.4	21.6	24.9	24.5	22.3	17.1	12.7	11.5

En groc es mostren els registres que es desvien més de dos graus de la mitjana de la temperatura pel període, i en vermell les mitjanes superiors a 25°C durant els mesos de juliol i agost.

Font: Meteocat

Sant Feliu de Llobregat té 181 hectàrees de bosc, el que d'acord amb els mapes de protecció civil comporta un risc molt alt d'incendi forestal, i una vulnerabilitat moderada. Cada any de mitjana es cremen entre 10 i 20 hectàrees de vegetació.

Figura 10 Cobertes del sòl a Sant Feliu de Llobregat



Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals CREAM

Sant Feliu de Llobregat té una massa forestal extensa i contínua. Aproximadament, un 50% de la superfície municipal forestal es troba dins dels límits del Parc natural de Collserola. La majoria d'aquesta superfície està classificada com superfície amb arbrat (50%) i forestal no arbrat (35%) segons dades del CREAM. Les dades de l'inventari per regions forestals del CREAM mostra els percentatges de les cobertes del sòl a Sant Feliu de Llobregat, on destaca la superfície ocupada pels conreus (29%) i per matollars (23%). La zona boscosa en el total municipal és superior al 15% (181 ha).

Els mapes de Protecció Civil municipals de la Generalitat representen el perill i vulnerabilitat del risc, entre d'altres, dels incendis forestals a partir de diferents nivells, indicant alhora els espais exclosos que no arriben a la superfície mínima.

El risc d'incendi és la combinació del perill generat, la vulnerabilitat i l'exposició. Aquesta variable es classifica en 4 nivells diferents.

La vulnerabilitat és la predisposició d'un element vulnerable a patir danys davant d'un fenomen d'una magnitud determinada, és a dir davant d'un perill concret. Es classifica en 5 categories.

La disminució de la precipitació anual i l'augment de temperatures pel canvi climàtic pot condicionar el municipi amb un possible increment d'incendis en intensitat i freqüència, essent més abundants i difícils d'extingir. A més, les baixes precipitacions afavoreixen l'existència de més recursos morts i per tant, fàcilment inflamables.

Amb tot, la vulnerabilitat de Sant Feliu de Llobregat per incendis es veu esmorteïda fins a nivell de "moderada" d'acord amb els mapes de Protecció Civil, per una relativa distància del poblament a les masses forestals. El perill municipal es determina de forma estàtica (sense considerar la dinàmica de canvis que genera les condicions meteorològiques) d'acord als estudis de la Direcció General del Medi Natural del Departament de Medi Ambient i Habitatge, i té en compte el perill d'ignició i el de propagació, que depenen de factors històrics, de vegetació, orogràfics i climàtics. Per la seva banda, 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 doncs, la llunyania de la superfície forestal a habitatges, polígons industrials i infraestructures disminueix la vulnerabilitat del municipi a que un incendi afecte al nucli poblacional encara que no ho impossibilita.

Amb tot, el perill que pot produir un incendi forestal a qualsevol municipi de l'Àrea Metropolitana de Barcelona és entre alt i molt alt d'acord amb el programa d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'AMB.

Figura 11 Mapa del perill d'incendis forestals a Sant Feliu de Llobregat

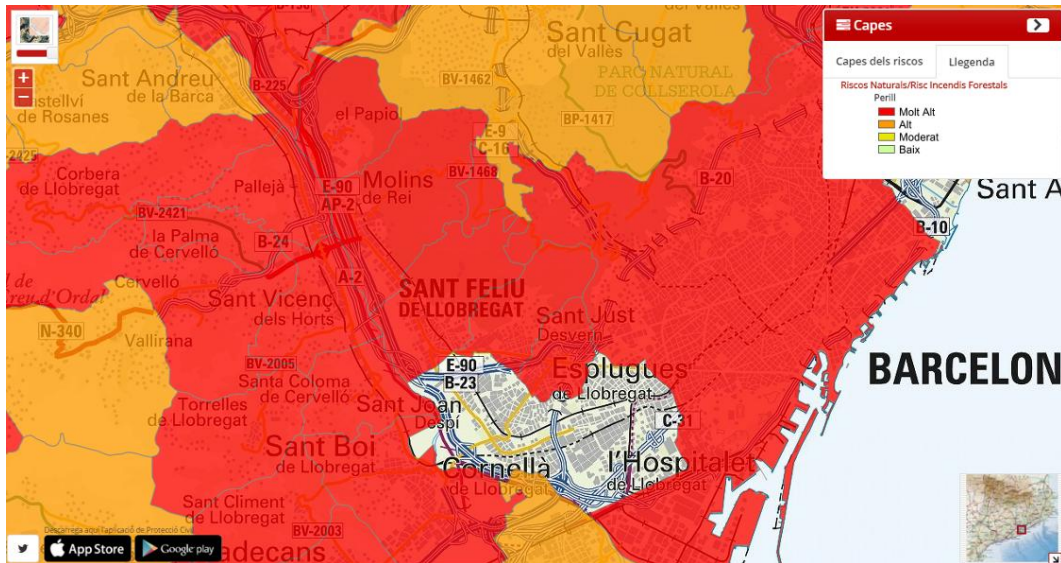
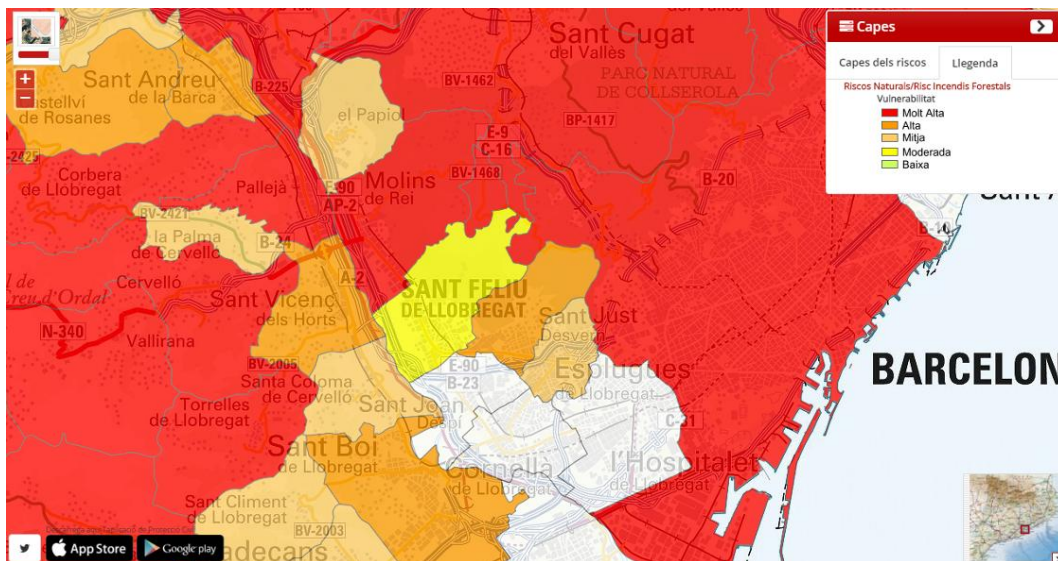


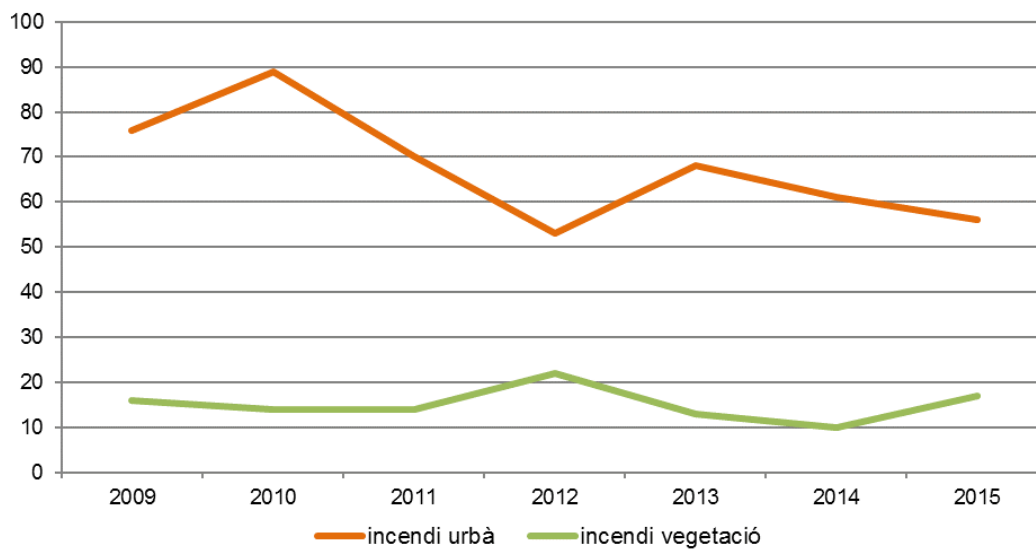
Figura 12 Mapa de vulnerabilitat d'incendis forestals a Sant Feliu de Llobregat



Font: Protecció Civil de Catalunya

En els darrers anys s'han produït un nombre major d'incendis, però amb un total de superfície cremada menor. Els incendis urbans tendeixen a disminuir, mentre que els forestals es mantenen estables en nombre, amb una lleugera pujada en els últims tres anys. Per al període 2009-2015, els incendis forestals s'han mantingut en un total d'entre 10 i 20 incendis anuals, amb un repunt puntual que sobrepassava els 20 al 2012. En el cas dels incendis urbans s'entreveu davallada en nombre considerable respecte el valor màxim registrat al 2010, amb 90 incendis comptabilitzats.

Figura 13. Evolució dels incendis urbans i de vegetació a Sant Feliu de Llobregat

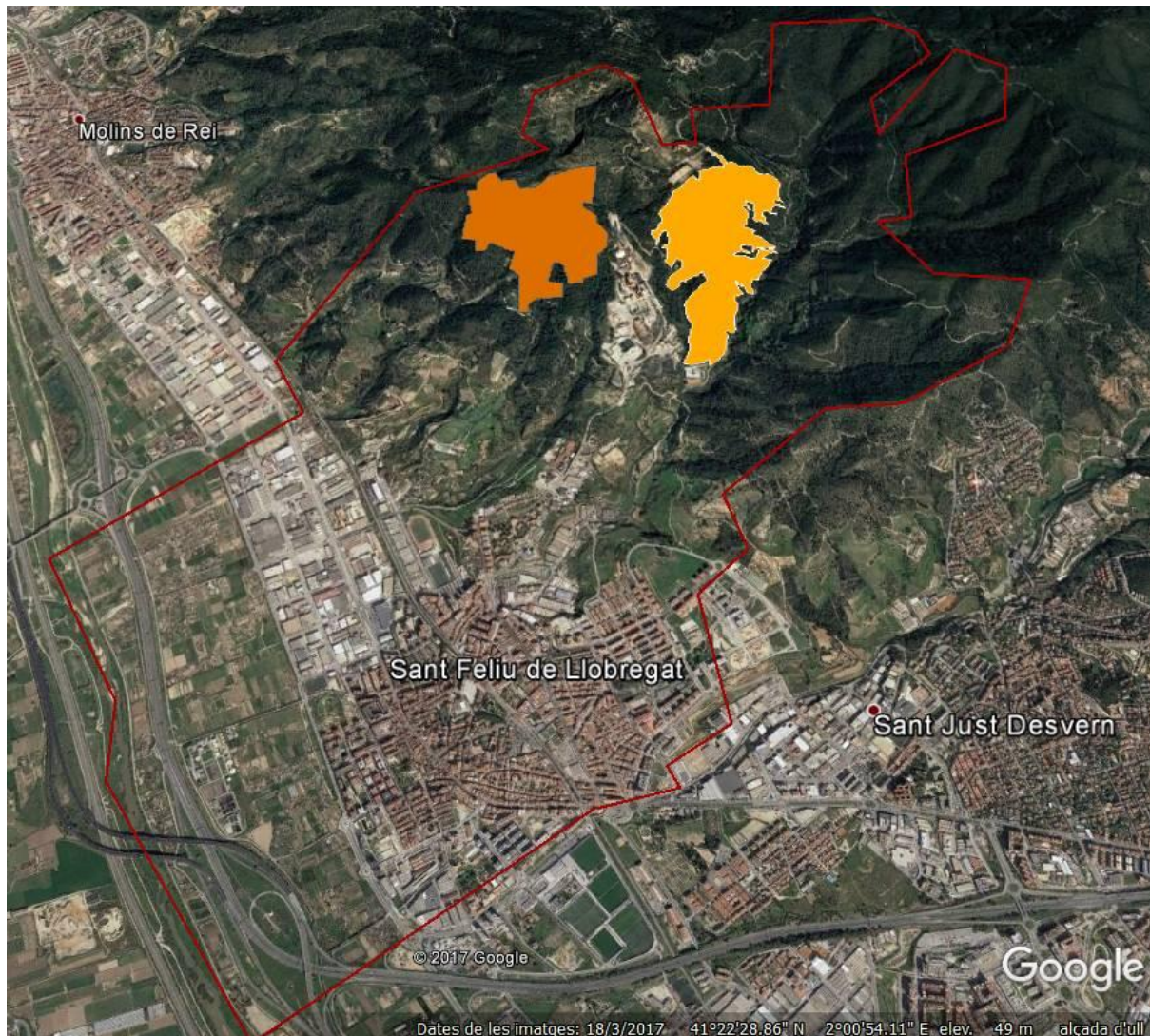


Font: Departament d'Interior, Generalitat de Catalunya

Els incendis urbans inclouen incendis de tipologia molt variada tals com, incendis de vegetació o matolls en via pública, incendis de contenidors o mobiliari urbà, focs en solars, incendis domèstics i industrials,... Generalment el seu abast és reduït.

Els incendis forestals, en canvi generalment afecten superfícies molt més àmplies.

Figura 14. Incendis històrics a Sant Feliu de Llobregat en els últims 30 anys (incendi Can Marc 1983 –taronja clar- i incendi Torre Abadal 1994 –taronja fosc)



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

Per lluitar contra els incendis Sant Feliu compta amb un Parc de Bombers ubicat al carrer Mataró i des de l'any 1998 amb l'Agrupació de Defensa Forestal de Sant Feliu de Llobregat (ADF), que al seu torn compta des del 2001 amb un Grup d'Intervenció format per voluntaris.. Les ADF estan formades per propietaris forestals, ajuntaments i voluntariat, i tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. S'encarreguen d'elaborar i executar els programes de vigilància i prevenció d'incendis forestals. Els voluntaris del Grup d'Intervenció, fora de temporada de risc són els encarregats de tenir cura dels punts d'aigua i fan el manteniment de les pistes forestals i els camins. A l'estiu també fan patrulles de vigilància preventiva.

Risc limitat del riu Llobregat gràcies als espais agrícoles i els infraestructures de transport. Risc moderat d'inundacions per la Riera de la Salut, d'acord amb els mapes de protecció civil.

El riu Llobregat té un règim fluvial intermitent i una longitud de 175km. La seva conca té una extensió de 4.948 km² i els seus principals afluents són el Cardener i l'Anoia. Les seves aigües s'aprofiten per a l'agricultura i la indústria. El seu naixement es troba a la població de Castellar de n'Hug (Barcelona) a 1.259 m d'altitud a la serra del Cadí i la desembocadura a la mar Mediterrània, al terme municipal del Prat de Llobregat. Travessa la Serralada Litoral, alterant-se l'aprofitament industrial, en els congostos amb l'agrícola a les planes i desemboca formant un delta pantanós. En aquesta zona es troben nombroses localitats que en el seu temps van ser essencialment agrícoles i que inclouen Llobregat en el seu nom, com Sant Boi de Llobregat, Cornellà de Llobregat o el mateix Sant Feliu de Llobregat.

El Llobregat és la font d'aigua d'abastament urbà per a les poblacions que es troben al llarg del seu curs. En el seu recorregut, però, l'aigua del riu rep nombroses aportacions de contaminació per indústries i per residus líquids dels mateixos nuclis urbans. A més, el Llobregat sofreix avui una font peculiar de contaminació procedent dels residus de les mines de potassi, que fan que la seva salinitat sigui elevada. L'Ajuntament de Sant Feliu, juntament amb altres ens i institucions, forma part del Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat que té per objectiu preservar l'entorn natural d'aquest espai fluvial, alhora que promoure i recuperar els usos agrícoles tradicionals.

Pel que fa al riu Llobregat, en els mapes d'inundació de l'ACA, l'àrea urbana de Sant Feliu de Llobregat queda exclosa de risc d'inundació per desbordament del riu Llobregat, doncs, la ciutat es troba allunyada dels límits del riu. Entre el llit del Llobregat i el nucli urbà s'ubica el Parc Agrari del Baix Llobregat, que assumeix un paper de barrera entre el riu i la zona urbana. Alhora assoleixen el mateix paper les vies de comunicació que circulen paral·leles al riu (B-23 i A-2). És per aquesta raó per la qual el nucli poblacional i els polígons d'activitat econòmica del municipi es troben sota un risc molt baix d'inundació segons apunten els mapes de l'Agència Catalana de l'Aigua.

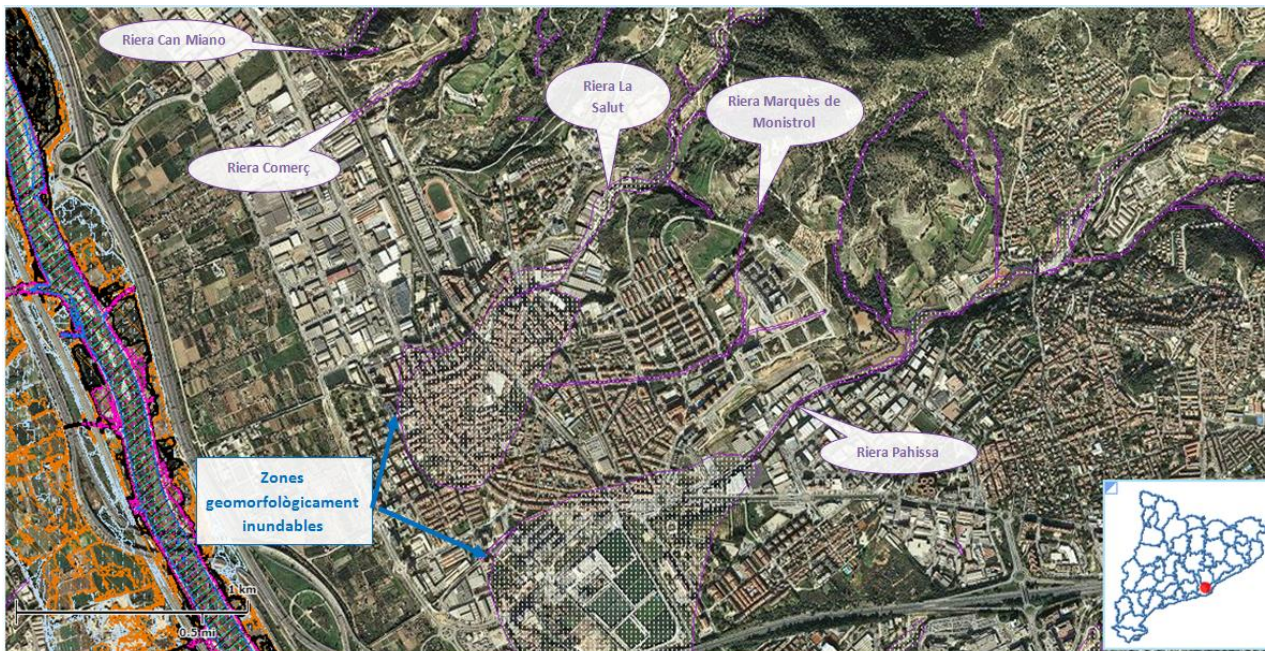
Segons els mapes d'inundació elaborats per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) el nucli urbà i les zones industrials no es veurien afectades per un desbordament del riu Llobregat, en cap dels períodes de retorn analitzats (10, 50, 100 i 500 anys). Gràcies entre altres, a l'efecte de les vies de comunicació B-23 i A-2 que actuen com a dics davant les inundacions, dificultant que aquestes poguessin afectar a la trama urbana de Sant Feliu.

Figura 15. Zones potencialment inundables a Sant Feliu de Llobregat segons el mapes d'inundació de protecció civil



Font: Protecció Civil de Catalunya

Figura 16. Zones inundables geomorfològicament inundables segons l'ACA

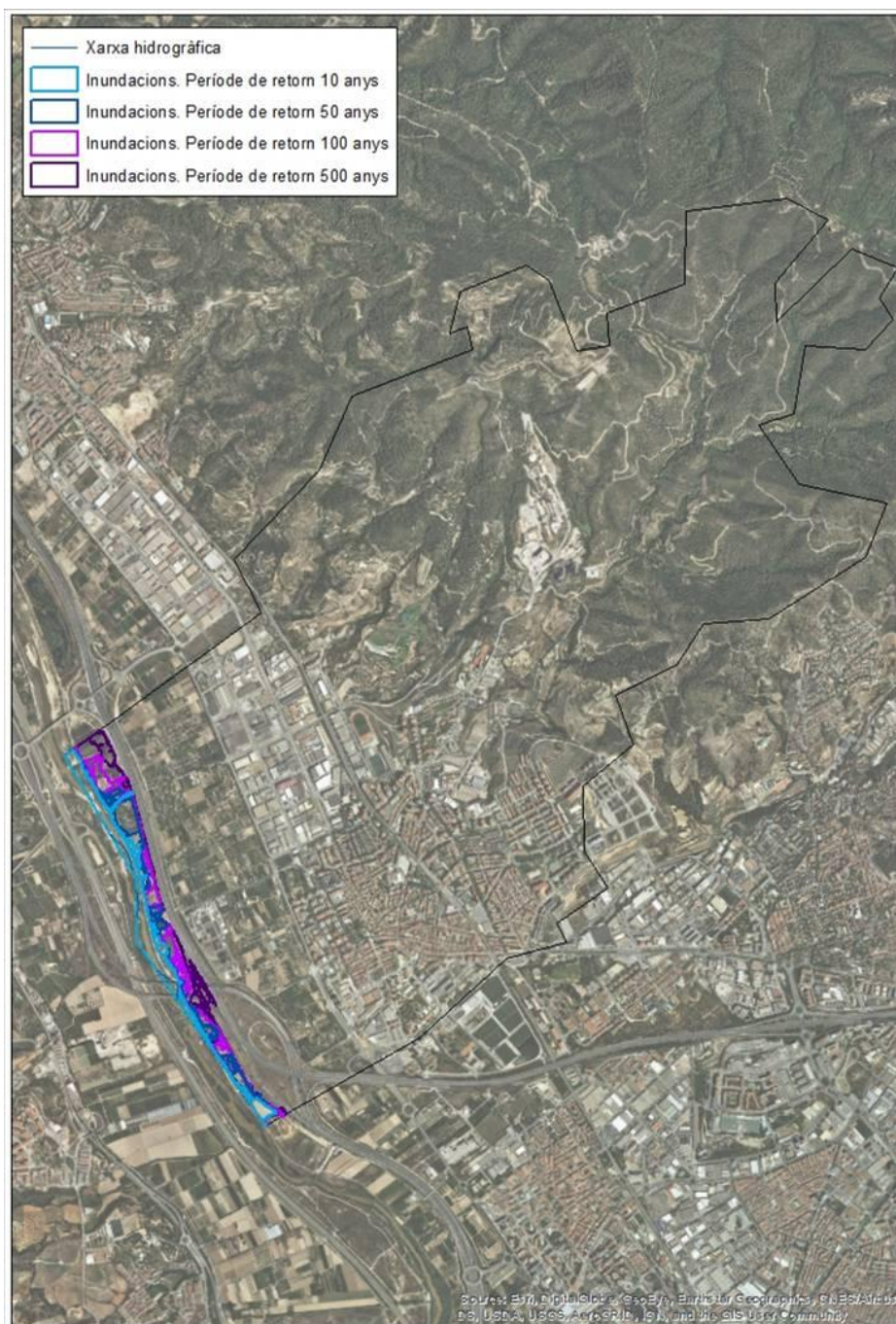


Font: Bases cartogràfiques de l'ACA

Els principals riscos d'inundació venen donats per les rieres, d'acord amb els mapes de Protecció Civil, que en mostren les zones potencialment inundables per desbordament de rieres que creuen el municipi, i que augmentarien la seva probabilitat de desbordament si el riu va força carregat i no pot assolir el volum d'aigua provinent de les mateixes. Així és que cataloga molt alt el risc d'inundació al municipi.

Les grans infraestructures de transport han tallat el curs de moltes rieres de Can Miano i la riera Comerç, que desguassen als canals de drenatge de la pròpia autopista. La Riera Pahissa es troba en un entorn molt urbanitzat, i a la riera de la Salut tindria un col·lector dissenyat per a un període de retorn de 50 anys solament. La situació del conjunt de rieres suposa un elevat rellevant per inundacions a Sant Feliu de Llobregat.

Figura 17. Inundabilitat per períodes de retorn de 10,50, 100 i 500 anys a Sant Feliu de Llobregat



Font: Agència Catalana de l'Aigua

Els episodis d'inundació al municipi han augmentat en els últims anys. Segons dades recollides en l'estudi METROBS, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, durant el període de 1900 a 1980 va haver-hi 6 episodis d'inundació destacats, mentre que entre 1981 i 2010, en 40 anys, aquests sumaren un total de 10 esdeveniments. En aquest període destaquen els episodis de 1982, que ocasionà danys importants a molts municipis a la conca baixa del Llobregat, la de 1987 amb el

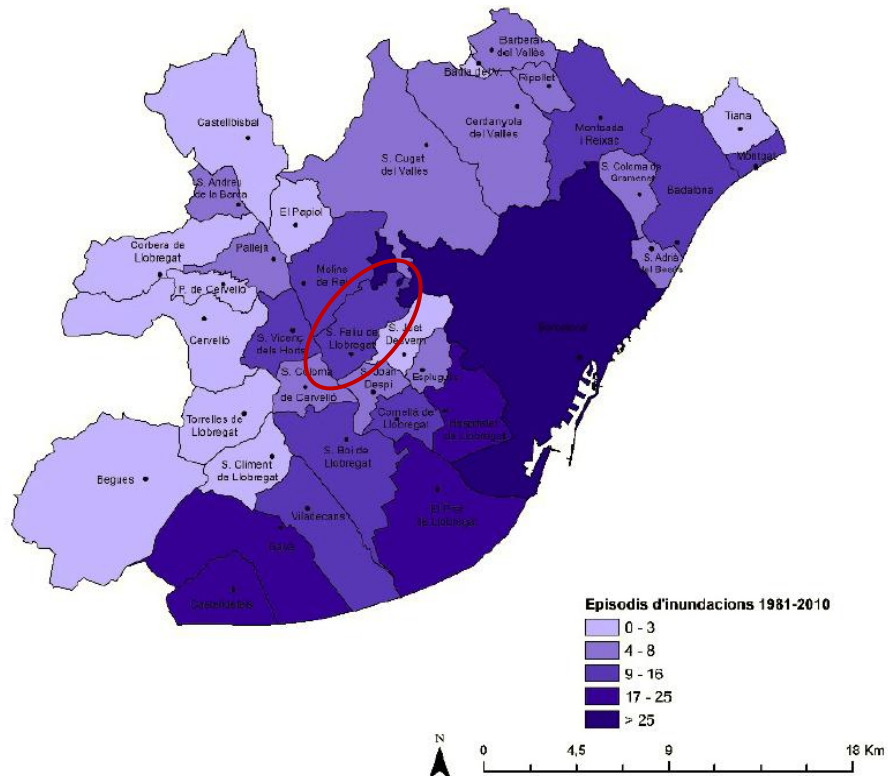
desbordament del riu Llobregat o l'episodi de 1994. En tots el casos, però, les inundacions al terme municipal de Sant Feliu de Llobregat no varen ser declarades inundacions catastròfiques. I els efectes sobre població i infraestructures foren menors. El registre històric d'avingudes de l'ACA es presenta a continuació.

Figura 18. Registre històric d'inundacions a Sant Feliu de Llobregat

Data	
21/09/1901	Avingudes de l'any 1901: Es van esfondrar parets i tàpies
29/09/1913	Riuada de Sant Miquel: Es va desbordar el Llobregat inundant la població i la carretera de Madrid a França
01/09/1962	Inundacions setembre 1962
04/11/1962	Inundacions novembre 1962: inundacions als horts
04/12/1971	Inundacions del desembre 1971: desbordaments de les rieres de Pahissa i de la Salut
07/11/1983	Inundacions del 6-8 novembre de 1983: desbordament de la riera de la Salut

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 19. Nombre total d'episodis d'inundacions entre 1981 i 2010 que han afectat cada municipi de l'Àrea Metropolitana de Barcelona



Font: METROBS, 2015. Àrea Metropolitana de Barcelona

Per efecte del canvi climàtic poden augmentar la freqüència d'aiguats extrems superiores al cabal habitual actual amb un menor període de recurrència. El règim mediterrani del riu Llobregat, la impermeabilització del sòl i la urbanització propera als marges del riu (i l'existència de zones geomorfològicament inundables dins de la trama urbana) poden ser factors que incrementin el risc d'inundabilitat.

Disminueix l'activitat agrícola en favor dels espais urbanitzats, amb implicacions sobre l'efecte "illa de calor" que pot augmentar, la reducció de la permeabilitat del sòl i la disminució dels hàbitats naturals i la biodiversitat.

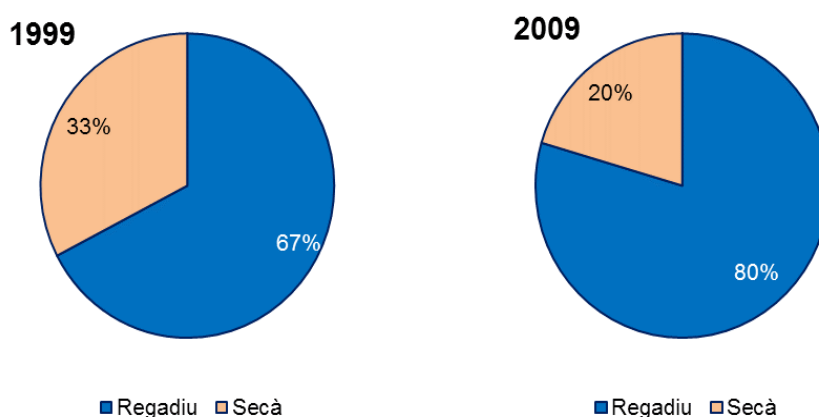
La superfície agrícola utilitzada (SAU) entre els anys 1999 i 2009 ha caigut un 52%, passant de 90 ha l'any 1999 a únicament 44 ha l'any 2009 segons dades del Cens Agrari 1999-2009 (IDESCAT).

Aquesta disminució és conseqüència dels desenvolupaments urbanístics de la zona Armenteres i Mas Lluí, Les Grasses i l'expansió del barri Falguera entre altres.

Malgrat aquesta xifra del cens agrari, el Pla de Protecció del Parc Agrari ha estimat que l'any 2017, la superfície agrícola del parc que correspon al municipi de Sant Feliu de Llobregat és de 104.47 ha, de les quals 51.97 ha corresponen a activitat professional i les 52,5 ha restants a activitat no professional.

La tipologia de la superfície agrícola utilitzada entre els anys 1999 i 2009, també varia clarament, augmentant les superfícies regades respecte a les superfícies de secà, que segons dades de l'any 2009, ocupen el 80% del total.

Figura 20. Distribució de la superfície agrícola utilitzada (SAU) a Sant Feliu de Llobregat segons es tracti de superfície de secà o de regadiu



Font: IDESCAT

Estan en marxa, des de 2014, iniciatives per fomentar horts urbans i socials com una eina per la recuperació d'espais agrícoles al municipi. Al 2015, s'adjudicaren un total de 47 horts, entre els carrers General Manso i Clementina Arderiu, amb un total de 2.518 m² cultivables.

Actualment es troba en fase d'execució l'ampliació dels horts socials del Parc Agrari, que comptaran amb 7.670 m², i un total de 42 parcel·les.

Figura 21. Horts socials i urbans de Sant Feliu de Llobregat



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

Per altra banda el nou Pla de Protecció del Parc Agrari de Sant Feliu de Llobregat, afavorirà la instauració d'un model productiu professionalitzat conscient i responsable del paper que juga ambiental, social i territorialment. Es promourà la sostenibilitat en tota la cadena alimentària, tot fomentant l'ecoinnovació. El pla es fixa l'objectiu de passar de l'actual 28% de superfície destinada a activitat professional a un 45%, a més de destinar un 10% de la superfície a activitat de foment agrari, i que únicament un 1% de l'activitat agrícola del parc sigui no professional.

L'augment de les temperatures comportarà canvis en la productivitat dels cultius. L'increment de fenòmens meteorològics extrems (onades de calor, sequera o vent) en moments claus del cicle vital de les espècies cultivades té una incidència molt negativa sobre el seu rendiment final, per exemple en el moment de floració, o en el moment d'empleat del gra de cereals.

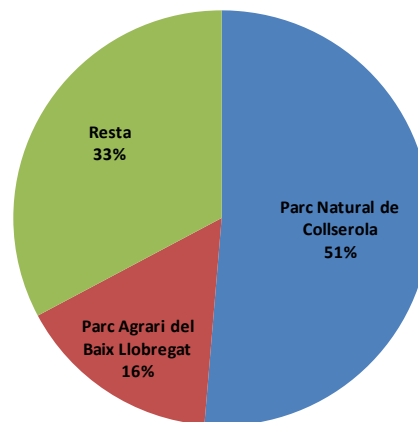
D'altra banda, cal considerar que davant la incidència d'un fenomen extrem, augmenta l'estrès de les plantes cultivades, i en conseqüència, aquestes són més susceptibles a les infeccions. Augmentarien, doncs, els danys produïts per l'aparició de malalties i plagues que afectarien la producció agrícola, i tindrien repercussions.

Fins i tot, en casos extrems, la degradació dels ecosistemes agraris podria conduir a la desertificació i, per tant, a la pèrdua total de la capacitat productiva de les terres afectades. De fet, un document publicat per la Comissió Europea prediu que a finals de segle, de no prendre mesures podria donar-se una reducció en els rendiments de les collites de fins a un 30%. El retrocés de l'activitat agrícola, alhora, pot suposar un agreujament dels problemes de desertificació: erosió (en combinació amb l'augment d'incendis forestals) i la salinització.

Les zones naturals permeten la retenció d'aigües en cas d'inundació, la disminució de contaminació atmosfèrica (eliminant CO₂ i aportant O₂), pal·lien l'augment de temperatures i onades de calor creant ombres i ambients mes frescos.

En l'entorn de Sant Feliu de Llobregat s'identifiquen espais d'alt interès ambiental, com el Parc Natural de Collserola, i d'interès agrícola, com el Parc agrari del Baix Llobregat.

Figura 22 . Distribució de la superfície municipal segons si forma part del Parc Natural de Collserola o del Parc Agrari del Baix Llobregat



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

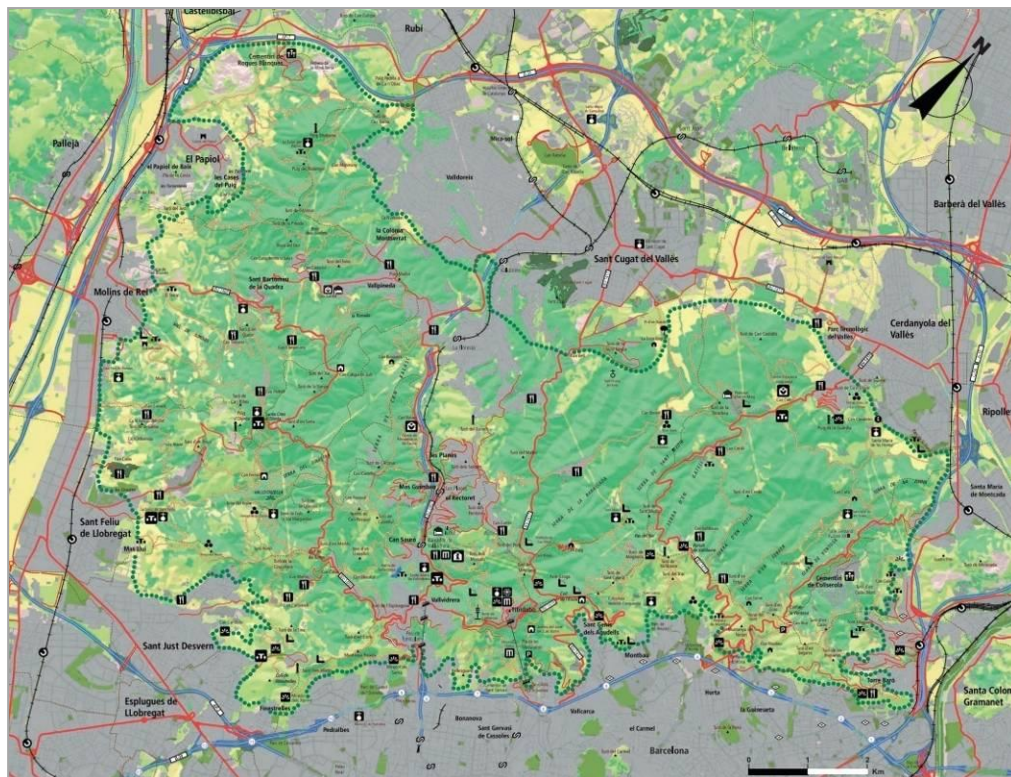
- [Parc Natural de Collserola](#)

El Parc Natural de la Serra de Collserola té un total de 8.259 hectàrees, 606,63 de les quals es troben situades dintre del terme municipal de Sant Feliu de Llobregat, que correspon a un 51% de la superfície del municipi. A més de Sant Feliu, el parc es troba repartit entre vuit termes municipals més: Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Esplugues de Llobregat, Molins de Rei, Montcada i Reixac, el Papiol, Sant Cugat del Vallès, i Sant Just Desvern. Fou declarat l'any 2010 parc natural per la Generalitat de Catalunya i és gestionat pel Consorci del Parc de Collserola, format per la Diputació de Barcelona i els municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Collserola és el pulmó d'aquesta gran zona urbana, i per aquesta raó el seu valor ecològic és encara més important. Conté una àmplia mostra d'ambients naturals mediterranis, en els que hi trobem predominantment boscos. Aquests, juntament amb diverses formacions de vegetació baixa, formen un mosaic que acull una variada fauna. Hi són presents gairebé totes les espècies animals del bosc mediterrani. Aquesta diversitat és una mostra de la riquesa biològica de la serra.

La Serra de Collserola es va declarar Parc natural pel Decret 146/2010, de 19 d'octubre, de declaració del Parc Natural de la Serra de Collserola i de les reserves naturals parcials de la Font Groga i de la Rierada de Can Balasc. A més està designada com a ZEC: Zona d'Espècial Conservació ES5110024 Serra Collserola, com a regió mediterrània, dins de la tipologia d'espais de muntanya litoral i com a LIC (Lloc d'Importància Comunitària).

Figura 23. Parc Natural de la Serra de Collserola



Font: Xarxa de Parcs Naturals de Catalunya, Parc de Collserola

- **Parc Agrari del Baix Llobregat**

El Parc Agrari del Baix Llobregat està situat a les planes al·luvials del delta i de la vall baixa del riu Llobregat. Es tracta d'un territori de prop de 3.000 hectàrees de superfície de gran riquesa agrícola que pertany a catorze municipis, de les quals 187,80 hectàrees pertanyen a Sant Feliu de Llobregat (el 16 % de la superfície total del municipi).

La voluntat de preservar la riquesa agrícola del Delta i d'apropar la qualitat dels seus productes als ciutadans de l'entorn metropolità són dos dels motius principals per la creació del Parc Agrari del Baix Llobregat, l'any 1998.

El parc disposa d'un Pla Especial de Protecció i millora, aprovat el 17 de desembre de 2003 i 16 de juny de 2004 i publicat al DOGC núm. 4216 de 10 de setembre de 2014.

Figura 24. Parc Agrari del Baix Llobregat

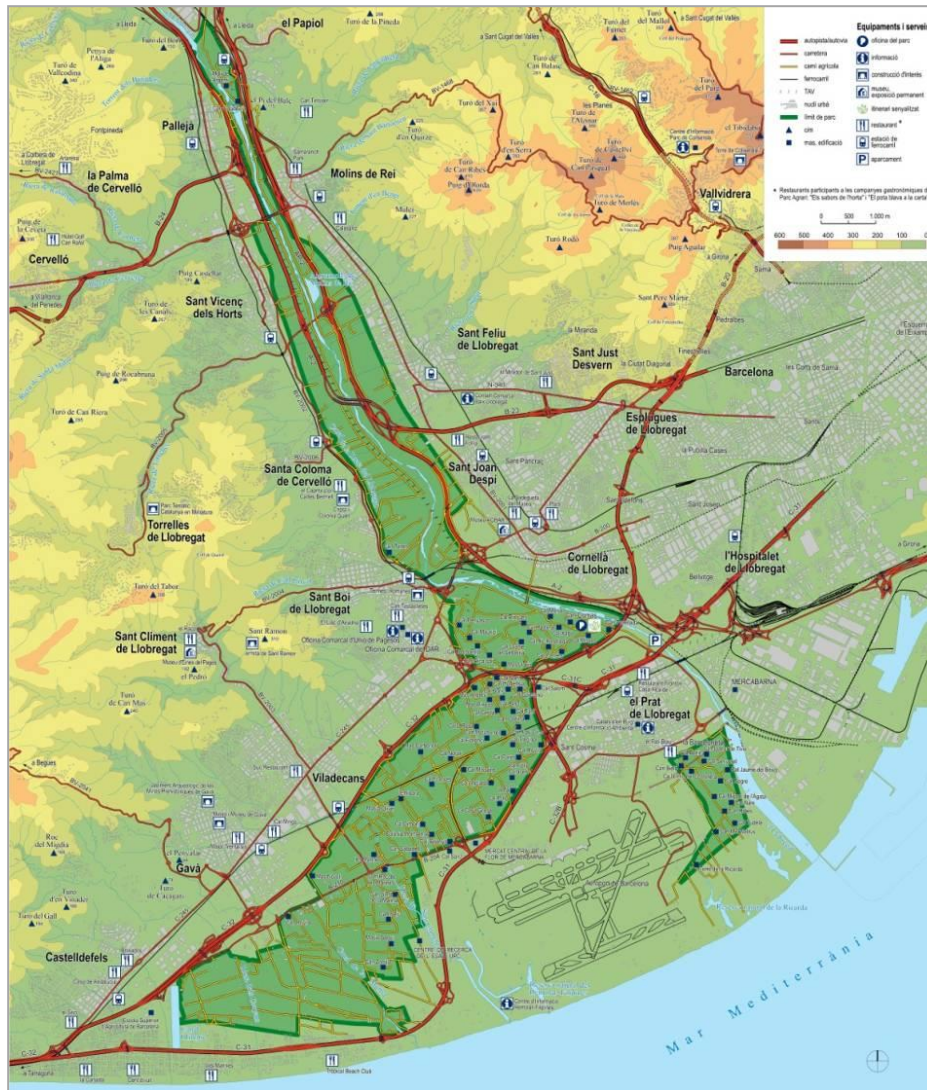
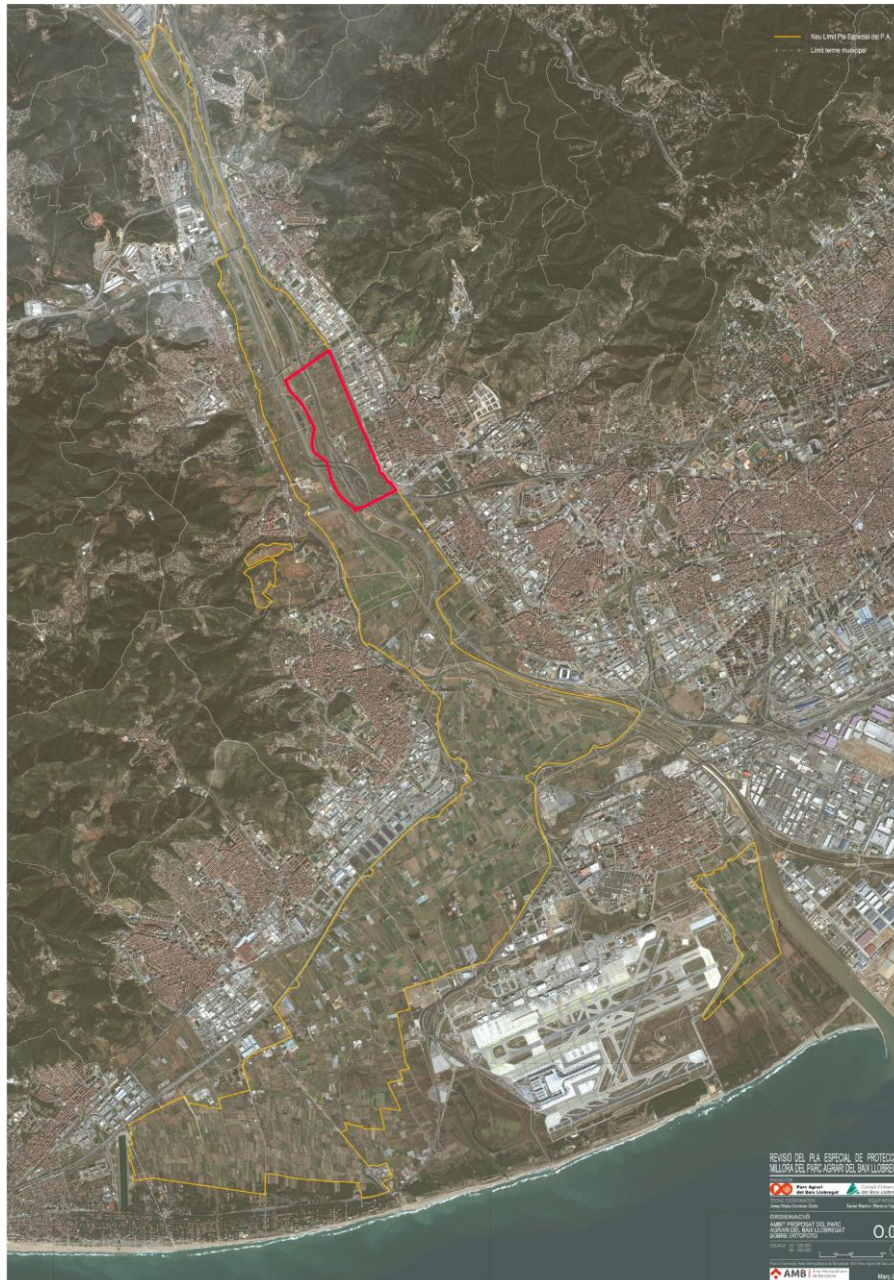


Figura 25. Vista de l'extensió del parc Agrari del Baix Llobregat i de la superfície del parc que correspon al municipi de Sant Feliu de Llobregat



Font: Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat

- **Riu Llobregat**

El tram metropolità del riu Llobregat té una longitud de 30 km i travessa el terme de setze municipis, entre ells Sant Feliu de Llobregat. Aquest espai, definit com a Parc Riu Llobregat, s'ofereix com un corredor verd i un camí d'aigua que connecta el massís de Collserola amb el front litoral, convertint-se així en un connector entre espais metropolitans de gran valor ecològic. El Parc Riu Llobregat representa un nou model d'espai públic, habilitat a partir del gran espai obert que genera el riu.

Figura 26. Riu Llobregat



Font: Consorci per la Recuperació i conservació del Riu Llobregat

La xarxa de parcs i jardins urbans té 16 hectàrees, excloent l'espai de Collserola. 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 fases de pol·linització, tant en la quantitat com en el temps, alterant els patrons d'al·lèrgies entre la població.

Sant Feliu disposa actualment de més de 16 hectàrees de zones verdes que inclouen parcs i jardins, així com de 32 hectàrees de zones periurbanes d'herba i matolls. Així, la ciutat té un total de 48 hectàrees d'espais naturals, sense comptar amb la superfície ocupada pel Parc natural de Collserola. Segons les recomanacions de l'OMS, les ciutats haurien de disposar al menys de 10 m² d'àrees verdes per habitant. Sant Feliu compleix aquests valors.

Figura 27. Jardineria i zones extensives a Sant Feliu de Llobregat



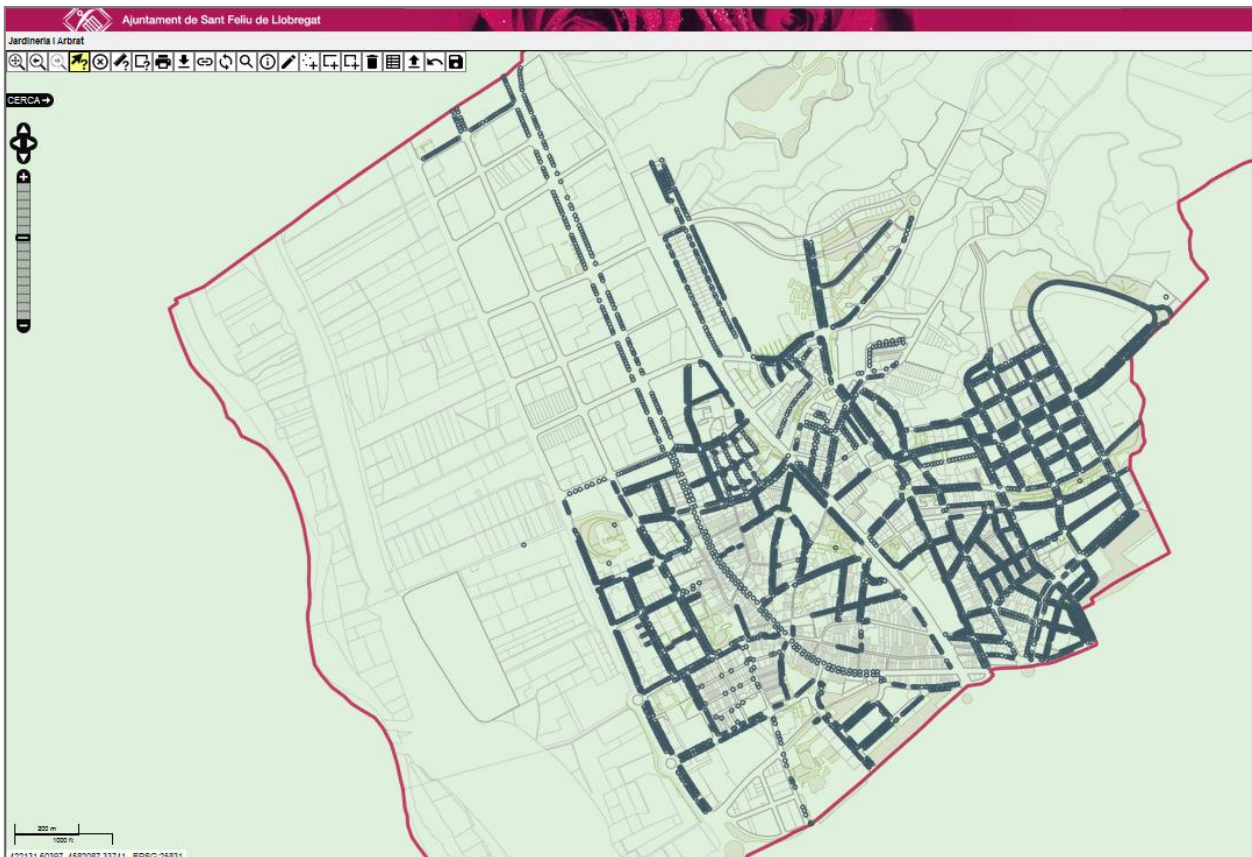
Font: Ajuntament Sant Feliu de Llobregat

Les zones verdes formen part del paisatge urbà de Sant Feliu de Llobregat. Tots els barris de la ciutat tenen parcs, jardins o espais oberts a l'aire lliure amb vegetació. Des dels anys 80, la ciutat ha anat incorporant nous espais verds a partir de la transformació de finques d'ús privat en ús públic i també resultat de nous desenvolupaments urbans, on tots tenien contemplats la creació de noves zones verdes.

Davant del gran volum d'arbrat viari al municipi s'ha portat a terme un **Pla d'Arbrat**, amb la col·laboració de l'AMB. Aquest pla té l'objectiu principal de la gestió de l'arbrat, millorant-ne l'estat fisiològic i racionalitzant el més possible la inversió. Es pretén assolir una infraestructura verda que aporti el màxim de beneficis social i ambientals, de manera que els arbres assoleixin un bon desenvolupament, reduint les actuacions d'esporga a l'estrictament necessari per tal d'incrementar de manera notable la cobertura vegetal de tot el municipi. El pla preveu racionalitzar el nombre d'arbres (els que per densitat o localització no es poden desenvolupar correctament). L'aplicació del pla garantirà que es generin més ombres i la capacitat d'absorbir CO₂. El Pla garantirà la diversificació d'espècies per tal de dificultar que una plaga s'estengui i implementar sistemes de lluita biològica que ajudin a mantenir les plagues sota un llindar admissible. Segons les recomanacions de biodiversitat de les ciutats cal no sobrepassar el 10% de cada espècie.

Link al pla Director de l'arbrat viari: <https://www.santfeliu.cat/go.faces?xmid=31554>

Figura 28. Arbrat viari a Sant Feliu de Llobregat



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

El canvi climàtic pot determinar la quantitat de pol·len i temps de generació per part de les plantes, i àdhuc l'expansió de determinades espècies vegetals a territoris on prèviament eren desconegudes. Un increment dels nivells de pol·len a l'aire pot provocar un augment de la freqüència d'episodis d'asma i al·lèrgia a persones sensibles a aquest contaminant biogenètic. La reducció de la disponibilitat de l'aigua pel rec pot comportar la modificació de la vegetació al municipi per poder-la fer més sostenible d'acord amb els recursos municipals disponibles.

3.1.3 Socioeconomia

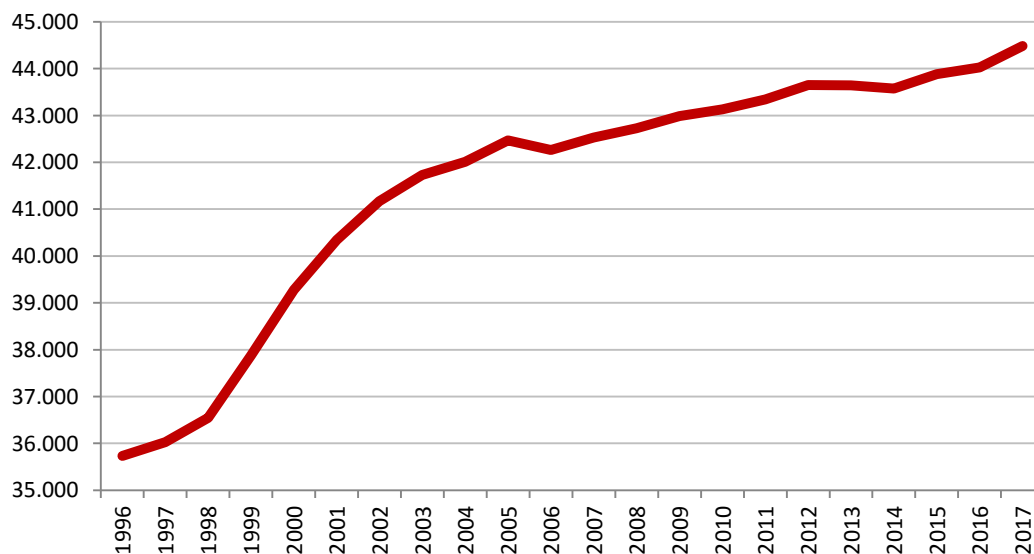
3.1.3.1 Demografia

Creix la població un 30% entre 1996 i 2017 per l'arribada de residents d'altres localitzacions de la regió metropolitana, i en part per immigració estrangera. La població ha continuat augmentant també durant la crisi.

Sant Feliu de Llobregat té 44.086 habitants (INE, 2016). Des de fa 30 anys segueix una tendència constant de creixement. Durant el període 1996-2006 el creixement demogràfic és intens com a conseqüència de la immigració metropolitana i nacional majoritàriament. Entre el 2016-2017 s'estabilitza un creixement moderat de la població.

En el Pla Territorial Metropolità de Barcelona (2010-2026) no identifica noves àrees de creixement potencial o àrees de nova centralitat urbana a Sant Feliu de Llobregat. Segons el Pla Metropolità, Sant Feliu es catalogat com un subcentre urbà intermunicipal.

Figura 29. Evolució de la població de Sant Feliu de Llobregat entre 1996 - 2017



Font: IDESCAT. Padró municipal d'habitatges 1996-2017.

En les darreres dècades en general a Catalunya, s'ha produït un envelliment de la població. Aquest envelliment és degut a la combinació de dos processos: d'una banda, un increment de l'esperança de vida i de l'altra, un descens de la fecunditat. Des de començaments de segle XXI, l'arribada de població estrangera ha comportat un lleuger rejuveniment de l'estructura poblacional de la ciutat. En primer lloc, perquè els protagonistes d'aquestes migracions internacionals per motius de treball es troben en les edats joves-adultes; i en segon lloc, perquè, precisament per trobar-se en aquestes franges d'edat, tenen fills o els han tingut durant aquests darrers anys.

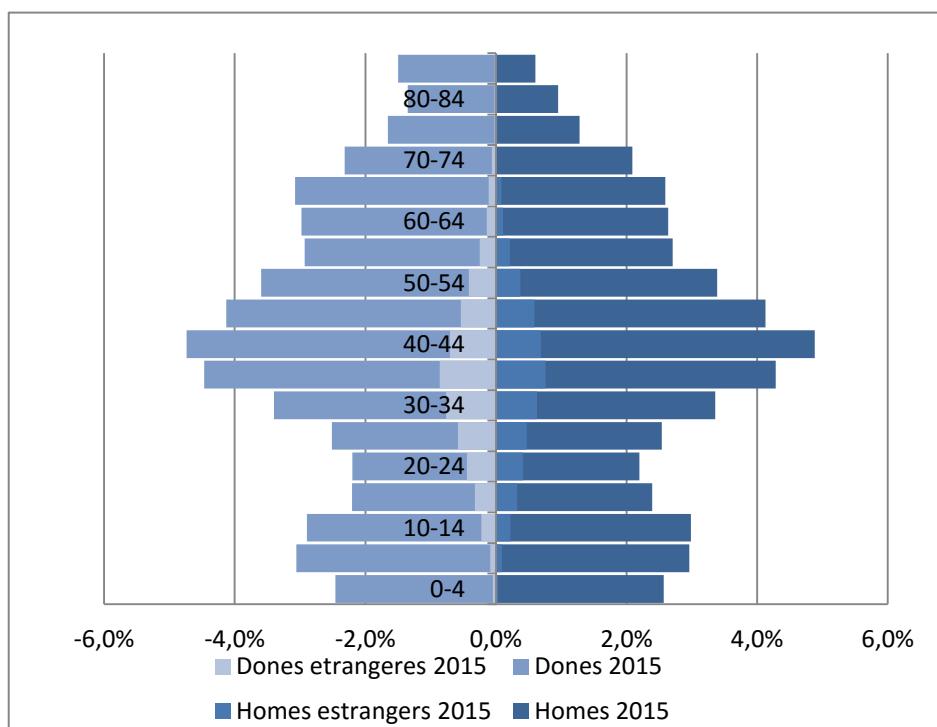
Sant Feliu és el 6è municipi més envellit del Baix Llobregat, amb un 18% de gent gran que podria augmentar uns 5 punts en la propera dècada. La gent gran és el primer grup de risc davant d'esdeveniments climàtics com onades de calor.

El context demogràfic dels darrers anys marca un envelliment progressiu. El nombre de persones majors de 65 anys ha augmentat un 8,40% i el nombre de persones majors de 85 anys un 96,6% des del 2000. L'índex d'envelliment, que correspon al quocient entre el nombre de persones de 65 anys i més i el nombre de joves menors de 15 anys, s'ha incrementat entre 2000 i 2016 de 11,80% a 17,78%. Com a la resta de Catalunya es preveu que aquest percentatge continuï augmentant.

Pel que fa al sobrenvelliment, que mesura el pes de la població de 85 anys i més entre els majors de 65 anys, es situa en valors propers als de l'àmbit metropolità: a Sant Feliu és del 12% i a l'Àrea Metropolitana del 15%. Aquest índex no mostra una tendència creixent tan clara com l'envelliment i des del 2012 es manté estable. Tot i això, en el conjunt de la població el pes dels majors de 80 anys ha augmentat els darrers 10 anys, passant del 3,3% al 4,4%.

Les piràmides de població permeten visualitzar la incidència dels fenòmens demogràfics i socials que s'acaben d'avançar tot introduint, a més, l'efecte quantitatiu de cadascuna de les cohorts de població.

Figura 30. Població per sexe, edat i lloc de naixement. Sant Feliu de Llobregat 2015.



Font: Pla Local d'Habitatge i a partir de l'IDESCAT

Els riscos més preocupants derivats dels efectes del canvi climàtic seran els relacionats amb el progressiu escalfament ambiental, agreujat, per l'increment dels episodis de calor extrema. L'increment de la temperatura podria exacerbar la formació i agressivitat de determinats contaminants, sobretot als principals nuclis urbans, on es manté un intens tràfic rodar. Els efectes sobre la qualitat de l'aire pot provocar una intensificació de les afeccions cardíques, respiratòries i al·lèrgiques, que afecten especialment a grups de gent gran i infants.

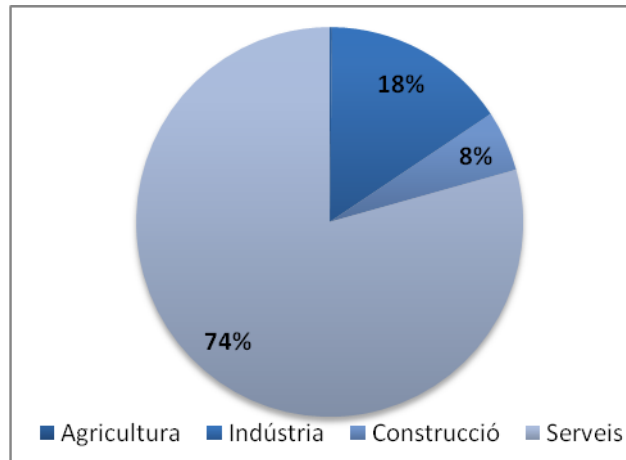
Diferents estudis per a diferents àmbits confirmen un increment sostingut de la temperatura. Segons l'estudi de l'AMB, "Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats per a l'Àrea Metropolitana de Barcelona", la temperatura mitjana a l'àmbit metropolità pot incrementar-se entre 1,5 i 4°C en els futurs anys. La projecció tant de la temperatura màxima mitjana anual com de la temperatura mínima mitjana anual mostra un clar augment durant el present segle. Destaca, també, un increment de les nits tropicals i els dies càlids, on es poden arribar a superar els 30 dies amb més de 30°C diàries a finals de segle. D'acord amb el centre de recerca epidemiològica 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 consecutius de calor. Els majors increments de mortalitat degut als efectes de la calor és a aquelles persones afectades per malalties cardiovasculars (22%), respiratòries (21%) i per diabetis (19%). Segons les conclusions de l'IPCC 20012 - 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 de 1, 2, i 3 dies del pic de temperatures.

3.1.3.2 Activitat econòmica

El sector serveis ocupa un 74% de la població. La indústria representa un 18% de la població ocupada.

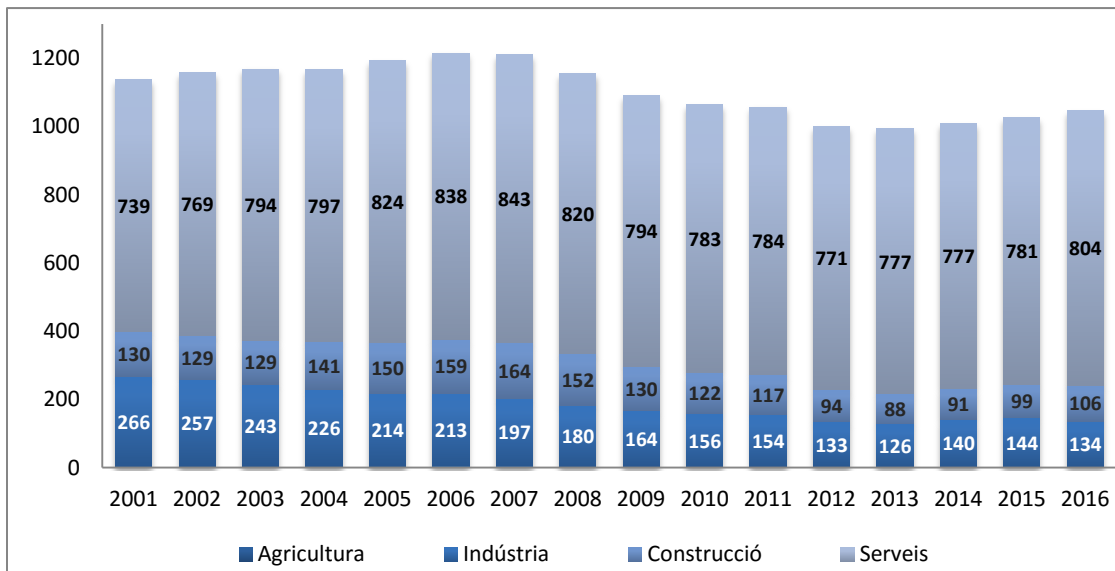
L'ocupació de la població de Sant Feliu de Llobregat és concentra principalment en el sector serveis com passa a la majoria del territori de Catalunya. Però, la indústria té un pes important també. Representa un 18% dels afiliats a la seguretat social, una proporció lleugerament inferior a la de la comarca (19%) però superior a la mitjana catalana (16%). El nombre total d'empreses a Sant Feliu de Llobregat, a principi de 2017, era de 1.046 (Hermes, 2016), i amb una tendència lleugera de creixement des de 2013. La construcció no és més que el 5% mentre que l'agricultura és presencial, ni tan sols és estadísticament suficient.

Figura 31. Afiliacions a la Seguretat Social per sectors a Sant Feliu de Llobregat (2016)



Font: IDESCAT

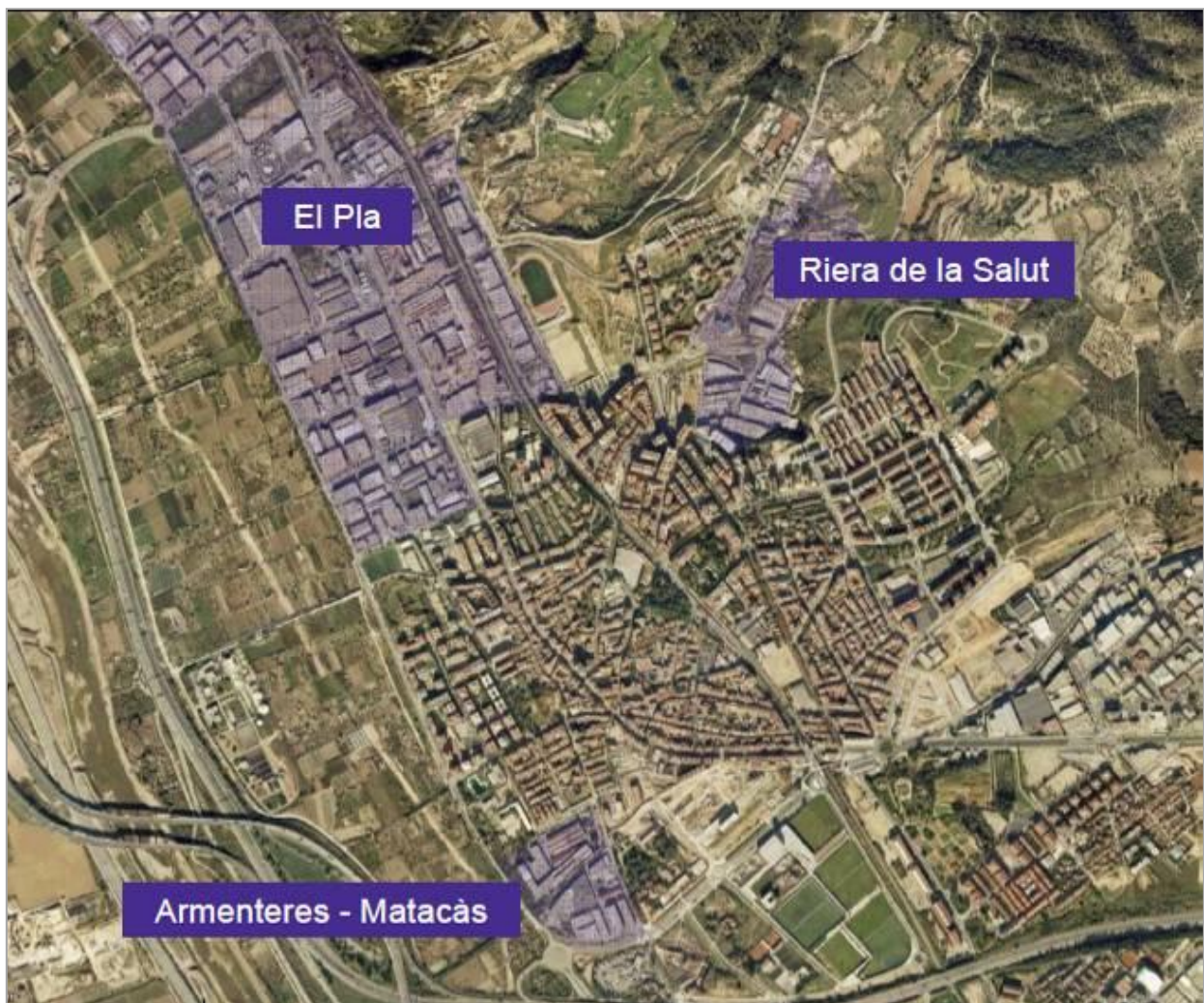
Figura 32. Nombre d'empreses per sectors a Sant Feliu de Llobregat



Font: Hermes

Gran nombre d'aquestes empreses es troben ubicades als diferents polígons d'activitat econòmica de Sant Feliu de Llobregat. Els principals polígons industrials es troben localitzats pròxims a la N-340, on troben millor connexió amb els principals vies de comunicació. La seva ubicació és pròxima també al Llobregat i en cas d'inundació els polígons industrials tindrien majors probabilitats per veure's afectats per desbordaments del riu o acumulació d'aigua en el curs més baix de les rieres, abans d'arribar al curs fluvial. El municipi no compta amb indústria pesada, i els alts nivells de partícules contaminants en determinats períodes, és deguda a la proximitat a vies de comunicació amb elevada concentració de tràfic pesat.

Figura 33. Polígons industrials de Sant Feliu de Llobregat



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Sant Feliu de Llobregat. Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

L'atur a Sant Feliu de Llobregat és del 11,5% (1.105,4 homes i 1.433,1 dones) i es troba per sota de la mitjana de la comarca de 13,26% (22.278,7 homes i 28.300,5 dones). La renda familiar bruta està lleugerament per sobre de la mitjana comarcal i el cost de l'habitatge és lleugerament menor que a la resta de la comarca.

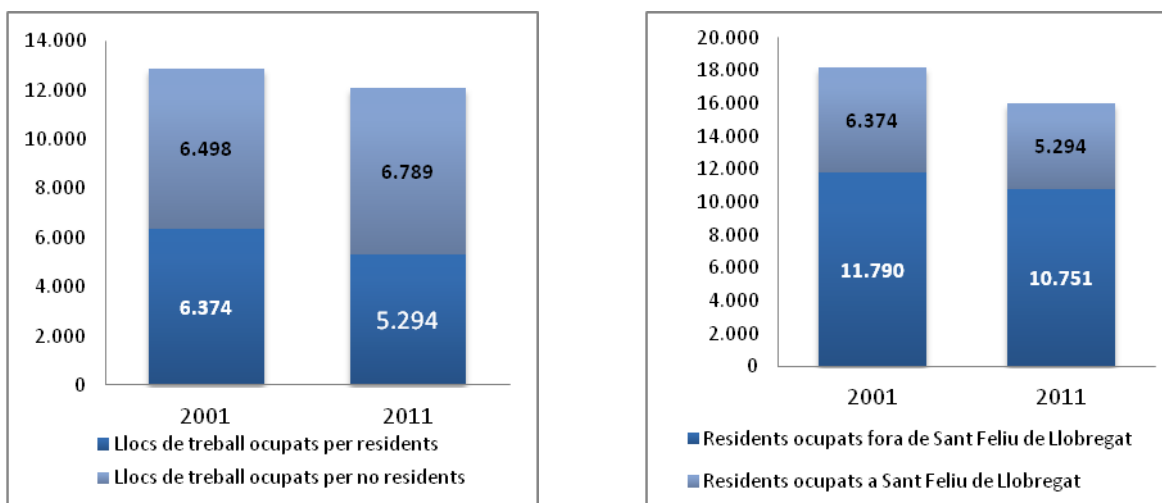
El 2016, el percentatge d'aturats majors de 55 anys era de 28,8% (24,34% taxa d'aturats majors de 55 anys homes i 32,19% dones). Si ho comparem amb dades de la comarca, l'atur de majors de 55 anys al Baix Llobregat era del 26,6%, 24,65% d'atur en homes i 28,11% d'atur en dones.

El 2014, la Renda Familiar Bruta Disponible (RDFB) per càpita a Sant Feliu de Llobregat (17.700 € per habitant), era superior a la del Baix Llobregat (17.300 € per habitant).

El 56% dels llocs de treball de Sant Feliu de Llobregat estan ocupats per persones de fora del municipi. Això genera mobilitat obligada, que comporta cada dia emissions importants de GEH. S'espera que els episodis de contaminació atmosfèrica siguin més recurrents i més intensos en el futur pel canvi climàtic.

El 2011, uns 10.751 dels residents de Sant Feliu de Llobregat treballaven fora del municipi. Aquesta xifra ha disminuït en més de 1.000 persones degut als impactes de la crisi i l'augment de l'atur. No obstant, les implicacions sobre la gestió del trànsit motoritzat són òbvies, ja que la major part d'aquests desplaçaments des de Sant Feliu i fins a Sant Feliu es fan en cotxe privat. Els polígons industrials són els principals centres d'atracció i generació de viatges de la mobilitat laboral. L'índex de motorització però s'ha estancant en els últims anys.

Figura 34. Llocs de treball ocupats per residents i no residents a Sant Feliu de Llobregat



Font: IDESCAT

A més de la mobilitat laboral cal esmentar altres causes que contribueixen a la mobilitat tals com estudis, oci, comerç, turisme,...

Malgrat les dades disponibles fan referència als anys 2001 – 2011, en els darrers anys s'ha constatat un increment de la mobilitat com a conseqüència d'una certa recuperació econòmica.

La mitjana mensual d'un habitatge en lloguer a Sant Feliu és de 632,69 € (2016) enfront dels 650,59 € que es paguen de mitjana en el conjunt comarcal. El preu de compra, en canvi, és superior a Sant Feliu que al Baix Llobregat. El preu d'un habitatge nou de mitjana es troba al voltant dels 2.410 €/m², mentre que a la resta de la comarca es situa en 2.166 €/m².

3.1.4 Vectors ambientals

La caracterització ambiental del municipi recull també les dades dels diferents vectors ambientals, és a dir, categories temàtiques relacionades amb els components bàsics del medi ambient (atmosfera, soroll, aigua, sòl i recursos naturals entre altres).

3.1.4.1 Atmosfera

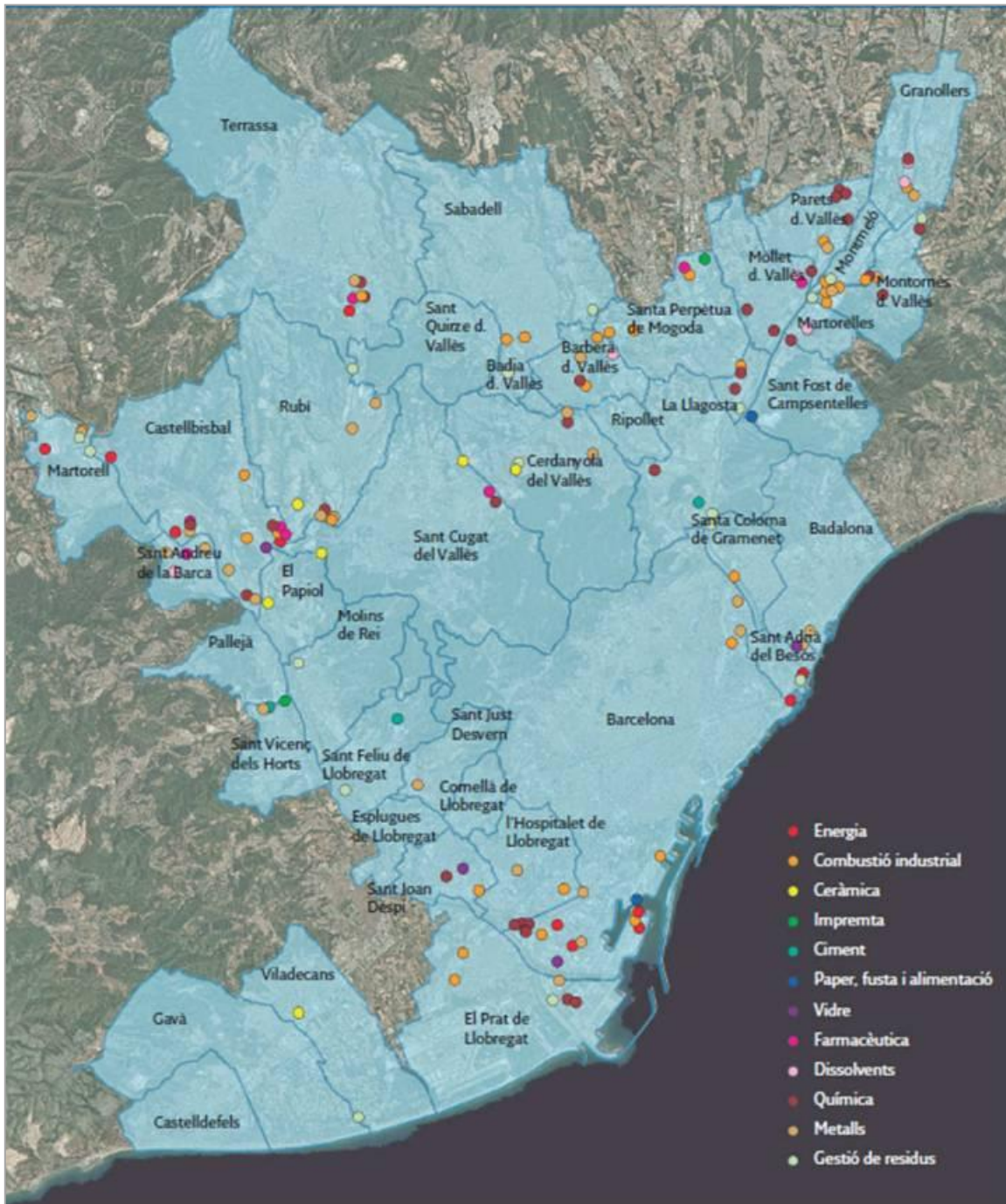
Sant Feliu de Llobregat es troba en una zona de protecció especial de l'aire (d'acord amb el Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire, 2014), per superar recurrentment les concentracions de partícules en l'aire i òxids de nitrogen sobre els valors legistats. El percentatge d'ozó en l'aire també és problemàtic.

El sector transport terrestre és el sector que més contribueix a les emissions globals de partícules i altres contaminants atmosfèrics a Sant Feliu, donada la seva proximitat a importants vies de contaminació. La configuració urbana de la Regió Metropolitana de Barcelona també incrementa la dispersió de partícules contaminants del sector industrial d'un municipi a la resta, veient-se afectats ciutats per contaminants d'indústries localitzades en altres termes municipals.

Aquest pla identifica a Sant Feliu de Llobregat almenys 2 focus d'emissions de partícules, un d'ells vinculats a la gestió de residus (EDAR) i l'altre dels focus associat a la indústria cimentera. En relació a aquest darrer focus cal dir que està inactiu i no es reprendrà l'activitat industrial.

El municipi també compta amb nombroses empreses referents ambientalment que compten amb sistemes per la reducció d'emissions de contaminants a l'atmosfera.

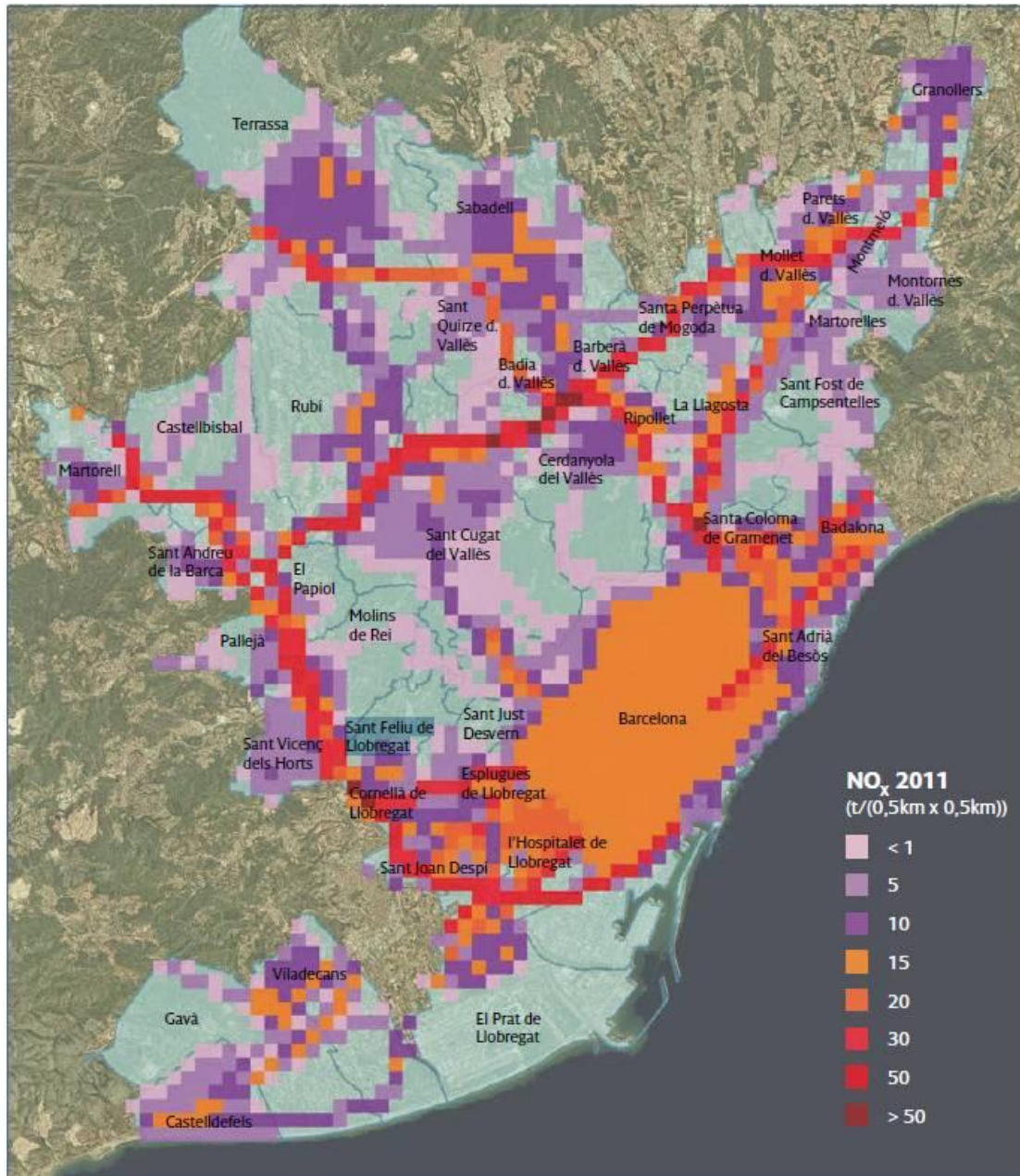
Figura 35. Principals focus industrials emissors de contaminants atmosfèrics



Font: Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, Horitzó 2020

El focus de la cimentera està inactiu.

Figura 36. Mapa de les emissions anuals de NO_x del transport terrestre a la zona de protecció especial (2011)



Font: Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, Horitzó 2020

Amb un increment de la temperatura augmenta la recurrència de més reaccions fotoquímiques i volatilitzacions dels contaminants atmosfèrics (CO, NO_x, O₃) especialment quan hi ha períodes anticiclònics o de calma extrema. Davant d'aquest episodis contaminants, la població amb més de 65 anys i els infants de menys de 5 anys s'exposen a un increment de la probabilitat de contreure malalties respiratòries.

La presència de vies de comunicació amb gran afluència de trànsit com l'A-2 o la B-23 donen tràfics diaris de pas pel municipi elevats, representant focus destacats d'emissions de GEH i també de sorolls. En diversos episodis s'han superat concentracions de partícules PM10 i d'òxids de nitrogen per sobre dels valors legislatos al ser una zona molt poblada, amb una elevada concentració d'activitat humana i industrial.

Amb tot, l'oferta de transport públic és important amb una estació de tren amb serveis metropolitans i regionals, servei de taxis, i diversos autobusos que connecten el municipi amb els nuclis propers, inclosa la ciutat de Barcelona.

Sant Feliu de Llobregat rep el servei de 15 línies d'autobús, dues línies de ferrocarril i una línia de tramvia, que permeten respondre a necessitats de mobilitat de curta distància. Existeix un servei d'autobús urbà, que discorre per l'interior del municipi; un servei d'autobús interurbà, que connecta Sant Feliu amb altres municipis de la Regió Metropolitana, i el servei nocturn que alguna d'aquestes línies ofereix.

Pel que fa al ferrocarril, Sant Feliu compta amb una estació de viatgers, on hi efectuen servei les línies de rodalies R4 (Manresa – Barcelona – Sant Vicenç del Calders), que comunica amb les comarques del Penedès, Baix Llobregat, Barcelonès i Vallès Occidental i la R1 (Maçanet - Massanes – Barcelona – Molins de Rei), que comunica el Baix Llobregat amb el Barcelonès i el Maresme.

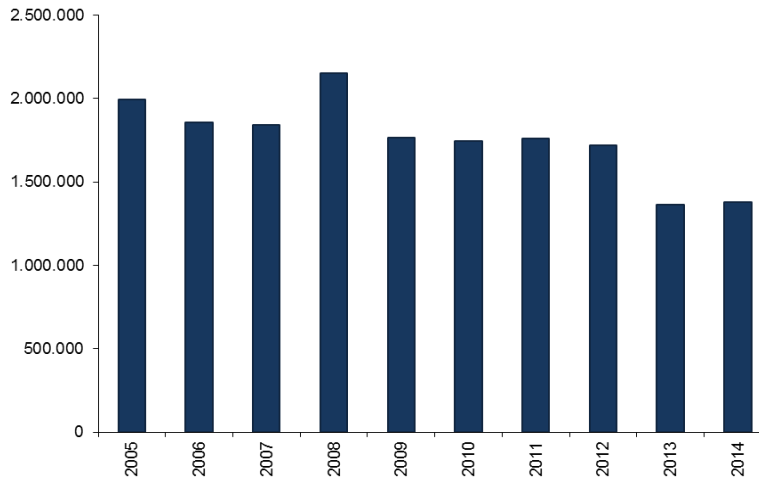
Un altre mitjà de transport públic que amb la seva darrera parada "Sant Feliu – Consell Comarcal" dóna servei a la població de Sant Feliu. El recorregut del tram en la seva línia T3, comunica Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Sant Joan Despí i Sant Just Desvern.

3.1.4.2 Aigua

La tendència general dels darrers anys és a consumir menys aigua, tot i que el sector domèstic ha augmentat lleugerament.

Sant Feliu de Llobregat segueix una tendència a consumir menys aigua i aprofitar-ne l'aigua regenerada. L'any 2016 el consum fou de 96 l/habitant-dia, mentre que dos anys abans el consum per habitant havia arribat als 98 l/habitant-dia. Segons dades del 2015, el consum total del municipi fou de 2.011 milers de m³. Aquest any el consum domèstic representà el 75% dels consums totals, mentre que el consum municipal fou del 9%. En els últims anys el municipi ha augmentat el volum de consum d'aigua regenerada utilitzada en un 125% (el 2008 el volum d'aigua regenerada era de 69.126 m³/any i el 2013 va arribar als 155.650 m³/any). Destaca, però, que l'aigua per al reg de l'arbrat i la jardineria urbana, així com la neteja viària prové de la xarxa d'aigua potable.

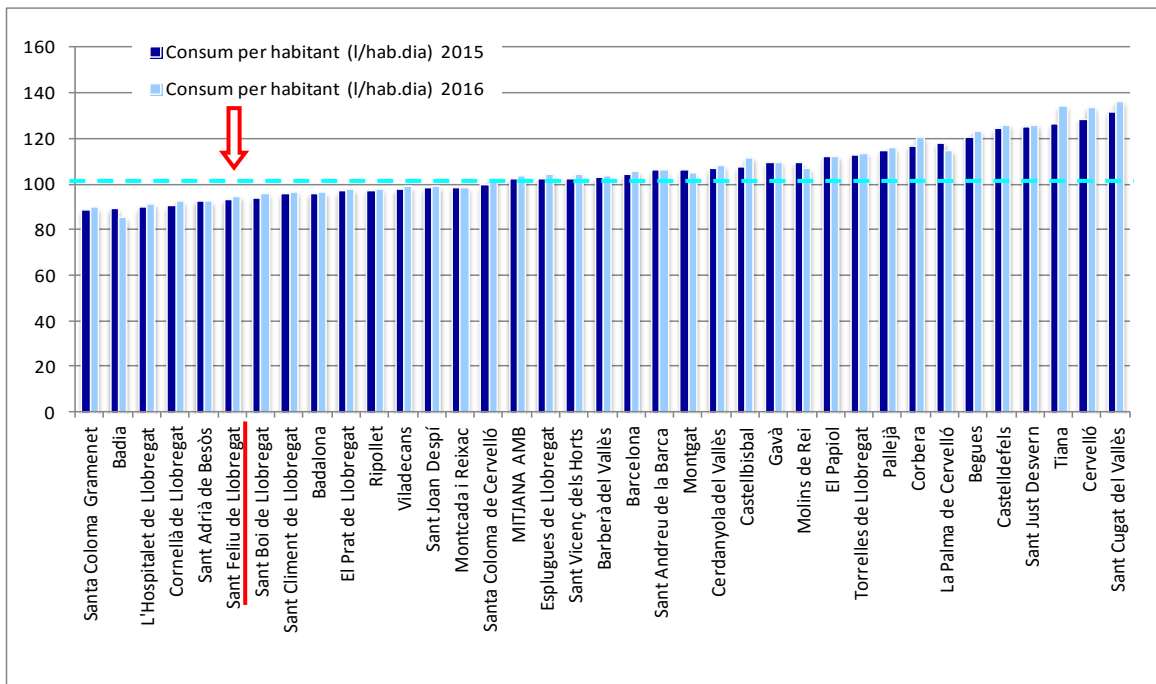
Figura 37. Evolució dels consums d'aigua a Sant Feliu de Llobregat (m³)



Font: Diputació de Barcelona

Si comparem les dades d'evolució de consums domèstics d'aigua del municipi de Sant Feliu de Llobregat amb la resta de municipis de l'AMB, es constata que és inferior al de la mitjana (que es situa en 103.49 l/hab. dia)

Figura 38. Evolució dels consums domèstics d'aigua dels municipis de l'AMB

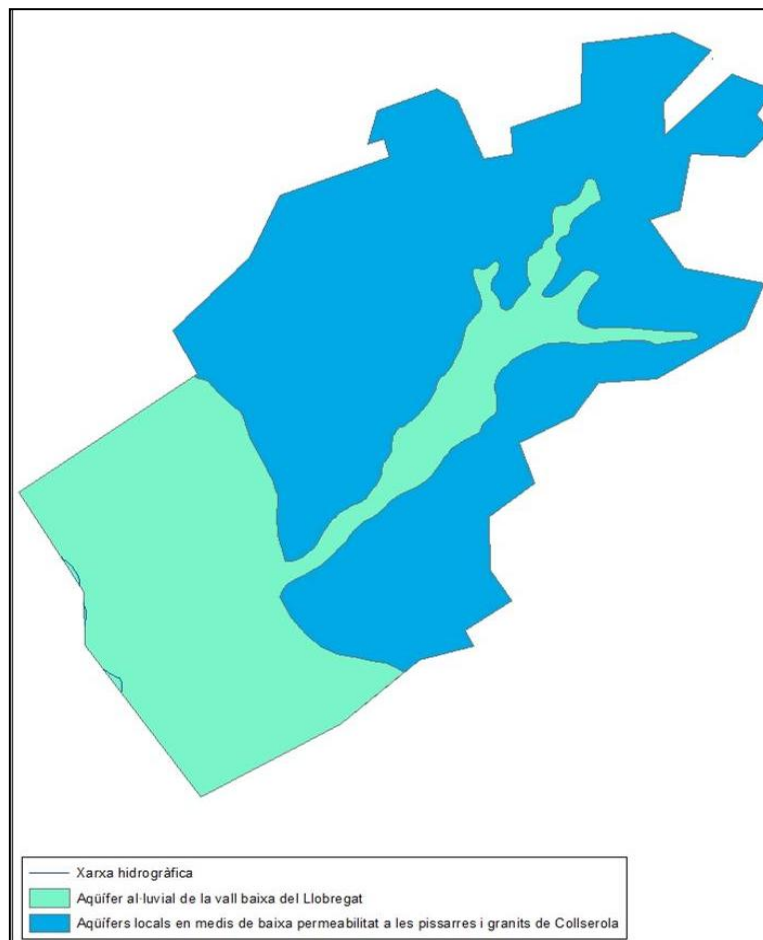


Font: Dades abastament AMB

Amb un increment de la temperatura mitjana i la reducció, en general, de les precipitacions anuals a les conques de Catalunya per efecte del canvi climàtic incrementaran els reptes en la gestió i l'abastament d'aigua per a ús domèstic, per la indústria i l'agricultura. Per això, el monitoreig dels aqüífers locals, la seva adequada gestió, i la moderació en els consums seran cada vegada més rellevants amb un increment dels períodes secs.

El municipi compta amb alguns punts d'aigua on poder-ne extreure aigua procedent dels aqüífers que hi ha sota el terme municipal. Alguns d'aquests recursos hídrics afloren a la superfície i fa fàcilment identificable els punts d'aigua subterranis. Es tracta de punts localitzats a la Mina de les Monges, el brolladors de les Grasses o el brollador de Mas Lluí. No obstant, la facilitat d'extracció està condicionada a la profunditat de l'aqüífer i cal saber-ne la qualitat de l'aigua. S'han detectat alguns episodis de contaminació salina dels aqüífers, els que suposaria afegir-ne el cost de tractament d'aquests recursos al cost d'extracció.

Figura 39. Aqüífers al municipi de Sant Feliu de Llobregat



Font: Agència Catalana de l'Aigua

Segons l'ACA, un increment de temperatura mitjana d'1°C i una reducció de la precipitació mitjana del 5%, comportarien una disminució mitjana de les aportacions hídriques en règim natural del 15% a les conques internes de Catalunya. (Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009). Amb un increment de la temperatura mitjana de 2°C i una reducció de la precipitació mitjana del 10% s'estima una reducció mitjana de la recàrrega d'aigua subterrània del 20%. Atès que s'incrementarà la recurrència dels anys secs, que fins i tot pot arribar a doblar-se, el temps de dèficit d'aigua subterrània serà més gran i per tant s'incrementarà el risc de sobreexplotació dels aqüífers.

Segons els diferents estudis de que disposa l'ACA, una pujada de la temperatura mitjana de l'ordre de 2°C a 2025 pot donar lloc a un increment d'usos domèstics entre el 5% i el 12% o increments del 3% (major climatització, major nombre de dutxes diàries, etc.). S'encariran els tractaments de l'aigua i les infraestructures necessàries amb increments de la inversió d'un 10%. Les sequeres més greus i freqüents podrien reduir el PIB entre un 5 i un 8% al sector serveis (Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009).

Ahora, la reducció del cabal dels rius comportarà una menor capacitat de dilució de certs contaminants. Així mateix, l'increment de la temperatura de l'ambient i, conseqüentment, de la temperatura de l'aigua accelerarà la dissolució de sals i la reducció d'oxigen en les masses d'aigua, amb els evidents riscos de salinització i/o anòxia (i eventual eutrofització). Pel que fa a l'aigua subterrània s'estima, amb caràcter general, una reducció promig de la recàrrega d'aigües relacionat amb la concentració dels períodes de precipitació, sinó també amb la seva reducció global, i amb l'augment de la temperatura que farà augmentar l'evapotranspiració. Els tres fenòmens combinats (major freqüència d'aiguats, menor pluviometria i major temperatura) faran que existeixi menys aigua disponible per infiltrar-se i recarregar els aqüífers subterranis.

L'impacte econòmic d'aplicar restriccions d'aigua en episodis d'emergència per sequera extrema, com els que es podrien arribar a donar en el futur si no s'articulessin noves infraestructures per millorar la disponibilitat d'aigua, s'estima aproximadament en un 2,8% del PIB català.

Dins del terme municipal de Sant Feliu hi ha la depuradora amb una capacitat per tractar fins a 72 milions de litres d'aigua residual al dia, l'equivalent a l'ús de l'aigua de 320.000 habitants i les activitats econòmiques associades. La depuradora tracta les aigües residuals procedents del municipis de Castellbisbal, el Papiol, Sant Andreu de la Barca, Pallejà, Sant Vicenç del Horts, Corbera de Llobregat, la Palma de Cervelló, Vallirana, Cervelló, Molins de Rei, Sant Just Desvern (parcialment), Torrelles de Llobregat, barri industrial del Congost (Martorell), Barri Can Sunyer de Castellví de Rosanes, Barri de la Floresta (Sant Cugat del Vallès), i el mateix Sant Feliu.

Tracta aigües residuals domèstiques i assimilables (les aigües usades a llars, oficines, comerços, escoles i qualsevol altre espai on no s'hi aboquen contaminants especials) i aigües industrials pre-tractades (les aigües usades a instal·lacions industrials, després de rebre un tractament per part de la mateixa indústria per tal d'extreure'n els contaminants específics).

Figura 40. Informació bàsica de la depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Sant Feliu de Llobregat

Funcions	Tractament D'aigües residuals i pluvials
Cabal	72.000 m ³ /dia
Capacitat de tractament	320.000 habitants equivalents
Superfície	14 hectàrees
Tipus de tractament d'aigües	Biològic amb reducció de nutrients i terciari
Tipus de tractament de fangs	Digestió anaeròbica amb cogeneració i deshidratació

Titular de servei	AMB
Empresa explotadora	Empresa Metropolitana de Sanejament, SA (EMSSA)
Municipi	Sant Feliu de Llobregat
Municipis als quals dóna servei	Castellbisbal, el Papiol, Sant Andreu de la Barca, Pallegà, Sant Vicenç del Horts, Corbera de Llobregat, la Palma de Cervelló, Vallirana, Cervelló, Molins de Rei, Sant Feliu de Llobregat, Sant Just Desvern (parcialment), Torrelles de Llobregat, barri industrial del Congost (Martorell), Barri Can Sunyer de Castellví de Rosanes, Barri de la Floresta (Sant Cugat del Vallès)
Any de posada en marxa	1989
Costos d'explotació	2,1 milions d'euros (2012)

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

3.1.4.3 Energia

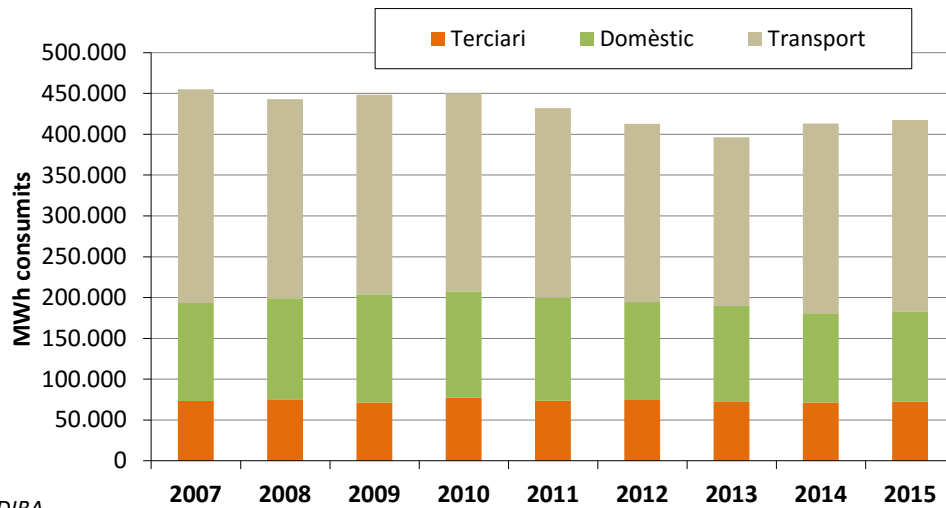
Els consum d'energia a Sant Feliu ha disminuït un 8,9% entre 2005 i 2015, destacant la reducció del consum en el sector domèstic en un 20%.

El consum d'energia segueix una tendència a la baixa fins el 2013, a partir del 2014 ja torna a augmentar per la reactivació econòmica i es preveu una vegada es puguin comptabilitzar totalment els darrers anys, es confirmi la tendència a repuntar. El consum energètic per càpita l'any 2005 era de 10.846 kWh/habitant, mentre que el 2015 el consum s'havia reduït un 12,1% fins a 9.537 kWh/habitant.

El transport representa el 56% dels consums municipals, el sector domèstic suposava el 2015 un 27% del consum i el terciari assolía el 2015 el 17 %

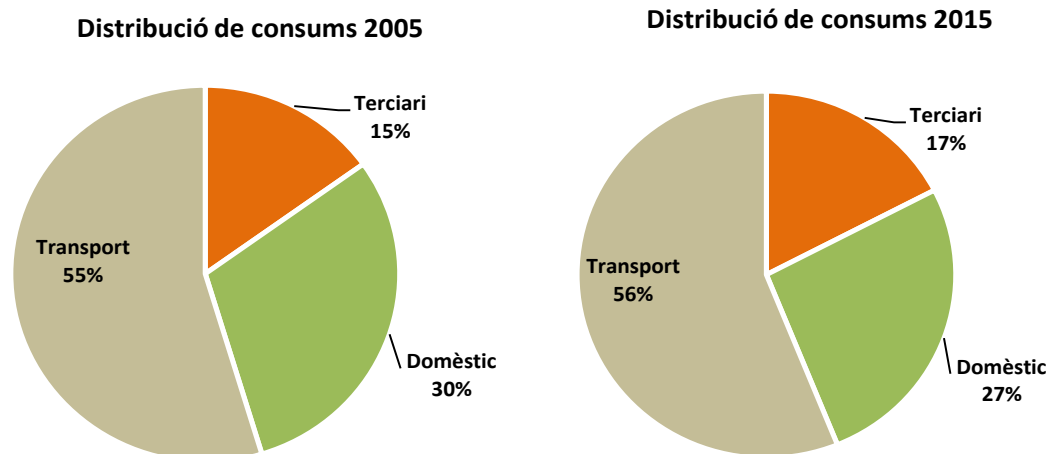
Mentre que el sector domèstic ha disminuït els seus consums en els últims anys, el sector terciari ha incrementat la taxa de consum energètic en un 4,8% en el període 2005-2015. Igualment el sector transport tendeix a consumir menors, tot i que continua representant la major taxa de consum a nivell municipal. Els consums associats al cicle de l'aigua també tendeixen a menors consums. En els últims anys s'han arribat a reduir fins un 30%.

Figura 41. Evolució dels consums (MWh) per sectors a Sant Feliu de Llobregat



Font: DIBA

Figura 42. Consums (MWh) per sectors a Sant Feliu de Llobregat

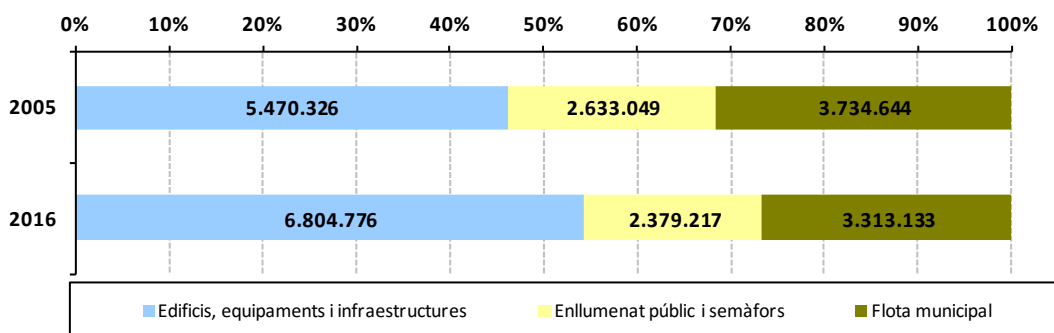


Font: DIBA

El consum energètic en l'àmbit de l'Ajuntament, per contra, ha augmentat un 5,6 % en els últims 10 anys, causat principalment per un considerable increment del consum dels equipaments i edificis municipals. Entre aquests destaca el complex de piscines, que representa els màxims consums energètics al municipi.

Per altra banda, l'enllumenat públic i la flota municipal han arribat a disminuir en un 15 % cadascun. Segons dades del PAES, la principal font d'energia consumida a Sant Feliu de Llobregat són els combustibles líquids seguits bastant de prop de l'energia elèctrica. Amb els últims anys destaca el consum de fonts renovables com la solar tèrmica o la fotovoltaica.

Figura 43. Consums energètics (KWh) de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat



Font: DIBA

Amb el Pla d'Acció d'Energia Sostenible, arrel de l'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses, s'estan incorporant una sèrie de mesures per reduir els consums energètics i emissions associades en la lluita contra el canvi climàtic en la seva escala local. Aquesta reducció s'ha de dur a terme amb l'aplicació d'actuacions d'eficiència energètica, amb la implantació d'energies renovables, amb la reducció actual del consum energètic i assoliment d'un municipi més sostenible.

Des de l'Ajuntament s'està treballat per l'aplicació d'actuacions d'eficiència energètica, amb la implantació d'energies renovables, amb la reducció dels consums energètics per ser un municipi més sostenible i assolir els objectius de reducció d'emissions proposats. Algunes actuacions ja implementades són la incorporació de criteris bioclimàtics en alguns edificis municipals (cobertes verdes o ús de biomassa en els consums energètics d'alguns edificis). S'ha constituït una Taula de Coordinació Energètica Municipal que pretén tractar tots aquests temes per la millora de l'eficiència energètica municipal.

L'augment de les temperatures comportarà un increment de la demanda de fred per la climatització d'habitatges, serveis, oficines i sector industrial. Una adequada gestió de les fonts energètiques i la moderació del consum seran cada vegada més rellevants.

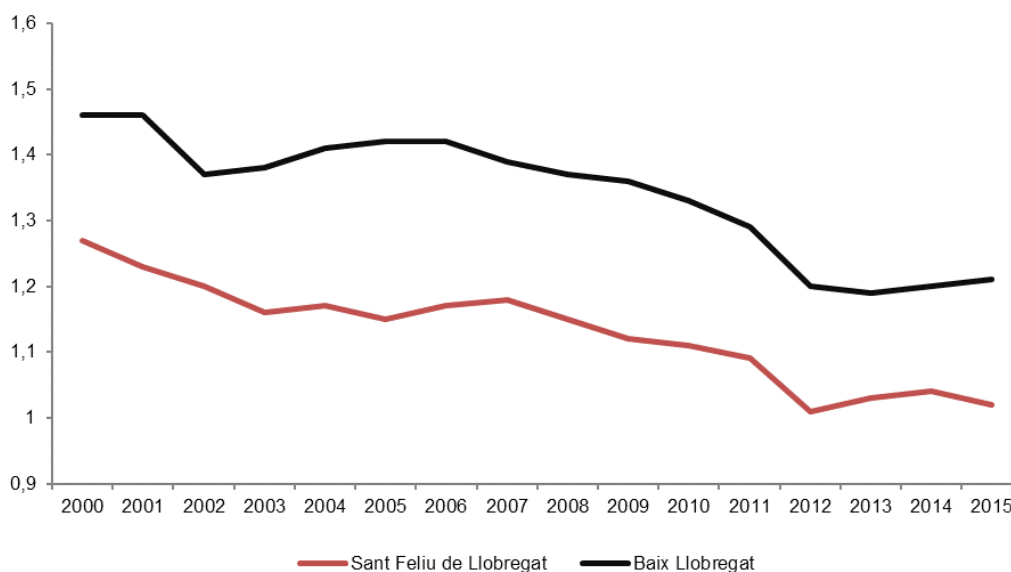
3.1.4.4 Residus

Sant Feliu de Llobregat és el municipi del Baix Llobregat que menys residus genera. Però té una taxa de reciclatge menor a la de la mitjana comarcal.

Sant Feliu de Llobregat genera menys residus però alhora recicla menys que la mitjana de la comarca tot i que amb escassa diferència. La quantitat de residus generats per habitant és de 1,05 kg/hab./dia, inferior que la mitjana del Baix Llobregat (1,21kg/hab./dia). Durant els quinze anys disponibles Sant Feliu de Llobregat ha registrat quantitats de recollida selectiva de residus superiors en comparació amb el Baix Llobregat, a excepció del darrer any. Sant Feliu de Llobregat recull un 35% dels residus generats i el Baix Llobregat ho fa en un 36%. Des de l'any 2000, Sant Feliu de Llobregat ha augmentat un 112% la quantitat de residus reciclats, però al Baix Llobregat ho ha fet en un 145%.

El Pla de Prevenció de Residus aprovat el 2018 fixa entre altres reduir la taxa de generació encara més en un 6% passant de 1,05 a 0,99 Kg/hab.any afrontant la millora de la qualitat de la recollida de fracció orgànica.

Figura 44. Total de residus generats a Sant Feliu de Llobregat i al Baix Llobregat (kg/hab/dia)



Font: Programa HERMES

Sant Feliu de Llobregat compta amb deixalleries fixes i mòbils que facilitin el reciclatge dels residus urbans generats de petit volum.

Els vectors ambientals ens situen igualment en l'estratègia de l'adaptació que el nou Pacte Europeu d'Alcaldes/esses per a la adaptació formularà i exigirà en el seu compromís i adhesió. Més enllà de l'estratègia de mitigació del canvi climàtic a Sant Feliu de Llobregat cal definir un conjunt d'actuacions d'adaptació per dotar al municipi de les eines per reduir la vulnerabilitat i millorar la seva capacitat de resposta al canvi climàtic i minimitzar els impactes potencials dels riscos que es poden anar agreujant en els propers anys.

El pla d'adaptació estableix un conjunt de mesures per donar una resposta cohesionada, coherent, multidisciplinari i global als riscos identificats. Amb aquest pla amb aquesta component clarament climàtica, el nostre municipi disposarà d'una eina per avançar i preveure els mecanismes per adaptar-se al canvi climàtic i mantenir la resiliència de la seva població actual i futura i podrà permetre:

- Un estalvi de mitjans econòmics que s'haurien de destinar a la reparació dels efectes climàtics cada vegada mes desfavorables.
- No haver de fer front a futures pèrdues materials o personals derivades dels fenòmens derivats del canvi climàtic.
- Establir amb temps suficient un programa d'actuació, i no haver de fer front a inversions sobtades i urgents.
- Tenir presents possibles potencialitats i elements d'oportunitat que també es poden derivar del canvi climàtic.
- Tenim l'oportunitat d'esdevenir un municipi capdavanter en el disseny i aplicació de mesures d'adaptació als efectes del canvi climàtic.

L'estratègia d'adaptació municipal s'emmarca dins d'un context territorial, on s'estan duent a terme altres iniciatives per a impulsar l'adaptació al canvi climàtic.

Cal destacar principalment l'existència a nivell autonòmic de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic Horitzó 2013-2020 i el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Tal com es podrà comprovar en el desenvolupament de les accions del present PAESC de Sant Feliu de Llobregat, es realitza una tasca de coordinació amb les actuacions previstes en els instruments supramunicipals i també al llarg dels propis plans municipals sectorials.

A banda d'aquests instruments generals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic, cal tenir en compte altres instruments de tipus urbanístic i sectorial que s'hi poden relacionar. En aquest sentit, en el desenvolupament de les accions s'han buscat les sinergies que poden existir entre el present PAESC i altres plans i actuacions que es desenvolupen al nostre municipi, en tant que es considera imprescindible que aquestes estratègies d'adaptació s'integrin de forma transversal en les diferents escales d'actuació municipal.

3.2 ESCENARIS CLIMATOLÒGICS

Els efectes derivats del canvi climàtic estan augmentant la probabilitat de fenòmens meteorològics extrems com ara onades de calor, sequeres i inundacions, així com canvis graduals en la temperatura i les precipitacions mitjanes; i Sant Feliu de Llobregat no és una excepció. Els nous escenaris que es presenten al municipi afirmen que hi haurà una menor quantitat de precipitació mitjana anual, un increment global de les temperatures i una major ocurrència de fenòmens extrems com aiguats i onades de calor.

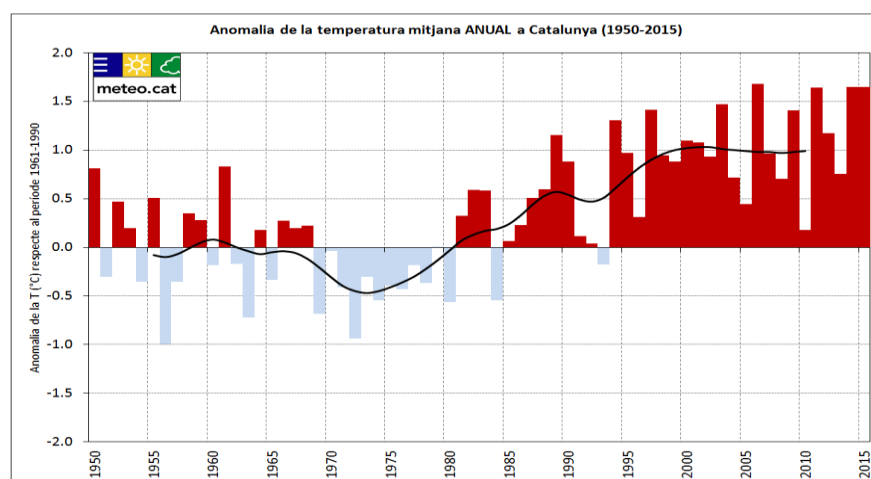
Per analitzar quins canvis es produiran en el clima a causa del canvi climàtic, l'AMB junt amb el SMC ha desenvolupat un estudi sobre els escenaris climàtics futurs regionalitzats per a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Els resultats estableixen rangs d'increment de la temperatura i canvis en la precipitació 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.

3.2.1 Temperatura

Segons l'IPCC 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). Les projeccions asseguren amb una gran probabilitat de certesa que les temperatures s'incrementaran i que hi haurà onades de calor més freqüents i llargues.

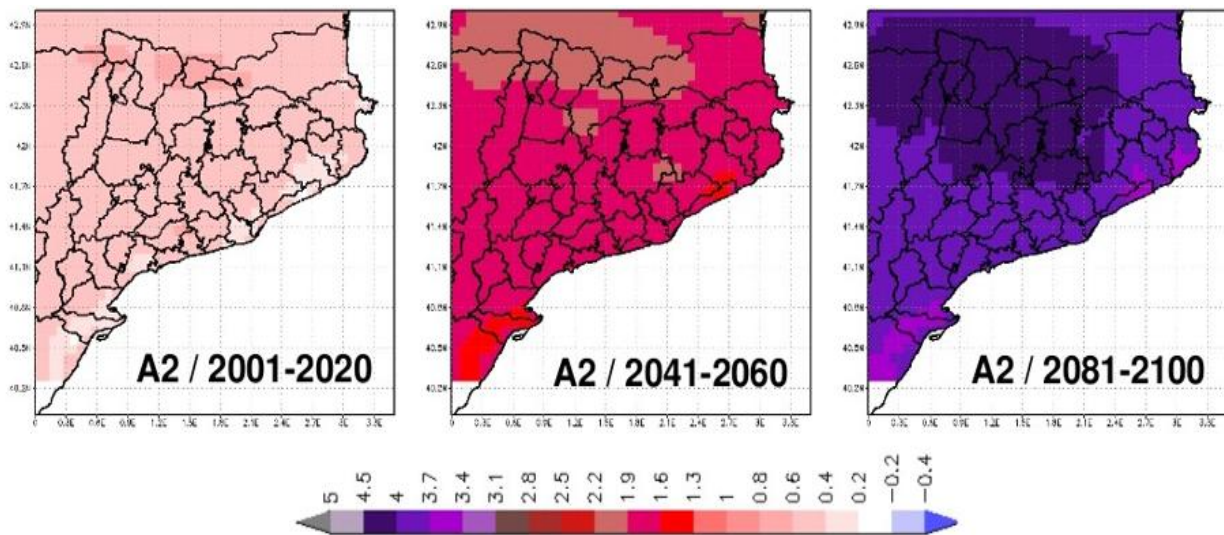
A Catalunya, a mitjà termini (2040), les projeccions indiquen increments de la temperatura mitjana entre +0,2 i +0,9°C. Els increments a llarg termini (2100) s'esperen entre +3,3°C i 4°C. Els escenaris coincideixen en que els increments de temperatura seran més acusats en l'època estival. L'increment de temperatura mitjana estival previst a Catalunya és de +0,4 a 3,7 °C el 2040 i 3,6 a 7,8 °C el 2100.

Figura 45. Anomalies de la temperatura mitjana anual a Catalunya 1950-2015



Font: SMC

Figura 46. 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 sobre els escenaris climàtics a l'Àrea Metropolitana, coincideix a projectar un ascens de la temperatura d'entre 1 °C i 4 °C l'any 2100. Destacar que aquest estudi afirma que els increments més petits es localitzen a zones litorals i fondalades del Baix Llobregat, comarca on es troba Sant Feliu.

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 pròxims 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.

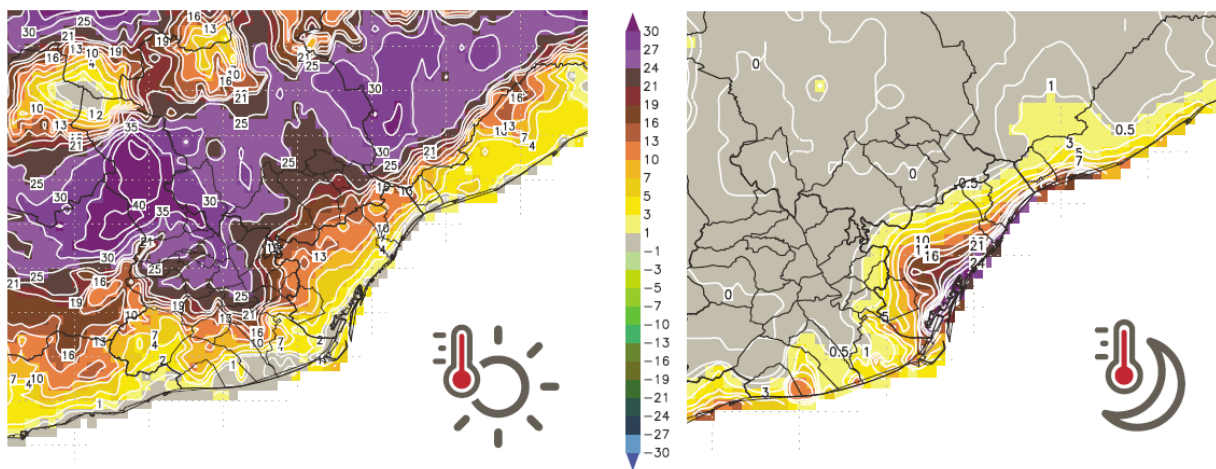
Així, es projecta una freqüència més petita de temperatures mínimes extremes, mentre que en el cas de les temperatures màximes augmentaran en valor i freqüència. Els màxims increments de temperatura mitjana es donen durant la primavera i la tardor, seguits de l'estiu i de l'hivern, donant lloc a un procés anomenat "desestacionalització".

Pel que fa a les onades de fred o calor, els canvis de temperatura mitjana mensuals projecten que els episodis freds (TM mensual <5 °C) es reduïrien i per contra n'augmentarien els episodis càlids (TM mensual >25 °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. Al sud del delta del Llobregat és on es projecten els augments més elevats en el nombre de nits tòrrides (temperatura mínima diària >25°C). En el cas dels dies tòrrids (Temperatura màx. diària >35 °C), 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 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 47. Nombre de dies tòrrids i de nits tòrrides a finals del Segle XXI.



Font: Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució (1km) per a l'àrea metropolitana de Barcelona (Projecte ESAMB). AMB

La següent taula mostra les variacions de temperatura projectades per a diferents períodes a Sant Feliu de Llobregat: en els tres períodes analitzats, la variació de temperatura mitjana de temperatura anual pot augmentar entre 0,8 °C a 3,1 °C, Aquest augment és notori si considerem la temperatura màxima amb increments d'un grau fins a 3,5 °C. Les temperatures mínimes també augmenten tot i que no tant, i van des dels 0,7 ° fins als 2,7°. Tant el nombre de nits tropicals com de dies tòrrids augmenten significativament (dels 16,3 al 56,7 dies amb nits tropicals, i de 0,8 a 24 dies tòrrids anuals)

Figura 48. Simulacions de temperatura a Sant Feliu segons escenaris rcp2.6, rcp4.5, rcp8.5

	2011 – 2040	2041 – 2070	2071 – 2100
Variació temperatura mitjana anual	0,8 – 0,9 °C	1,1 – 1,9 °C	1,1 – 3,1 °C
Variació temperatura màxima	1 – 1,2 °C	1,3 – 2,3 °C	1,3 – 3,5 °C
Variació temperatura mínima	0,7 °C	0,9 – 1,3 °C	0,9 – 2,7 °C
Variació en el número anual de nits tropicals >20°C	16,3 – 14,6 dies	19,3 – 32,9 dies	15,3 – 56,7 dies
Variació en el número anual de dies tòrrids >35°C	0,8 – 1,6 dies	1,9 – 9,2 dies	2,0 – 24,0 dies

Font: Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució (1km) per a l'àrea metropolitana de Barcelona (Projecte ESAMB). AMB

Els següents mapes de l'AMB detallen les variacions de temperatura a Sant Feliu de Llobregat per a diferents períodes i segons escenaris d'emissions de CO₂. (anomenats **Escenaris RCP Representative Concentration Pathways**, Trajectòries de Concentracions Representatives que han estat proposats per l'IPCC)

Figura 49. Simulacions de les concentracions de CO₂ eq en el període 2000-2100, segons escenaris de rcp2.6, rcp4.5, rcp 6.0 i rcp8.5

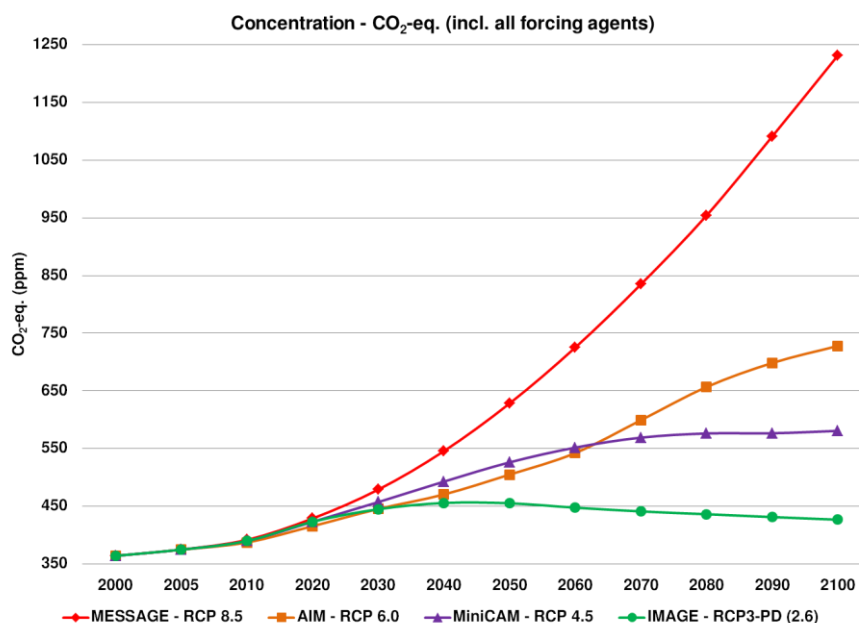


Figura 50. Increment de la Temperatura mitjana anual prevista 2011-2040

2011-2040 (rcp8.5)

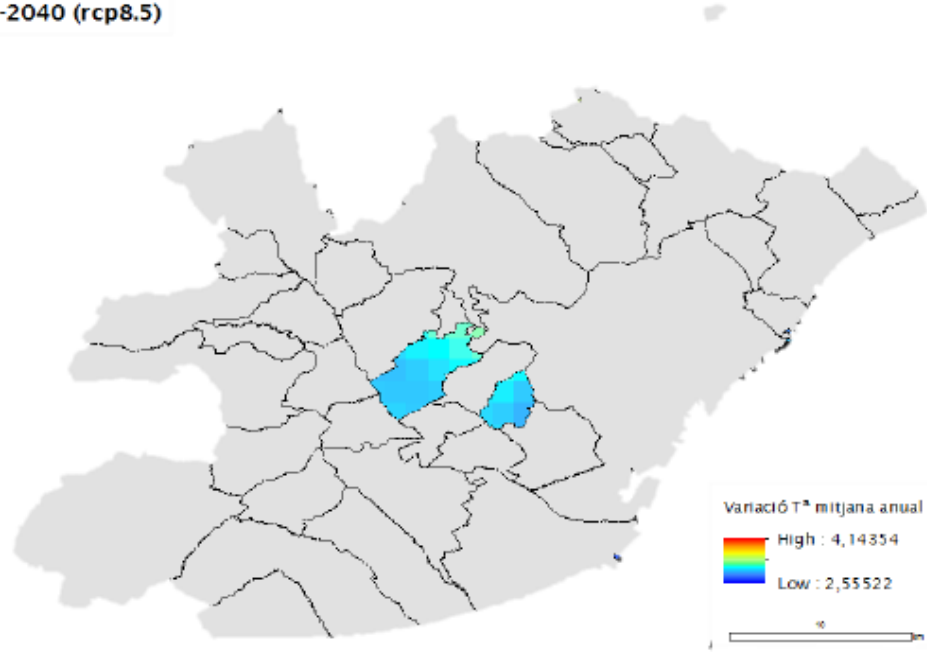


Figura 51. Increment dels dies tòrrids anuals previstos 2041-2070

2041-2070 (rcp4.5)

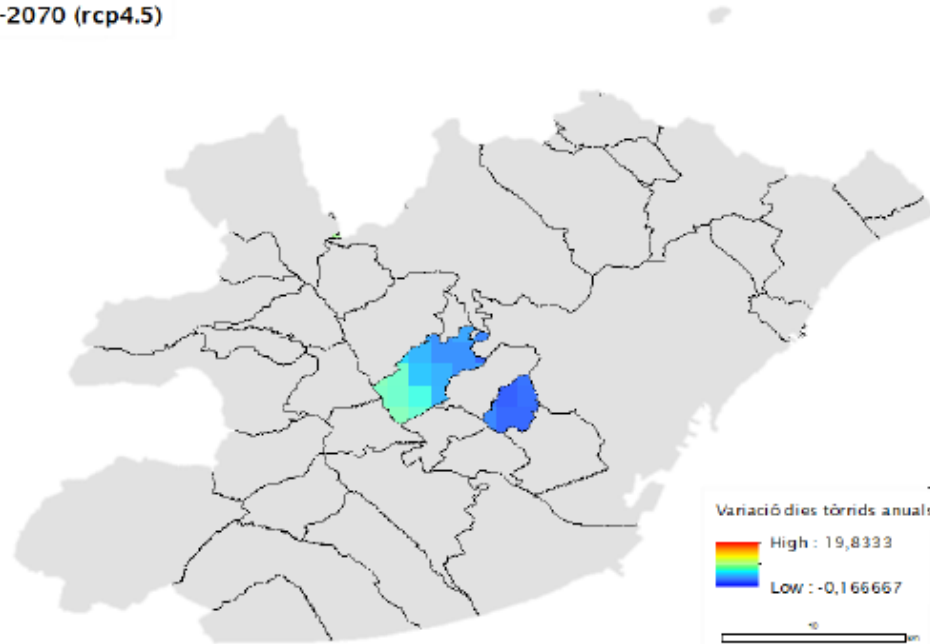


Figura 52. Increment de les nits tropicals anuals pel període 2071-2100.

2071-2100 (rcp8.5)

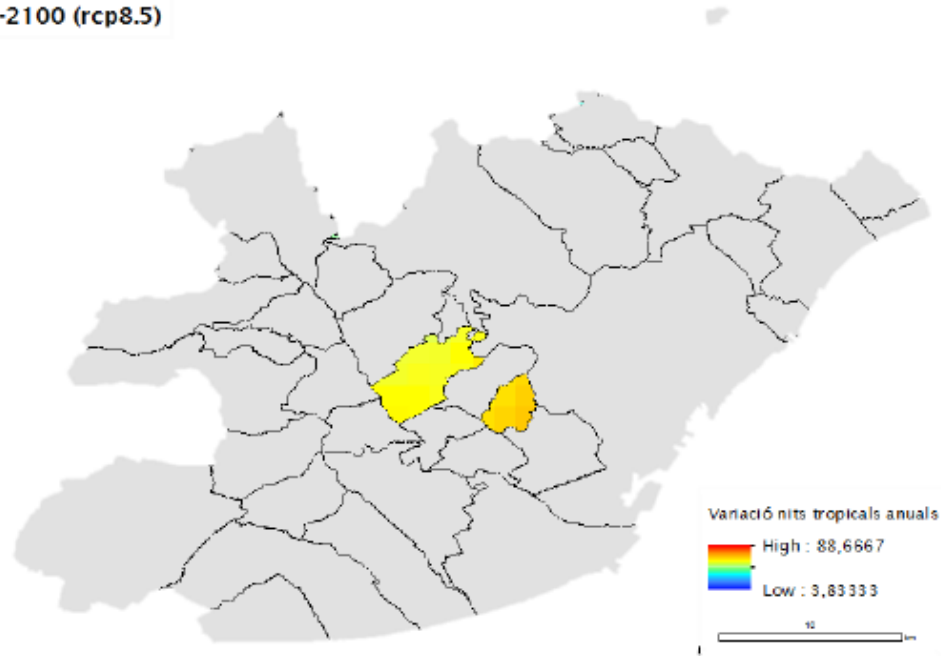
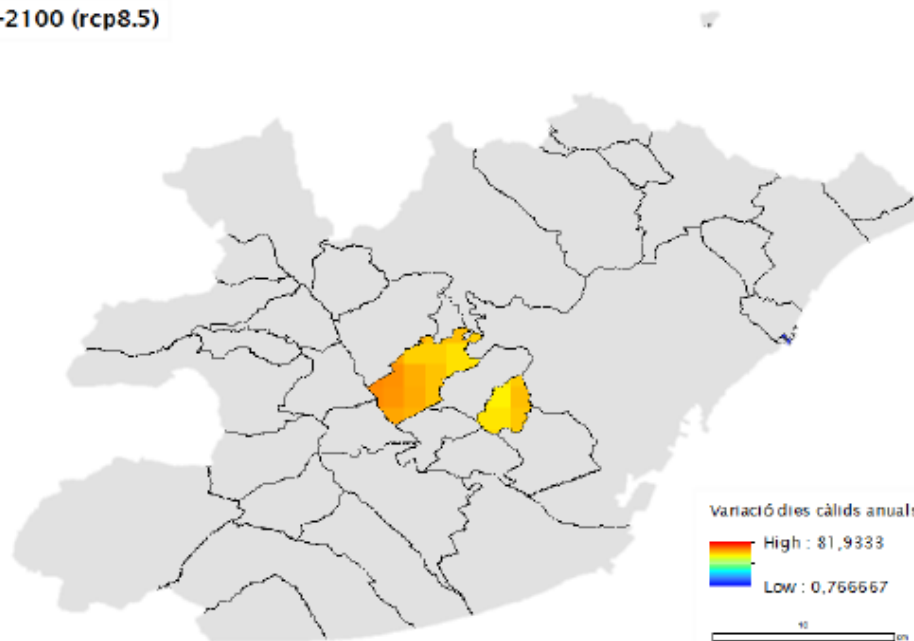


Figura 53. Increment dels dies càlids anuals pel període 2071-2100

2071-2100 (rcp8.5)

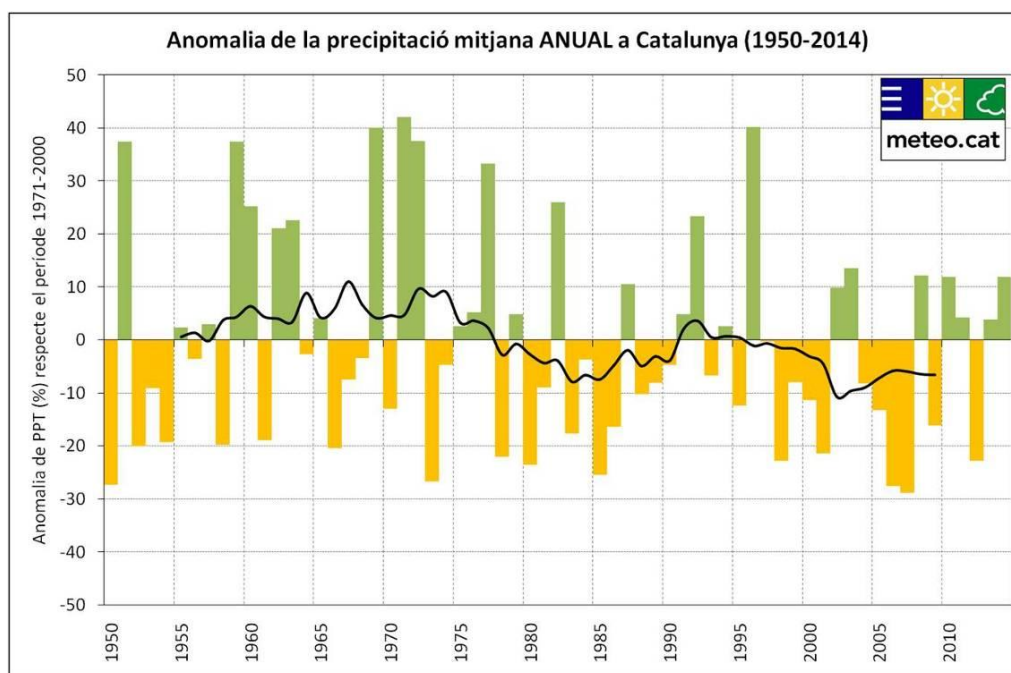


3.2.2 Precipitació

Les precipitacions a Catalunya segueixen una tendència a la reducció d'un 1,5% la dècada entre 1950-2013. A l'estiu les reduccions, per la seva part, són molt més acusades, entre un 7-8% per dècada. No obstant, la gran variabilitat del règim mediterrani de pluviometria dificulta obtenir una significació estadística de les dades.

Amb tot, les projeccions estimen una reducció de les precipitacions. La precipitació presenta una elevada variabilitat anual però s'observa un augment important de la freqüència de mesos secs i un augment apreciable de la probabilitat d'ocurrència dels mesos excepcionalment plujosos (superiors a 100 mm en 24h). Una tendència d'augment de les precipitacions a l'hivern i una disminució la resta de l'any, especialment primavera i estiu (estiu i tardor presenten més incertesa).

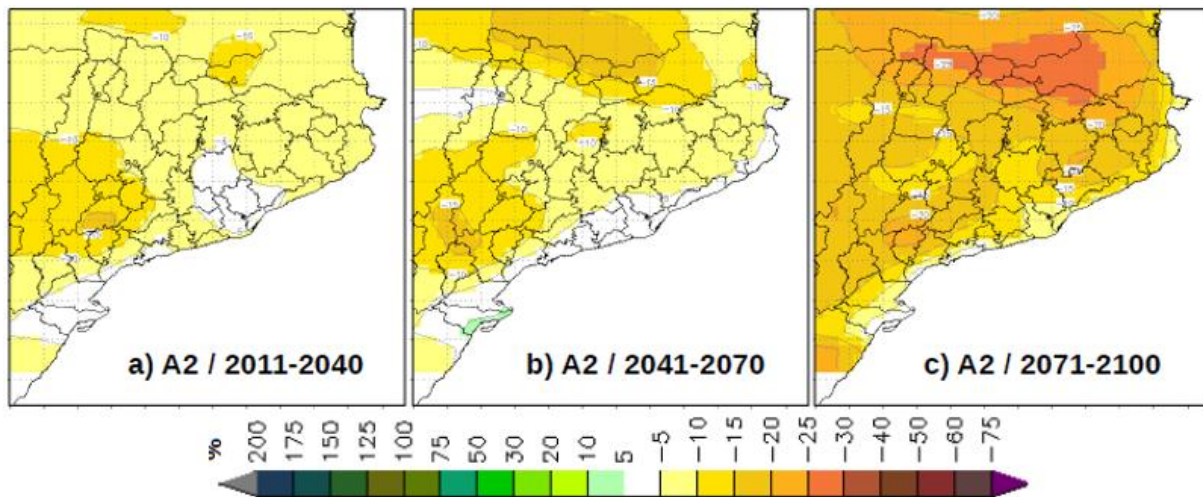
Figura 54. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2014 (1)



Font: SMC

Les projeccions per a 2035 preveuen una reducció de la pluviositat anual entre el 0,7 % i el 16% en funció del model per Catalunya. Per 2100 s'estima una variació de la pluviositat entre +3,7% a -30% segons el model emprat. 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 55. Anomalies de la precipitació mitjana anual a Catalunya 1950-2014 (2)



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 l'àmbit de l'àrea metropolitana de Barcelona no mostra, segons les projeccions, una tendència clara a l'augment o a la disminució durant aquest segle, donada la variabilitat entre les projeccions dels diversos models i amb 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 SMC o l'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.

Es projecta una reducció del nombre de dies amb precipitació inferior a 5 mm, que seria fins al 20% a gran part dels municipis de l'AMB. Al mateix temps, però, els resultats indiquen un increment important en la probabilitat d'ocurrència de valors diaris de precipitació molt significativa, amb valors superiors a 100 mm.

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.

La següent taula mostra les variacions de precipitació projectades per a diferents períodes a Sant Feliu de Llobregat. Per als tres períodes analitzats 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2100, sempre es preveu una reducció de la precipitació mitjana, d'entre el 5% i el 27%, que en període estival pot arribar a ser del 50%. A més s'observa com la tendència és a que disminueixi el dies de poques precipitacions i que augmentin les pluges torrencials.

Figura 56. Simulacions de precipitació a Sant Feliu segons escenaris rcp2.6, rcp4.5, rcp8.5

	2011 – 2040	2041 – 2070	2071 – 2100
Variació precipitació mitjana anual	-5% / -6%	-13%	-12% / -27%
Variació precipitació estiu	-13% / -12%	-6% / -31%	-9% / -50%
Variació nº mitjà dies amb precipitació < 5mm	-0,5 / -3,7	-2,5 / -8,9	-5,5 / -14,1
Variació nº mitjà dies amb precipitació > 50 mm	0,1 / 0,2	0,3 / -0,1	-0,4

Font: Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI. SMC

Els següents mapes de l'AMB detallen les variacions de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu de Llobregat per a diferents períodes i segons escenaris d'emissions de CO₂.

Figura 57. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2011-2040 (rcp 2.6)

2011-2040 (rcp2.6)

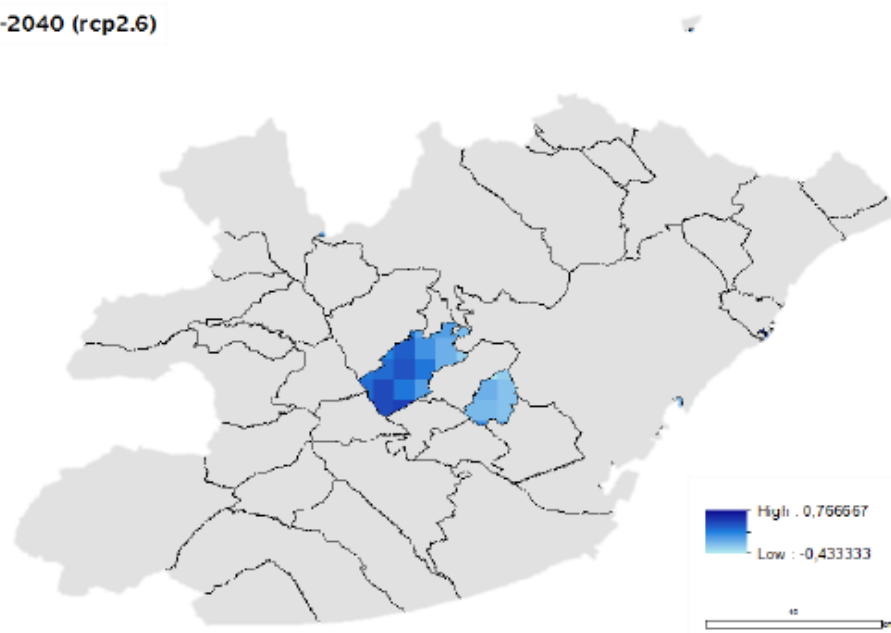


Figura 58. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2071-2100 (rcp 4.5)

2071-2100 (rcp4.5)

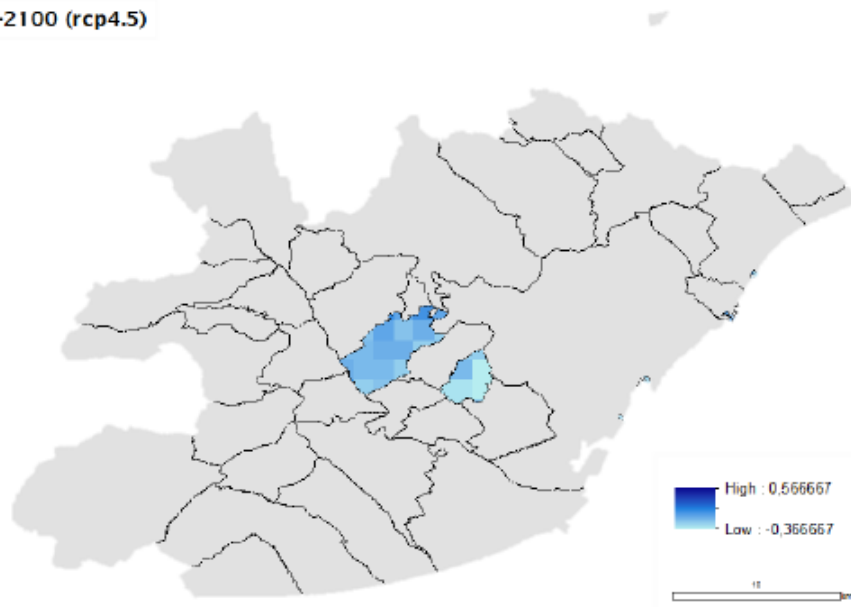
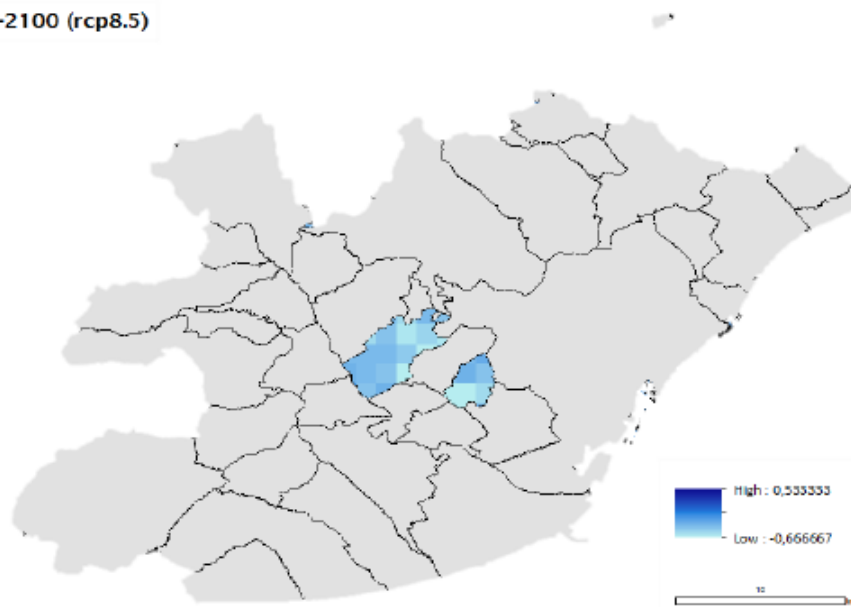


Figura 59. Variació de les precipitacions mitjanes a Sant Feliu pel període 2071-2100 (rcp 8.5)

2071-2100 (rcp8.5)



3.3 AVALUACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS

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

La vulnerabilitat de Sant Feliu de Llobregat respecte a cadascun d'aquests riscos depèn de la sensibilitat, l'exposició a l'impacte i la capacitat d'adaptació. Els diferents impactes potencials més freqüents al municipi i en què la gestió municipal hi té més marge d'implicació, seran els que caldrà avaluar amb més detall.

1. Onades de calor: 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, a Sant Feliu de Llobregat, s'han hagut d'activar protocols d'actuació davant d'episodis de puntes de calor, doncs aquestes situacions ja son evidents i cada vegada mes recurrents.

2. Inundacions i Riudes: 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. Les riudes poden ser originades en el riu Llobregat i també en les rieres que baixen des del Parc de Collserola i acaben el seu recorregut traspasant la trama urbana i la zona agrícola del parc agrari.

3. Sequeres i escassetat d'aigua: Garantir el subministrament d'aigua en el context de possibles reduccions de les masses d'aigua per períodes d'altres temperatures i manca de pluviometria (sequeres) i l'increment de la demanda. La Generalitat de Catalunya ja te protocolaritzat l'establiment de situacions legals de sequera i pre-sequera . Aquestes situacions han estat activades en diferents ocasions.

4. Incendis forestals: L'augment de les temperatures i de períodes de sequera pot provocar mes incendis forestals, aquest risc s'ha incrementat també per la manca de gestió territorial en el medi natural excepte en els esforços que realitza el Parc de Collserola i sobre tot per l'abandonament forestal i la seva poca gestió i millora..

5. Salut: Les principals preocupacions respecte la salut, són 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 per l'increment de temperatura i l'increment d'ús d'equips que afecten l'ambient exterior (torres de refrigeració, humectadors, reg per aspersió, etc.); i l'augment

de plagues (cotorres, processionària, coloms, rates i escarabats, mosquit tigre) que tenen afectació sobre la població i elements de la ciutat (arbrat, mobiliari, edificis,..).

6. Alteracions de la biodiversitat i de valors paisatgístics: La tendència a un canvi del clima pot generar canvis en la flora i la fauna, entre ells la possible pèrdua de la biodiversitat per la presència d'unes temperatures i un règim pluviomètric no idoni per la biodiversitat actual. L'increment de sequeres, les altes temperatures, la possible modificació de la flora i la fauna poden contribuir a la modificació del paisatge i per tant aquest pot perdre valor i atracció turística.

7. 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.

Figura 60 Els principals riscos i vulnerabilitats identificats a Sant Feliu.

	Exposició	Sensibilitat	Capacitat adaptació	Vulnerabilitat	Justificació	Possibles línies de treball
Onades de calor	+++	+++	++	Molt Alta	Especialment rellevant per tractar-se d'un municipi relativament envellit (6è més envellit a la comarca, 18% de gent gran, que podria augmentar a 22%-25% en 10 anys)	Xarxa d'espais verds, ombres en l'espai urbà (tendals, porxos,...), ordenança d'arquitectura bioclimàtica (orientacions de les obertures, proteccions passives, aïllants tèrmics, ...) Gestió dels episodis de contaminació atmosfèrica. Foment de la mobilitat a peu i en bicicleta.
	++	++	++	Alta		
	+	+	++	Mitja		
	+++	+++	++	Molt Alta		
Sequeres i escassetat d'aigua	+++	+++	+	Alta	Dèficit hídric. Recurrència d'anys de sequera. Contaminació dels aqüífers del Llobregat (salinam...) Poca disponibilitat de recursos hídrics alternatius.	Polítiques d'estalvi hídric. Consum humà entorn a 100L/persona-dia. Anàlisi de fonts d'aigua alternatives.
	++	+	+	Alta		
	++	++	+	Mitja		
	+++	++	+	Alta		
Incendis	++	++	++	Mitja - Alta	Massa forestal important a Colsegerola, pròxima al municipi. Amb tot, absència d'urbanitzacions rellevants dins la massa forestal.	Gestió forestal, manteniment de boscos i espais naturals, accessos i pistes, manteniment de tallafocs, gestió de la urbanització en l'espai boscos
	++	++	++	Alta		
Inundacions i riuedes	++	++	+	Mitja - Alta	Risc associat a rieres que tenen el curs interromput per infraestructures viàries (riera de la salut, del comerç...). Existència de zones geomorfològicament inundables dins la trama urbana. Risc baix derivat del Llobregat.	Gestió de les rieres.
	++	++	++	Alta		
Salut	++	+	++	Mitja	Increment d'afeccions al·lèrgiques, plaques urbanes, malalties exòtiques, com en general en tota la RMB	Protocols d'emergència sanitària, en particular en col·lectius de risc
	++	+	+	Mitja		
	++	+	+	Mitja		
	++	++	+	Mitja		
	+	+	+	Mitja		
Pèrdua de biodiversitat	++	++	+	Mitja	Entorn natural relativament artificialitzat, però entorn agrícola d'alt valor. Risc mitjà de plagues al bosc i a les zones agrícoles	Gestió del verd urbà, espècies, diversitat. Gestió de l'entorn boscos. Agricultura biodinàmica.
	+	++	+	Mitja		
	+	+	+	Mitja		
	++	++	+	Mitja		
Ventades	+	++	++	Mitja	Risc moderat associat a les masses boscoses	Gestió forestal.
	+	+	+	Alta		
Valors paisatgístics	+	+	+	Baixa	Entorn molt artificialitzat a nivell paisatgístic	Carta de paisatge. Reforçament de la identitat paisatgística. Gestió de camins en l'entorn forestal i agrícola. Gestió de l'efecte barrera de les infraestructures i del seu encaix en el terreny físic. Progressiva integració paisatgística de les infraestructures.
	+	++	+	Baixa		
	+	+	+	Baixa		

3.4 GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL I INVENTARI D'EMISSIONS

SINTESI- S'ha realitzat l'inventari comparat 2005 – 2015 per l'àmbit PAES, però s'ha actualitzat l'inventari d'emissions i ús i producció renovable de l'Ajuntament a l'any 2016 i el grau de compliment de les accions a 2017.

L'inventari d'emissions del PAES de Sant Feliu aprovat el 2010 va recollir els principals consums energètics i emissions de GEH del municipi prenent com a **any de referència el 2005 i seguint la metodologia impulsada per la Diputació de Barcelona i el Pacte Europeu d'Alcaldes/ses.**

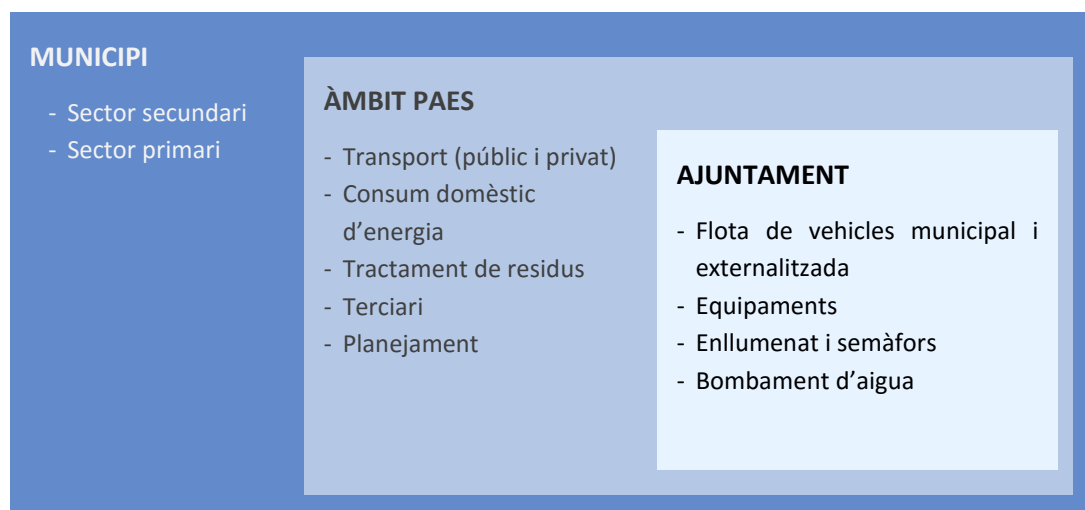
Les emissions de GEH es classifiquen en tres àmbits diferents:

- **Ajuntament.** Són les emissions de GEH corresponents al consum energètic del sector enllumenat i semàfors, tots els edificis i equipaments municipals, flota de vehicles municipals i flota externalitzada i les emissions associades al bombament d'aigua. També es comptabilitzen com a emissions estalviades per la producció d'energia de fonts renovables (fotovoltaica, eòlica, geotèrmica,... de l'Ajuntament). Les emissions estalviades associades a l'energia solar tèrmica o biomassa no es descompten, ja que es comptabilitzen amb la reducció del combustible de suport (gas natural, gasoil, electricitat)
- **Àmbit PAES.** Són els GEH corresponents al consum energètic dels sectors serveis, domèstic, transport, emissions de tractament de residus i emissions del cicle de l'aigua (ETAP i EDAR). Cal descomptar les emissions estalviades per la producció d'energia solar fotovoltaica, eòlica, geotèrmica. Les emissions estalviades per l'ús de sistemes solars tèrmics o biomassa no s'imputen, ja que ja es reflexa la reducció del combustible de suport (gas natural, gasoil o electricitat).
- **Municipi.** Inclou les emissions del consum energètic dels sectors primari, industrial, serveis, domèstic i transport. També s'inclouen el tractament de residus, les emissions del cicle de l'aigua (ETAP i EDAR). Cal restar les emissions estalviades per la producció d'energia solar fotovoltaica, eòlica i geotèrmica. No s'imputen les emissions estalviades en la producció d'energia solar tèrmica o biomassa ja que aquestes ja queden reflexades amb el corresponent estalvi en el consum del combustible de suport (gas natural, gasoil i electricitat).

Encara existeixen dubtes sobre com afecta al balanç d'emissions la cogeneració doncs el primer efecte que te és un major consum d'energia primària, però després caldrà aclarir com afecta al balanç d'emissions la influència sobre el mix local o el grau d'autoproducció energètic com ha establert l'Oficina Europea del Pacte d'Alcaldes/es.

ÀMBITS PER SECTORS

Figura 61. Sectors inclosos en l'àmbit PAES



Font: Elaboració pròpia (a partir de fonts de la DIBA)

El PAES de Sant Feliu 2010 va establir les emissions totals i les emissions per habitant equivalent de CO₂ per a cadascun dels diferents àmbits l'any de referència (2005) i també el 2007, per tal d'avaluar la seva evolució i tendència

Figura 62. Emissions de GEH per àmbit

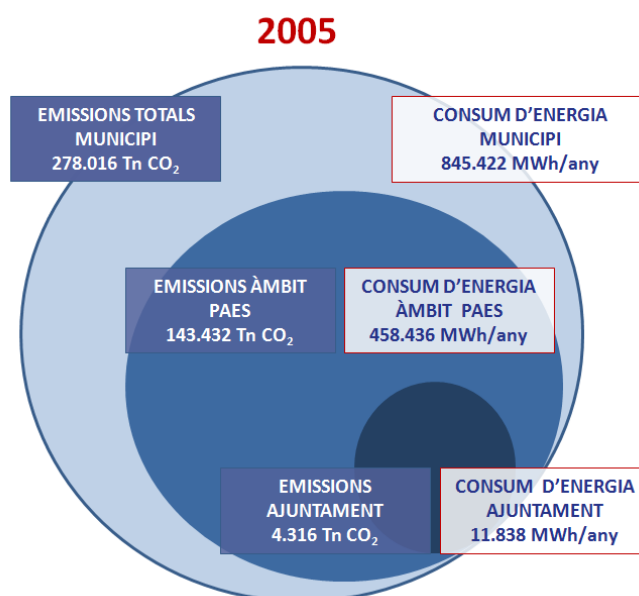
	MUNICIPI		ÀMBIT PAES		AJUNTAMENT
	2005	2007	2005	2007	2005
Emissions totals Tn CO _{2eq}	278.016	266.936	163.842 * 143.432	156.571	4.641 * 4.316
Emissions per càpita Tn CO _{2eq} /hab	6,58	6,30	3,88	3,70	0,109
Emissions per càpita Tn CO _{2eq} /hab VALORS CORREGITS -DIBA	6,58	---	* 3,39	---	* 0.102

Font: Elaboració pròpia (a partir de fonts de la DIBA)

- A nivell de tot el municipi es van establir unes emissions totals de 278.016 Tn. de CO₂eq. Això incloïa també els sectors industrial i primari.
 - D'aquestes, 163.842 Tn de CO₂eq formen part de l'àmbit PAES.
- *Posteriorment la DIBA va unificar diferents metodologies de càlcul de les emissions en el conjunt de l'Àmbit PAES. Finalment la dada acceptada per la DIBA d'emissions PAES 2005 és de 143.432 Tones GEH o CO₂eq.
- *Les emissions 2005 de l'Ajuntament VERIFICADES per la DIBA són 4.316 Tn de CO₂eq.

Recordem les magnituds

Figura 63 Magnitud de consums energètics i emissions segons l'àmbit



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la DIBA.

3.4.1 Emissions de GEH i el consum energètic de l'Ajuntament 2005 -2016

Del total d'emissions de l'àmbit municipal s'han calculat les emissions segons si es produeixen en els equipaments, l'enllumenat públic, els semàfors, la flota de vehicles municipals i la flota externalitzada, així com el transport públic municipal.

Figura 64. Evolució de les emissions de GEH de l'Ajuntament

	Consum energètic i emissions GEH per àmbits de l'ajuntament			
	2005		2016	
	KWh	CO ₂ eq (Tn)	KWh	CO ₂ eq (Tn)
Equipaments	5.470.326	2.052	6.804.776 (+24,4 %)	1.790,8 (-12,7 %)
Enllumenat públic i semàfors	2.633.049	1.266	2.379.217 (-10,6 %)	856,5 (-32,3 %)
Flota vehicles municipals i serveis externalitzats	2.063.713	551	2.319.596 (+12,4 %)	618,7 (+ 12,2 %)
Transport públic municipal	1.670.931	446	993.538 (- 40,5 %)	265 (-40,6 %)
TOTAL	11.838.019	4.316	12.497.127 (+ 5,6 %)	3.627 (-18,2 %)

Font: Elaboració pròpia

Els increments de consum d'energia s'expliquen clarament per diferents motius; per una banda el creixement de la població, cal donar serveis a més habitants i amb una qualitat i exigència més elevada.

L'Ajuntament ha millorat molt la prestació de serveis en nous edificis i ha millorat la qualitat i el confort, però de forma més eficient i sostenible doncs si que s'ha aconseguit una bona reducció d'emissions. S'han creat nous equipaments des del 2005 d'entre ells com a grans consumidors d'energia tenim el Complex de Piscines i el Centre Cívic Les Tovalloles.

Amb els serveis prestats per les flotes de vehicles també ha calgut equipar amb més vehicles i amb millors prestacions tant els serveis propis municipals com les flotes externalitzades.

El parc mòbil externalitzat malgrat consumir més energia, té un menor increment d'emissions degut a la presència de vehicles més nets que el parc mòbil municipal.

En canvi la gran millora d'eficiència del transport públic ha permès reduir el consum d'energia i molt més les emissions.

L'Ajuntament en data 2016 ha reduït en més del 18 % les seves emissions respecte el 2005, malgrat haver incrementat un 5,6 % el consum energètic. Aquestes dades son provisionals en espera de major concreció per part de la DIBA en els temes del trigenerador del Complex de Piscines i les emissions lligades a la compra verda d'energia elèctrica per part de l'Ajuntament i el seu efecte sobre l'anomenat mix local.

La relació d'equipaments municipals i per tant de centres de consum és la següent:

Equipaments municipals	2005	2006	2007	2008	2016
Administratius i oficines	3	3	3	3	7
Centres socioculturals, cívics i biblioteques	19	20	22	22	19
Centres educatius	12	12	11	13	11
Equipaments esportius	8	8	9	9	6
Altres	5	7	7	7	15
TOTAL EQUIPAMENTS	47	50	52	54	58

- En realitat, des del 2008 només s'han incrementat en 4 nous equipaments (o serveis), tot i així tenim relacionades 70 CUPS.

EQUIPAMENTS CONSIDERATS PER FER EL CàLCUL DE LES EMISSIONS MUNICIPALS

Administratius i oficines (7)

- Can Ricart
- Serveis Territorials
- Centre de Promoció Econòmica Can Maginàs
- Policia Local
- Ajuntament
- Oficina del Pla de Barris
- Torre de Can Calders

Centres educatius (11)

- Escola Arquitecte Gaudí
- Escola Josep Monmany
- Escola Pau Vila
- Escola Salvador Espriu
- Escola Falguera
- Escola Bressol Tambor
- Escola Nadal
- Aula Sant Feliu
- Escola Miquel Martí i Pol
- Escola Bressol Patufet
- Escola Bressol Fàbregas Les Grasses

Centres socio-culturals, cívics i biblioteques (19)

- Centre Cívic Roses
- Centre Polivalent Falguera
- Casal de la Gent Gran La Salut
- Casal Municipal de la Gent Gran
- Casal de Joves
- Local Peña Luis de Córdoba
- Centre Obert La Garsa
- Palau Falguera
- Associació de Veïns de la Salut
- Centre de Barri Plaça Francesc Macià
- Espai Municipal i Cultural Cinebaix
- Centre de Barri Can Calders
- Sala Iberia
- Espai de Voluntariat (compte Vilardaga)
- Espai de Dones Neus Miró
- La Nau, Cultura i Tradicions
- Centre Cívic Mas Lluí
- Arxiu Comarcal Mas Lluí
- Centre Cívic les Tovalloles

Equipaments esportius (6)

- Camp de Futbol Municipal de les Grases
- Estadi Municipal d'Atletisme
- Camp de futbol municipal Falguera
- Pavelló Escolar Esportiu Pau Vila
- Pavelló Municipal Esportiu Andey Xepkin
- Piscina Municipal de l'Escorxador

Altres (15)

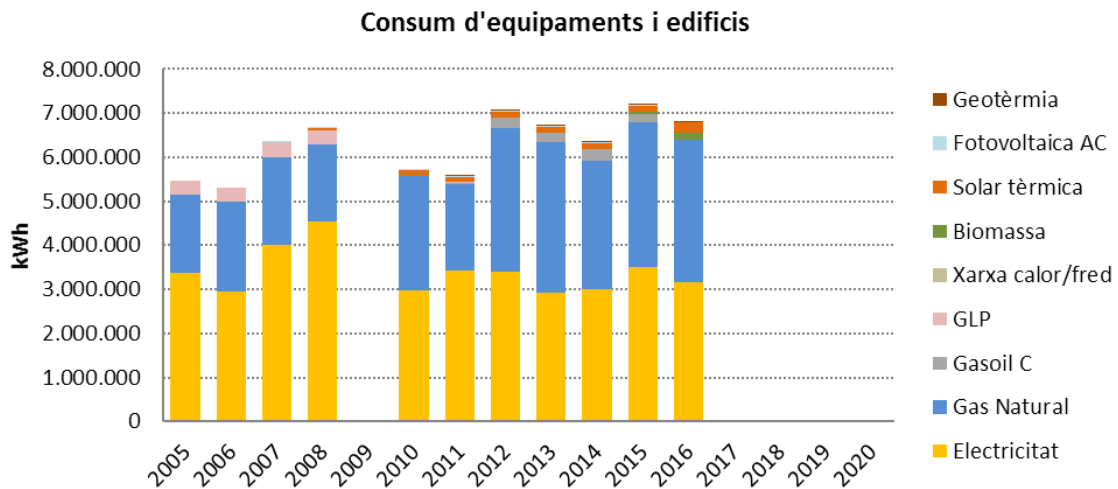
- Servei de Prevenció de Drogodependències
- Can Matacàs
- Aparcament Municipal Jaume Ribas
- Mercat Municipal
- Agència de Salut Pública de Catalunya
- Local de Càritas
- Transformador MT Ajuntament Sant Feliu
- Cabina Autobús Jaume Balmes

- Antiga Escola Tramuntana
- Parc del Roserar Dot i Camprubí
- Immoible de necessitats socials
- Local Joan XXIII, 13
- Pis Social
- Creu Roja
- Bar del Parc del Llobregat

3.4.2 Consum d'energia Ajuntament per fonts energètiques.

En el gràfic dels consums energètics d'equipaments i edificis de l'Ajuntament, ja s'aprecia com les energies renovables (geotèrmia, fotovoltaica, solar tèrmica i biomassa van augmentant any rere any). No s'han incorporat les dades del 2009 que son incomplertes.

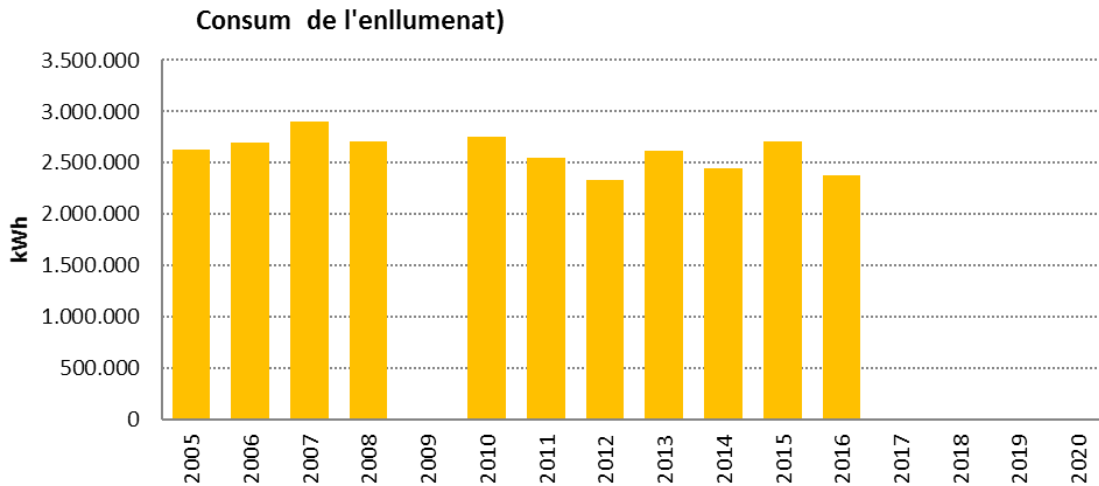
Figura 65. Consum d'equipaments i edificis de l'Ajuntament segons fonts energètiques



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

* Dades del 2009 incomplertes, pel que no s'han incorporat en el gràfic

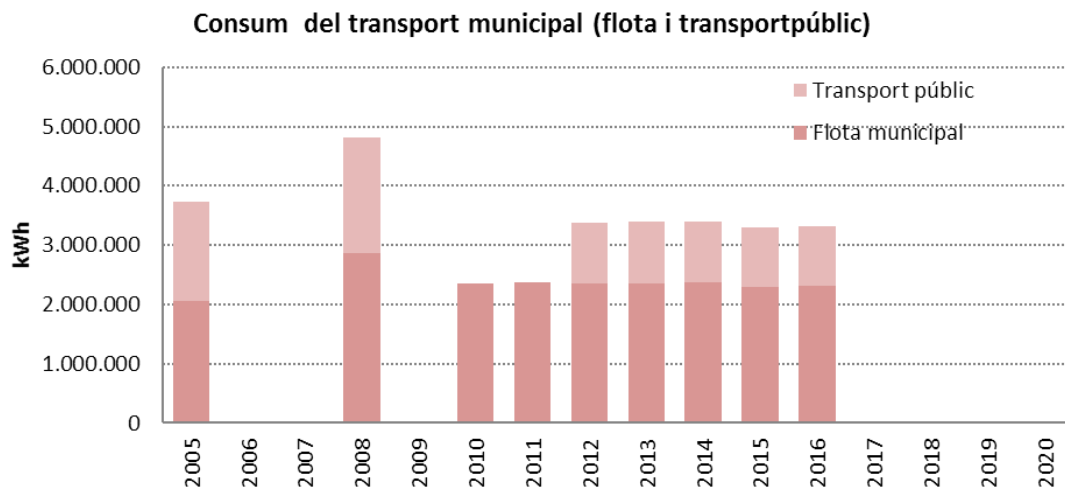
Figura 66 Consum en KWh de l'enllumenat públic de Sant Feliu de Llobregat



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

* Dades del 2009 incompletes, pel que no s'han incorporat en el gràfic

Figura 67 Consum del transport municipal (transport públic i flota de vehicles municipal)



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

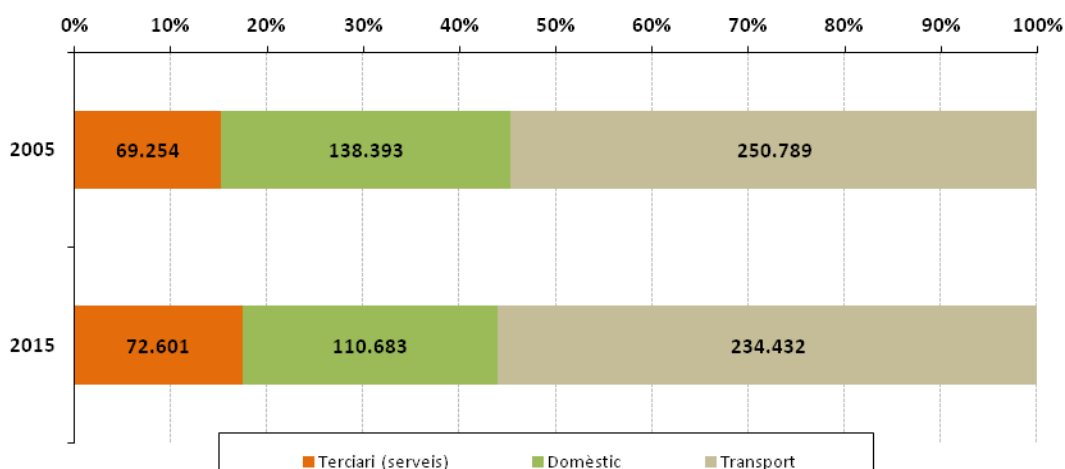
* No es disposaven dades dels anys 2006, 2007, 2009 pel que no s'han incorporat en el gràfic

** Els anys 2010 i 2011 només incorporen dades de la flota de vehicles municipal, però no del transport públic.

3.4.3 Consum d'energia i emissions de GEH en l'àmbit PAES 2005 -2015

Per avaluar com ha evolucionat el consum d'energia dels principals sectors de l'Àmbit PAES ho fem sobre els 3 principals sectors entre el 2005 i el 2015.

Figura 68. Percentatge dels consums energètics municipals segons sector (terciari, domèstic i transport), Anys 2005 i 2015



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

En el període 2005 - 2015.

- El sector domèstic ha estat capaç de disminuir el consum d'energia en un 20% en bona part com a conseqüència de la crisi econòmica dels darrers anys i a la millora progressiva de l'eficiència energètica dels electrodomèstics. També hi pot haver influït el fort increment del preu de l'energia en els últims anys, especialment l'energia elèctrica.
- El sector terciari ha augmentat el consum d'energia en un 4,8%. Es considera que gairebé un 95% del petit comerç és capaç d'implementar mesures de reducció de consum i d'estalvi energètic.
- El transport ha disminuït un 6,5% el seu consum d'energia.

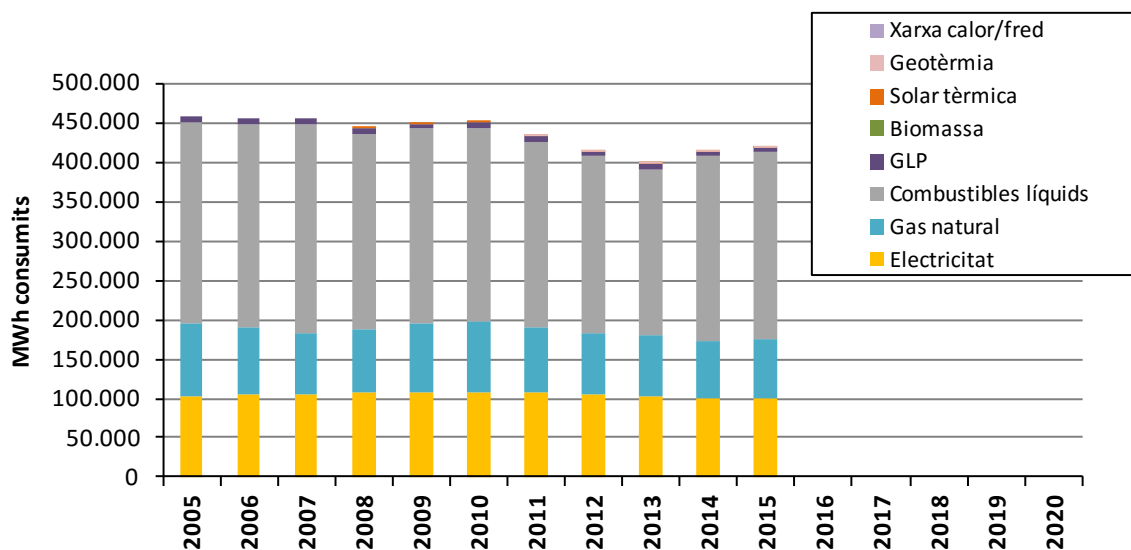
Figura 69. Consums total d'energia per habitant (KWh/hab) els anys 2005 i 2015

CONSUM TOTAL D'ENERGIA (kWh/hab.)			
	2005	2015	Tendència (% diferència amb any base)
Sant Feliu de Llobregat	10.846	9.537	-12,1%
Mitjana del consum de la província de Barcelona de 20.000 a 50.000 habitants	13.470	11.149	-17%

Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

CONSUM PER FONTS D'ENERGIA

Figura 70. Consums energètics del municipi (MWh) segons la font

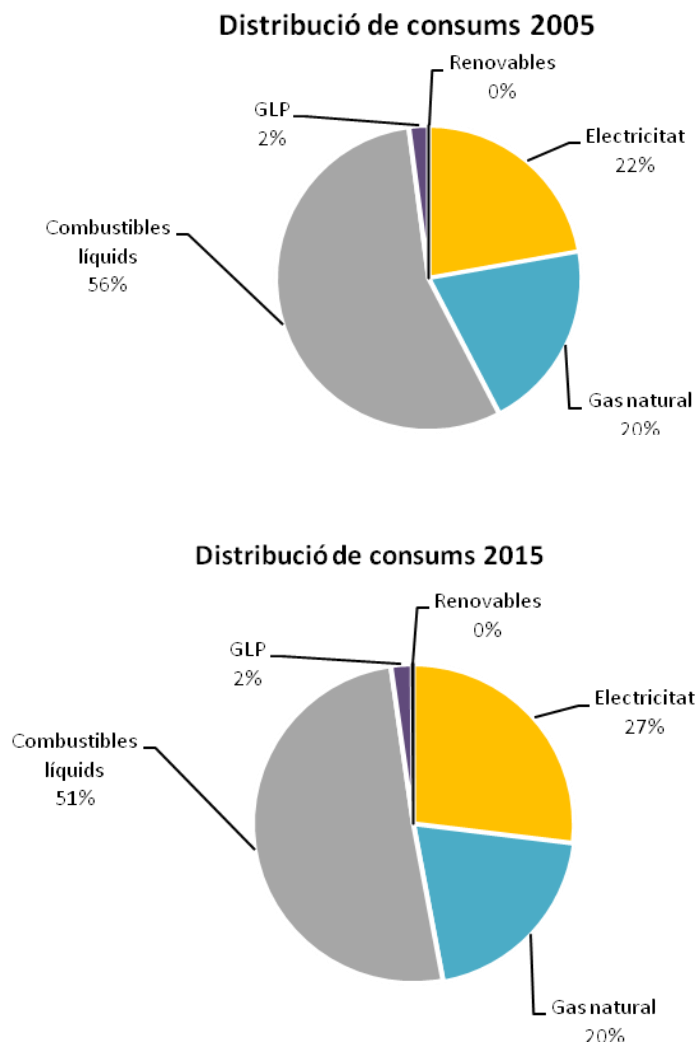


Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

DISTRIBUCIÓ CONSUM D'ENERGIA 2005

S'ha produït un increment del 5% del pes del consum final de l'energia en forma d'electricitat en detriment de la derivada del consum de combustibles líquids

Figura 71 Distribució del consum energètic (2005 - 2015) segons font



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

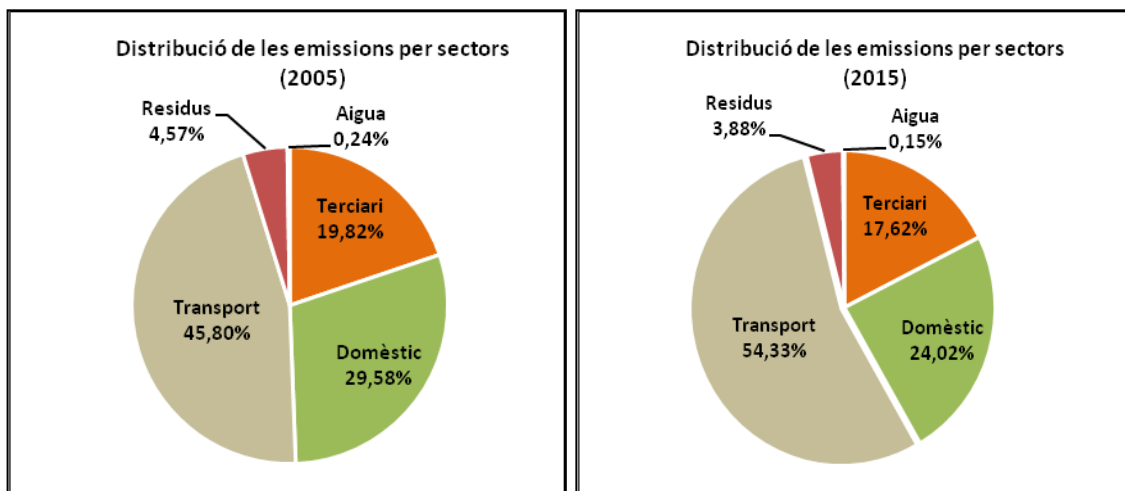
3.4.4 Evolució de les emissions entre el 2005-2015 Àmbit PAES.

En el període 2005-2015 les emissions en l'àmbit PAES s'han reduït en un 21%

Recordem que la comptabilització de les emissions de l'àmbit PAES inclou el sector serveis, el sector domèstic, el transport, el bombament d'aigua i el tractament dels residus municipals.

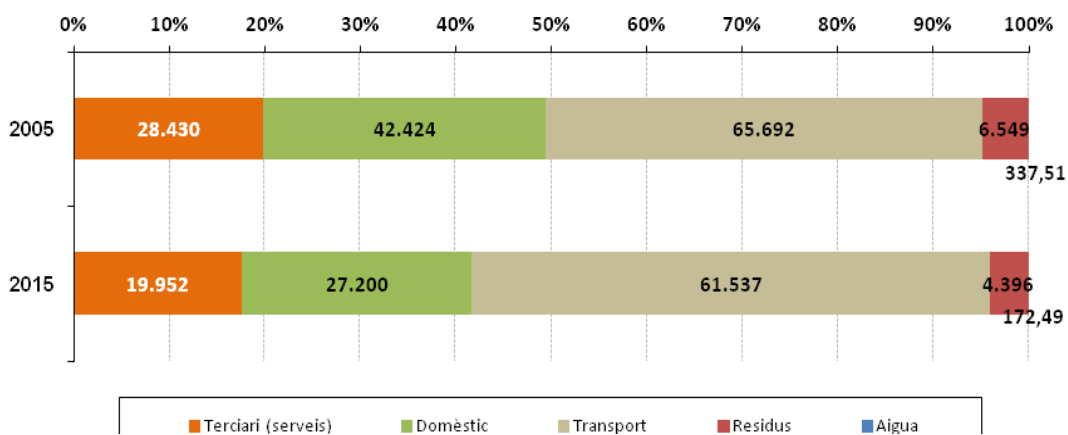
Del total d'emissions de l'àmbit PAES la majoria provenen del transport, seguit del sector domèstic, el sector serveis, els residus i finalment el bombament de l'aigua.

Figura 72. Distribució de les emissions GEH 2005-2015 de l'Àmbit PAES segons els sectors



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

Figura 73. Emissions de GEH del municipi en percentatge segons sectors. Any 2005 i 2015



Font: Informe de seguiment del Pla d'acció d'Energia Sostenible

Evolució de les emissions 2005-2015. Tots han reduït les emissions.

- En el sector Serveis - 29.8 %
- En el Transport - 6,3 %
- En el Sector Domèstic – 35,9 %
- En el Bombament d'aigua – 48,9 %.
- En el tractament de Residus – 32 %.

La reducció de les emissions en el període 2005-2015 es produeix bàsicament pels següents factors:

- Canvis en el mix elèctric mes favorables per la presència renovable.
- Context de crisi econòmica, que es veu especialment en el sector domèstic.
- Canvis en el tractament finalista de residus: tancament definitiu de l'abocador del Garraf a finals del 2006 i gestió dels residus als Ecoparcs.

TOTALITZANT PER L'ÀMBIT PAES UNA **REDUCCIÓ DEL 21 % PEL 2015 ENVALOR ABSOLUT**

A continuació analitzem les emissions per habitant, donat que entre el 2005 i el 2015 s'ha produït un augment de població.

Figura 74 Emissions de GEH total per habitant. Anys 2005 i 2015

EMISSIONS TOTALS (tCO2/hab.)			
	2005	2015	Tendència (% diferència amb any base)
Sant Feliu de Llobregat	3,39	2,59	-24%
Mitjana d'emissions de GEH a la província de Barcelona de 20.000 a 50.000 habitants	4,36	2,97	-32%

Comentari-. Malgrat les evidents reduccions d'emissions que es constaten per l'any 2015, és del tot probable que amb la recuperació econòmica repuntin les emissions en els propers exercicis.

El pes de les renovables a l'Àmbit PAES pel 2015 encara és molt baix, tot i així cal aprofundir més en el coneixement de la producció renovable en sectors com el domèstic i el terciari.

4 JUSTIFICACIÓ DEL PLA

L'escalfament global del planeta és causat per la influència humana segons es desprèn del darrer Informe d'Avaluació del Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC).

Les polítiques locals han de respondre a aquest repte de forma coherent amb els objectius globals i tenint en compte les seves circumstàncies i característiques singulars. Cal tenir present que el 80% de les polítiques per fer front al repte del canvi climàtic s'implanten en el si dels governs regionals o locals.

Una de les iniciatives locals més destacades per fer front a l'escalfament global del planeta, és el **Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses**. Es tracta d'una iniciativa impulsada des de 2008 per la Unió Europea i que consisteix en el compromís oficial de les ciutats adherides de sobrepassar els objectius de la UE de reducció de les emissions de CO₂ (el que suposa reduir les emissions d'aquest gas d'efecte hivernacle en més d'un 20% el 2020), mitjançant actuacions d'eficiència energètica, i relacionades amb les fonts d'energia renovables.

Sant Feliu es va adherir a aquest pacte i va elaborar el seu Pla d'Acció per l'Energia Sostenible aprovat pel ple municipal l'octubre de 2010.

El novembre del 2014, el Pacte d'Alcaldes va celebrar la seva tercera Assemblea a l'Hemicicle del Parlament Europeu, amb noves incorporacions i una renovació del seu compromís per la reducció del canvi climàtic. Finalment el 15 d'octubre del 2015 en la seu del Parlament Europeu a Brussel·les, es va presentar el nou **Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia**.

Els signats d'aquest nou pacte es comprometen a actuar per assolir els objectius de la UE, a l'any 2030, de reduir en un 40% els gasos d'efecte hivernacle (respecte als nivells de 1990), assolir com a mínim que el 35% del consum total d'energia procedent d'energies renovables (acord recent del Parlament Europeu de 17/1/18), i un increment de com a mínim un 27% de l'eficiència energètica. El pacte també promou l'adopció de mesures conjuntes per l'atenuació del canvi climàtic i l'adaptació al mateix.

A més dels objectius ja esmentats, la Unió Europea també es planteja encara a més llarg termini, de cara a l'any 2050, aconseguir una reducció major de les emissions de GEH, d'entre un 80-95% respecte de les emissions de 1990.

Així doncs davant d'aquest repte l'Ajuntament ha impulsat de forma transversal tot un conjunt d'accions relacionades amb la sostenibilitat energètica i ambiental per assentar les bases d'una gestió energètica.

D'aquesta manera la governança de l'energia municipal tant a dins de l'Ajuntament com la influència en els sector terciari, serveis, residencial és a dir en la població en general ha estat implementada cap a aquets objectius que al principi podien semblar un autèntic desafiament, però que la convicció sobre la necessitat d'afrontar els efectes del canvi climàtic ja de per si ho justificaven.

L'estalvi i l'eficiència energètica es justifiquen com a criteri de millora de la gestió i bon ús dels recursos públics, també per què només cal gastar l'energia necessària per mantenir els nivells de qualitat dels serveis, però essent eficients, podem oferir més serveis a més persones sense augmentar les externalitats i perjudicis al medi.

Aquets nous plans d'acció implicaran a tots els àmbits generadors d'emissions dins dels municipis, i no en quedarà cap d' exclòs. A més a més dels sectors residencials, i terciari (que inclou tant el sector públic com el comerç), també hi serà inclòs el sector industrial i el sector primari també hi formarà part dels àmbits de compromís de reducció d'emissions.

L'Ajuntament ha incorporat als seus instruments de planificació, governança i gestió, la translació d'aquests compromisos. No podria ser d'una altra manera doncs la pròpia dinàmica legislativa i normativa que prové d'un torrent de directives europees ja han anat incorporat aquest nou model de gestió de l'energia i de descarbonització del nostre model econòmic productiu i de mobilitat.

En el Pla d'Actuació de Mandat es reflexa quin ha de ser l'instrument planificador que permetrà enquadrar aquets objectius tant col·lectius i per la preservació del planeta i de les generacions futures.

- **Acció 3.1.1.1 PAM Elaboració Pla director d'energia i adequació del Pla d'Acció d'Energia Sostenible als compromisos de la Cimera del Clima de París**

Sota la denominació de PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA, s'articula el conjunt d'accions planificadores i directrius que des de la gestió municipal, però implicant el conjunt d'agents socials i econòmics, permeti encaminar-nos cap a un nou model energètic, amb la mitigació del canvi climàtic i ens prepari cap a l'adaptació dels efectes que aquest canvi climàtic ja manifesta i que augmentaran en les properes dècades:

Un Pla Local de Clima i Energia per a:

- Assolir els objectius de reducció de GEH com a mínim del 40%, promoure les energies renovables i l'eficiència energètica.
- Introduir un canvi cultural de gestió de l'energia per caminar cap a un canvi de model i la transició energètica.
- Complir amb el codi de Bon Govern respecte a la gestió eficient i les polítiques locals de lluita contra el canvi climàtic, la protecció del medi ambient i l'ordenació racional i sostenible del territori.
- Necessitat de coordinació de múltiples plans i accions municipals amb impacte energètic i ambiental.
- Un Pla contra la pobresa energètica i del dret bàsic d'accés a l'energia i l'assessorament energètic.

- Preveure l'adaptació per moderar els efectes perjudicials del canvi climàtic sobre del la població.

Implicació suport i coordinació institucional:

Aquest Pla Local ha estat elaborat gràcies a la col·laboració institucional de L'Àrea Metropolitana de Barcelona i la Diputació de Barcelona, des de diferents serveis i Departaments als que cal agrair el seu suport tant amb recursos humans, tècnics i econòmics, doncs sense el seu grau de coneixement i bagatge no hauria estat possible tenir una visió tant àmplia en la definició dels continguts d'aquest pla.

4.1 EL COST DE NO ACTUAR

Però l'encara incipient concepte d'adaptació al canvi climàtic fa que les administracions col·laboradores d'aquest pla no formulin una metodologia clara sobre com afrontar els costos del canvi climàtic en els nostres sistemes humans, territorials, econòmics i naturals, es per això que s'ha acceptat la proposta de l'AMB d'iniciar la conscienciació en ferm d'institucions i població en general sobre l'impacte econòmic de no acceptar la realitat sobre el canvi climàtic, així doncs la component econòmica de l'adaptació es presenta sota el concepte de: **“EL COST DE NO ACTUAR”**.

L'increment de la recurrència de fenòmens meteorològics extrems i l'augment generalitzat de les temperatures, efectes derivats dels avenços del canvi climàtic, donarà lloc a un increment i agreujament de les afectacions sobre la població i les infraestructures dels seus impactes associats. El fet de no actuar, en la implementació d'accions d'adaptació a Sant Feliu de Llobregat 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.

No obstant, actualment encara no existeixen metodologies estandarditzades de referència per l'estimació d'aquests tipus de costos. Tampoc existeixen antecedents significatius d'estimació de costos en els Plans d'Adaptació fins ara aprovats. Aquest Pla, però, estima necessària la quantificació del cost de no actuar, el qual ha de permetre establir referències de relació cost-eficiència de les accions proposades, permetent-ne la millora dels processos de planificació i gestió dels recursos públics adreçats al desenvolupament de les mesures d'adaptació previstes. Aquest cost s'estima a continuació.

Els cost de no actuar s'ha estudiat a partir dels impactes prèviament identificats a Sant Feliu, seguint criteris proposats a guies metodològiques existents, o proposant mètodes de treball propis en el cas que no hi haguessin. En concret, els riscos quantificats econòmicament són:

- **Risc sobre la salut de les persones: onades de calor.** D'acord amb els estudis disponibles¹, s'ha estimat el cost associat a aquest risc a partir de l'increment d'ingressos hospitalaris i de mortalitat durant un període d'onada de calor, quantificant el cost socioeconòmic d'aquests impactes amb valors monetaris reglats.
- **Risc associat a la sequera.** S'ha seguit la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona per l'elaboració de Plans d'Adaptació al Canvi Climàtic basada en estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua², on es proposen impactes d'un esdeveniment de sequera extrema sobre el Producte Interior Brut municipal per les diferents branques d'activitat.
- **Risc sobre el medi ambient: incendis.** S'han fet els càlculs a partir de les dades facilitades per la "Sociedad Española de Ciencias Forestales", que en un dels seus informes de treball faciliten els costos per hectàrea de bosc cremada, incloent el propi valor del bosc i el cost dels serveis emprats per l'extinció.
- **Risc d'inundacions.** S'ha estimat el cost emprant la guia metodològica pilot del Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (MAPAMA), "*Propuesta de mínimos para la metodología de realización de los mapas de riesgo de inundación*". Aquesta metodologia es basa en la determinació del cost del sòl inundable en funció dels seus usos actuals, quantificant els danys causats en funció de la magnitud de l'avinguda fluvial, la qual queda determinada d'acord a la cota màxima de la làmina d'aigua.

4.2 COSTOS DELS IMPACTES A SANT FELIU

Donat el cas de la inexistència d'una proposta metodològica única i consolidada, cadascun dels impactes es valora amb una metodologia diferent que no sempre és directament comparable (o agregable). L'impacte identificat per les sequeres, per exemple, es realitza seguint una metodologia específica distinta a les altres, essent una estimació macroeconòmica agregada a través de taules input-output. Així doncs, cal llegir els resultats amb cautela. A més, cal tenir en compte que els riscos s'han quantificat en base a la probabilitat de succés dels diferents esdeveniments meteorològics per a diferents períodes de retorn. Aquest enfocament probabilístic, i seguint les estimacions realitzades, els esdeveniments associats podrien per tant succeir o no segons.

¹ O. Trejo et al (2005) "Impacto de la ola de calor del verano 2003 en la actividad de un Servicio de urgencias hospitalario" Hospital Clínic de Barcelona. Institut d'Investigació Biomèdica August Pi i Sunyer (IDIBAPS), ELSEVIER Medicina Clínica Vol125. Núm06, juliol 2005. M. Santiago, D. Sauri (2011) "La repercussió de la onada de calor de 2003 en la població major de 65 anys de Barcelona i l'àrea metropolitana"

² I. Puig (2009) a "Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya", Agència Catalana de l'Aigua.

En el període d'execució del Pla 2018-2030, s'ha estimat que els costos dels riscos derivats dels avenços del canvi climàtic, a Sant Feliu de Llobregat, podrien moure's entre 32 M€ sota condicions climatològiques actuals, i al voltant d'uns 65 M€ sota condicions d'accentuació dels impactes canvi climàtic.

La següent taula mostra una síntesi dels potencials impactes a Sant Feliu:

Figura 75. Síntesi del cost dels potencials impactes del canvi climàtic a Sant Feliu de Llobregat

<i>FENOMEN METEOROLÒGIC EXTREM</i>	<i>COST SOTA CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES ACTUALS</i>	<i>COST SOTA CONDICIONS D'AVENÇ DEL CANVI CLIMÀTIC</i>	<i>PRINCIPALS IMPACTES</i>
Onades de calor	0,9 M€	3,6 M€	per impacte d'una onada de calor: - increment entre 0,33 i 1,32 fatalitats
Incendis	0,10 M€	0,15 M€	- el 2016 es donaren 35 incendis forestals al Baix Llobregat, que suposaren una extensió de 17,09 ha, el que equival a 0,48 ha/per incendi - a Sant Feliu es produeixen aproximadament 16 incendis anuals, dels quals 3 són incendis forestals - per impacte del canvi climàtic, es donaran uns 8 incendis forestals addicionals anualment en els propers 12 anys, en el marc del Pla, i unes 4 hectàrees de coberta forestal cremada més en cada incendi
Sequeres	22 M€	45 M€	- l'impacte d'una sequera extrema s'ha estimat en un -7,3% del PIB municipal - la recurrència actual d'un episodi de sequera extrema és entorn a 30 anys (episodis històrics 1940, 1974, 2008). Per impacte del canvi climàtic, la recurrència d'aquests podria arribar a duplicar-se

FENOMEN METEOROLÒGIC EXTREM	COST SOTA CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES ACTUALS	COST SOTA CONDICIONS D'AVENÇ DEL CANVI CLIMÀTIC	PRINCIPALS IMPACTES
Inundacions	9 M€	17 M€	- sòl residencial potencialment inundable: 50.022 m ² - sòl industrial potencialment inundable: 58.608 m ²
Al·lèrgies i malalties no comunes i emergents	<i>no disponible</i>	<i>no disponible</i>	- major afectació de les al·lèrgies per períodes de floració anticipats i més llargs - major afectació de malalties exòtiques per l'increment mitjà de les temperatures
Ventades	<i>no disponible</i>	<i>no disponible</i>	- major afectació de les ventades per períodes de retorn més curts i majors intensitats

4.2.1 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 intensitat 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)³*), a partir de les dades de l'onada de calor de l'agost de 2003 a Catalunya, els ingressos

³ "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 morbilidad, 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.

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:

Figura 76. Hipòtesis d'impactes derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal"

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

Un estudi de la fundació Jiménez Diaz 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€⁴. Per la seva banda, el cost d'una fatalitat a Catalunya es valora econòmicament al voltant dels 2.700.000€⁵, segons les estimacions de diversos estudis elaborats per la Generalitat de Catalunya.

Figura 77. Costos econòmics derivats d'una onada de calor respecte un mes "normal"

COSTOS ECONÒMICS D'UNA ONADA DE CALOR	INCREMENT RESPECTE UN MES "NORMAL"
Cost d'un servei d'urgències (per pacient)	430 €

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 morbilidad, 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)

⁴ 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.

⁵ 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 €

Font: Auñón, I., et al. Fundació Jiménez Díaz, 2012, i Generalitat de Catalunya.

No obstant, per al càlcul dels costos d'una onada de calor a Sant Feliu de Llobregat no es disposa de les dades d'atenció sanitària en urgències en els centres d'atenció primària locals o dels ingressos en planta a l'hospital de referència Moisès Broggi, ubicat a Sant Joan Despí. Els costos associats a una onada de calor, en aquest cas, es determinen a partir del possible increment de les defuncions en relació a les estimacions fetes per als Plans d'Adaptació fets a Granollers i Mollet del Vallès.

Partint dels càlculs d'increment de la taxa de defuncions avaluats a Granollers i Mollet, per a un període d'onada de calor de 4 dies, s'estima que el seu impacte sobre la mortalitat a Sant Feliu de Llobregat estaria entre un 0,33 i 1,32 de fatalitats més. Considerant el valor econòmic de cada fatalitat, es calcula que l'impacte d'una onada de calor de 4 dies pot tenir un cost entre 0,9 M€ i 3,6 M€, en funció del paràmetre de mortalitat que es consideri (tenint en compte que durant una onada de calor la mortalitat pot augmentar fins a un 40%).

Figura 78. Fatalitats associades a un cop de calor a Sant Feliu de Llobregat, segons referències dels plans de Granollers i Mollet del Vallès

	POBLACIÓ TOTAL	POBLACIÓ > 65 ANYS	% POBLACIÓ > 65 ANYS	FATALITATS ASSOCIADES A UN COP DE CALOR EN PERSONES >65 ANYS
Granollers	60.174	10.220	17,0%	entre 0,42 i 1,68
Mollet del Vallès	51.491	8.061	15,6%	entre 0,35 i 1,41
Sant Feliu de Llobregat	44.086	7.839	17,8%	entre 0,33 i 1,32

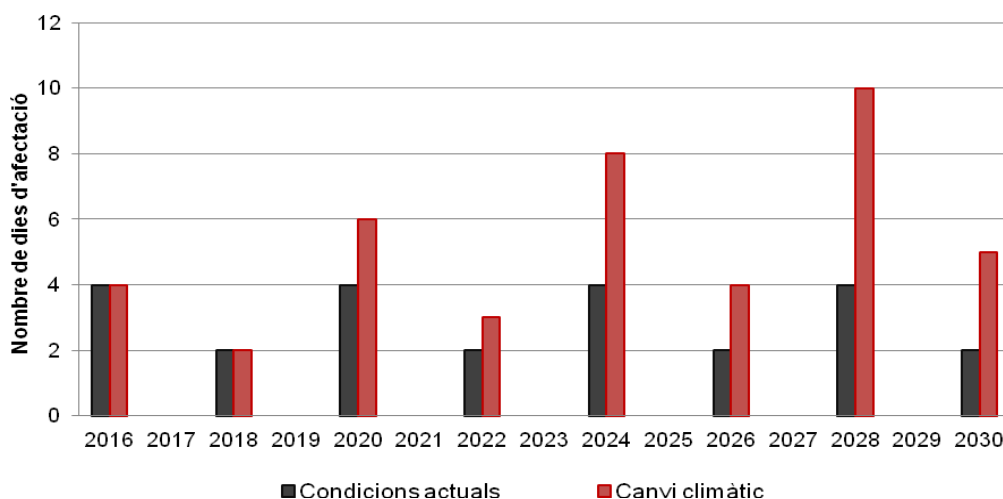
Figura 79. Valor econòmic estimat d'una onada de calor de 4 dies a Sant Feliu i segons afectació de la mortalitat

	AMIDAMENT	COST UNITARI	VALOR ECONÒMIC
Fatalitats	Entre 0,33 i 1,32	2,7 M€	Entre 0,9 i 3,6 M€

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

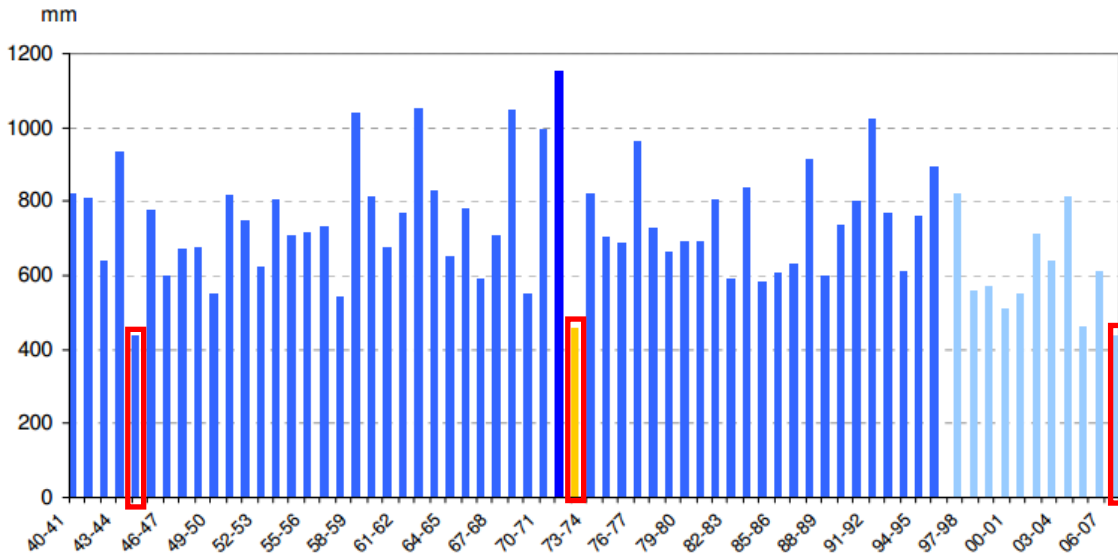


S'estima el cost del risc d'onades de calor agregat en 12 anys, per un escenari d'acord amb les condicions climàtiques actuals, i un altre sota condicions de canvi climàtic. Es pren hipòtesi mitjana d'afectacions sobre el paràmetre de mortalitat (25%). D'acord amb això, es pot quantificar el risc d'onades de calor entre els 0,9 M€ i 3,6 M€, depenent de l'escenari.

4.2.2 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 81. Sequeres històriques a Catalunya, destacant els anys 1945, 1974 i 2008



Font: Evolució de l'Episodi de Sequera 2007/2008 – Memòria de Gestió, Generalitat de Catalunya, 2008

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 sectors⁶.

Figura 82. Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera extrema segons els models input-output

6 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)

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%

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. La següent taula mostra el pes de cada activitat econòmica a Sant Feliu de Llobregat, d'acord amb dades del PIB per sector de l'Idescat (últimes dades disponibles referents a 2014, i en base a valors a data de 2010). Aplicant els valors de reducció del PIB que implicaria una sequera, d'acord amb les dades assenyalades a l'informe Aigua i Canvi Climàtic publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua i la Generalitat de Catalunya, s'ha calculat un cost d'uns 45 M€, un 7,3% del PIB municipal, dels impactes derivats d'una sequera extrema a Sant Feliu.

Figura 83 Impacte en el PIB de Sant Feliu en un episodi de sequera

SECTOR ECONÒMIC	PIB SANT FELIU 2014 (M€)	IMPACTE SEQUERA % DEL PIB	IMPACTE M€
Agricultura	0,7	-29,4%	-0,2
Indústria	159,2	-7,5%	-11,9
Construcció	36,6	-5,7%	-2,1
Serveis	581,7	-7,4%	-42,8
TOTAL	778,2	-7,3%	-57,0

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 22 M€. Per efecte del canvi climàtic, s'estima que els impactes podrien augmentar fins a 45 M€.

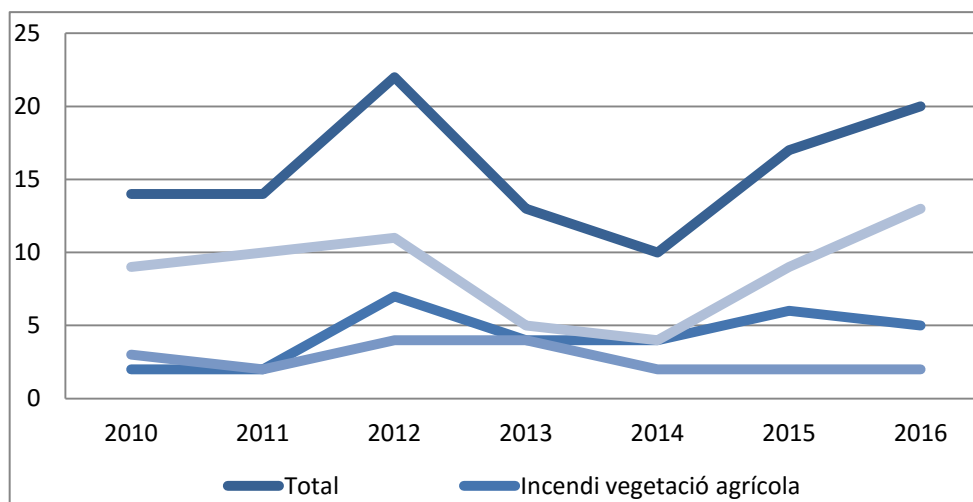
4.2.3 Incendis

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) 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 €/ha⁷.

D'acord amb les dades del Departament d'Agricultura⁸, 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. Aquest 2016, fou la segona comarca amb més nombre d'incendis forestals, però aquests en termes generals es caracteritzen per la seua 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. És el cas de Sant Feliu de Llobregat, en el qual el passat 2016 es comptabilitzaren 20 incendis: 13 d'ells corresponien a incendis de vegetació urbana; 5 a vegetació agrícola, i 2 d'ells foren incendis amb afectacions als espais forestals del municipi.

El nombre d'incendis a Sant Feliu en els últims anys es manté al voltant dels 3 incendis forestals anuals, amb una superfície cremada per incendi de 0,49 hectàrees. Amb total l'extensió cremada anual estimada és de 1,5 ha.

Figura 84 Evolució del nombre d'incendis de vegetació a Sant Feliu entre 2010-2016



Font: Departament d'Interior, Generalitat de Catalunya

⁷ 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”.

⁸ Estadístiques d'incendis forestals 2009, Departament d'Agricultura.
http://agricultura.gencat.cat/web/contenut/departament/de02_estadistiques_observatoris/02_estructura_i_produccio/04_estadistiques_forestals/fitxers_estatics/incendis_forestals_2009.pdf

A Sant Feliu de Llobregat la superfície forestal es de 469 ha, concentrades al Parc Natural de Collserola; essent-ne 289 superfície arbrada.

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 Sant Feliu de Llobregat 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 79.981 € i 137.695 €, d'acord amb un escenari en condicions climatològiques actuals i un escenari de canvi climàtic respectivament.

4.2.4 Inundacions

El càlcul del cost del risc d'inundacions s'ha realitzat seguint la metodologia 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*".

Pel que fa a les capes de l'Agència Catalana de l'Aigua, l'àrea urbana a Sant Feliu de Llobregat queda exclosa per de risc d'inundació per desbordament del riu Llobregat, donat que la ciutat queda relativament allunyada de la llera del riu. Entre el llit del Llobregat i el nucli urbà s'ubica el Parc Agrari del Baix Llobregat, que assumeix un paper de barrera entre el riu i la ciutat. Alhora assoleixen el mateix paper les vies de comunicació que circulen paral·leles al riu (B-23 i A-2). És per aquesta raó per la qual el nucli poblacional i els polígons d'activitat econòmica del municipi es troben sota un risc molt baix d'inundació segons s'apunta als mapes de l'ACA.

No obstant, els mapes de Protecció Civil inclosos en el Pla INUNCAT de la Generalitat, mostren zones potencialment inundables per desbordament d'algunes de les rieres que creuen en el municipi, i que augmentarien la seva probabilitat de desbordament si el riu va força carregat i no pot rebre el volum d'aigua provinent de les mateixes. Especialment destaca la riera de la Salut, que en cas de desbordament, per la insuficient capacitat del seu col·lector, acabaria per afectar part del nucli urbà i també zona industrial.

Així doncs, s'ha estimat el cost d'una inundació a partir dels mapes del Pla INUNCAT, i la zona potencialment inundable que determina associada a un possible desbordament de la riera de la Salut, també ofereix risc potencial la Riera Pahissa.

A l'apartat 2 d'Introducció i caracterització del municipi de Sant Feliu de Llobregat a les fig 16 i 17 s'han presentat els mapes de potencial inundabilitat.

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, que en aquest cas es considera la mateixa extensió inundable per períodes de retorn de 50 i 100 anys:

Figura 85. Superfície de sòl afectat per inundacions a Sant Feliu de Llobregat

SUPERFÍCIE INUNDABLE	
Sòl residencial (m²)	52.022
Sòl industrial (m²)	58.608

Font: Càlculs a partir dels mapes Protecció Civil

El sòl residencial potencial de ser afectat per una inundació, especialment per causa del desbordament de la riera de la Salut seria de 52.022 m², tant per a un període de retorn de 50 com de 100 anys. En el cas del sòl industrial la seva extensió potencialment inundable seria de 58.608 m², també, en ambdós períodes de retorn.

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).

Figura 86 Cost unitari de valoració dels danys en funció dels usos del sòl

CATEGORIA	PREU UNITARI DE REPARACIÓ/REPOSICIÓ	% D'OCUPACIÓ	COST €/M ²	PREU UNITARI PROPOSAT €/M ²
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

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 s'ha estimat entorn a 9 M€ i sota un escenari accentuat de canvi climàtic, es preveu que els costos podrien augmentar fins als 17 M€.

Aquests valors econòmics, considerant les inundacions més recents a l'Estat Espanyol, es troben al voltant de la mitjana de cost per un esdeveniment excepcional d'inundació. Com a referència, els aiguats de Màlaga i Almeria el 2013 varen causar danys per valor de 11M€⁹, les inundacions del desembre de 2016 a Murcia es van quantificar, igualment, en 11 M€ i aquestes mateixes al País Valencià tingueren un cost aproximat de 5 M€¹⁰.

5 ÀMBIT I POSSIBILITATS D'ACTUACIÓ LOCAL

5.1 ORGANITZACIÓ I CAPACITAT D'ACTUACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ

La capacitat d'actuació local en els temes d'energia i canvi climàtic són força reduïdes, però no per això han de ser ni obviades, ni menystingudes.

El factors i efectes realment determinants per invertir les tendències actuals en ambdós àmbits (energia i canvi climàtic) depassen en escreix els que resulten abastables des de l'administració local, assolint dimensions supra locals i molt sovint globals.

Tanmateix això no es contradictori amb l'idea que tota actuació que es pugui fer es necessària i és en aquest sentit que les actuacions locals que contempla aquest pla d'acció s'orientin cap a la mitigació de les causes i adaptació i prevenció dels efectes que es deriven d'ambos elements.

En aquest sentit, la capacitat local d'actuació davant de les emergències derivades d'esdeveniments climàtics extraordinaris agreujats pel canvi climàtic està estretament vinculada amb l'abast de la capacitat planificadora i reguladora que es té en aquestes matèries, com es detalla en l'apartat 5.2 del present Pla d'acció, a la seva pròpia actuació com uns dels consumidors energètics més importants del municipi, als sistemes de comunicació per adreçar-se als ciutadans, i la capacitat inversora per emprendre actuacions d'adaptació, així com al grau d'organització executiva de l'Ajuntament [consultable en <https://www.santfeliu.cat/common/util/blank.faces?xmid=27202>]¹¹, als recursos físics i humans disponibles (nombre de tècnics/es, vehicles, Servei de Manteniment)

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, brigada municipal...), als sistemes de comunicació per adreçar-se als ciutadans, i la capacitat inversora per emprendre actuacions d'adaptació.

5.1.1 Organització executiva de l'Ajuntament

L'organització municipal de Sant Feliu de Llobregat es compon de:

- L'alcalde
- Els tinents d'alcalde: són designats per l'alcalde entre els membres de la Junta de Govern Local sent les seves competències bàsiques les de substituir a aquest en els casos d'absència, vacant o malaltia.
- El Ple: és integrat per tots els regidors, actualment 20, i presidit per l'alcalde. Li corresponen al Ple les atribucions que determina l'article 22.2 de la Llei 57/2003, de 16 de

desembre, de mesures per a la modernització del govern local. Tots els plens són oberts a la ciutadania, que pot assistir a la sessió plenària i participar, un cop finalitzat el ple.

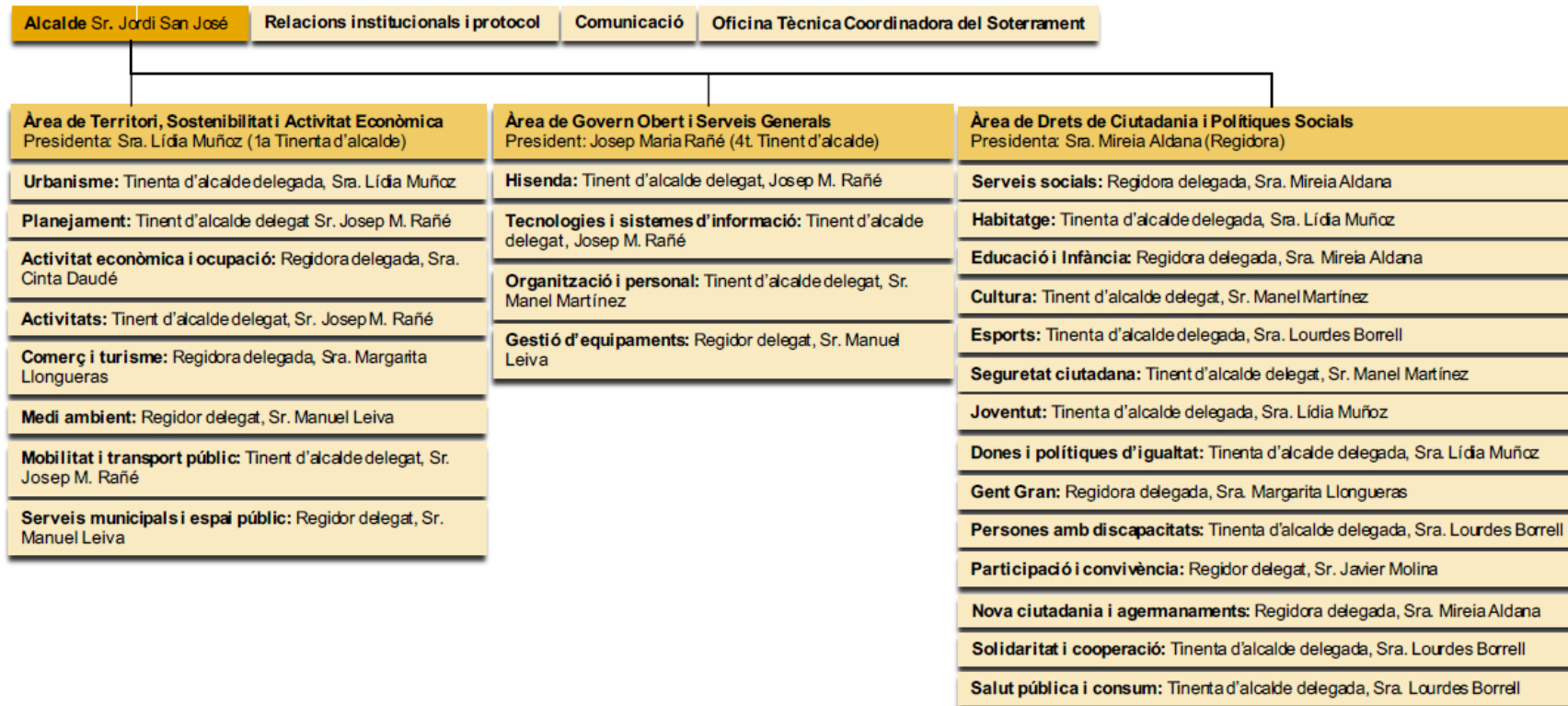
- La Junta de Govern Local: integrada per l'alcalde i un total de 7 regidors. La seva competència bàsica és l'assistència a l'alcalde en l'exercici de les seves atribucions.
- Les Comissions Informatives: són òrgans que tenen per objecte de l'estudi, informe o consulta tots els assumptes que hagin d'ésser sotmesos a la decisió del Ple, així com el seguiment de la gestió de l'alcalde, la Junta de Govern Local i els regidors que exerceixin delegacions. Tots els grups municipals tenen dret a formar part d'aquestes comissions.

Actualment hi ha 3 comissions informatives:

- Govern obert i Serveis Generals
 - Territori, Sostenibilitat i Activitat Econòmica
 - Drets de Ciutadania i Polítiques Socials
- La Junta de Portaveus: òrgan integrat pels portaveus de cadascun dels grups polítics amb representació municipal i presidida per l'alcalde.

L'actual Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat està conformat per l'alcaldia i tres àrees de treball, totes elles implicades de manera directa o indirecta en les pertinents actuacions en cas d'esdeveniments climàtics crítics, o bé implicades en la posada en marxa d'iniciatives o pràctiques d'adaptació al canvi climàtic. A l'àrea de "*drets de la ciutadania i polítiques socials*" s'ubica el departament de seguretat ciutadana, que engloba les tasques de protecció civil. També, des d'aquesta àrea, s'impulsen els programes de salut pública. *Alcaldia*, per la seva banda, s'encarrega d'establir els vincles comunicatius entre l'Ajuntament i ciutadans de Sant Feliu a través de diversos canals. L'àrea de "*territori, sostenibilitat i activitat econòmica*" està estretament vinculada en la definició, incorporació i execució de les mesures d'adaptació al canvi climàtic en els espais públics, equipaments i infraestructures d'àmbit local, a través dels serveis de planejament i urbanisme, el servei de manteniment de la ciutat i via pública i el departament de medi ambient. En aquesta línia, també, ha de treballar l'àrea de "*govern obert i serveis generals*", encarregada de la gestió dels equipaments municipals. Aquesta àrea inclou la regidoria de la hisenda pública local.

Figura 87. Organigrama Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat, 2016-2019



Font: Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat

5.2 IDENTIFICACIÓ DE PLANS MUNICIPALS I SUPRAMUNICIPALS AMB COMPONENT ENERGÈTICA

En la taula següent es recullen els principals plans que es troben actualment vigents a Sant Feliu de Llobregat. Ens ells s'incorporen els principals elements del planejament local i les normatives i reglaments d'àmbit municipal on podria ser convenient incorporar estratègies i actuacions d'adaptació davant les principals problemàtiques associades als impactes del canvi climàtic (inundacions, onades de calor/fred, ventades). També es tenen en compte iniciatives i projectes que treballen en línia amb aspectes ambientals relacionats amb la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Figura 88. Figures de planejament municipals i supramunicipals amb component energètica

Plans Municipals	Horitzó
Pla d'actuació de Mandat i Pla d'inversions de Mandat	2016-219
Pla de Mobilitat Urbana	2015-2020
Pacte per l'Energia Sostenible (PAES)	2010-202
Pla Local de Clima i d'Energia	2017-2030
Pla Local de Prevenció de Residus	2017-2021
Pla Local d'Habitatge de Sant Feliu de Llobregat 2017-2022	2017-2022
Pla de Rescat Social de Sant Feliu de Llobregat	2017
Pla Protecció Parc Agrari	2017-2024
Pla Director de l'Arbrat Viari de Sant Feliu de Llobregat	2017-2021
Pla Director del Clavegueram i del Cicle de l'Aigua	2017
Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal	2017
Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire – AMB	2010-2020
Pla Local de Salut	2021
Reglament i Ordenances	Data d'aprovació
Reglament regulador del règim d'ús dels horts urbans	2015
Reglament regulador del servei de la deixalleria municipal	2016
Ordenança de la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica	2015
Plans supramunicipals	Data d'aprovació
Pla Territorial Metropolità de Barcelona	2010
Pla Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020	2012-2020
Pla de Espais de Interès Natural (PEIN)	1992

Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat	2003
Pla de Sequera	2016
Pla especial d'ordenació i protecció del medi natural del Parc de Collserola	1987
Pla de Millora de la Qualitat Acústica – GENCAT – DIA	2017
Pla especial de protecció del medi ambient i paisatge del Parc de Collserola	2015
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 - AMB	2015
Programa de prevenció i gestió de residus i recursos a Catalunya 2020	2015
Pla simple de gestió forestal	2013
Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal	2013
Pla de Gestió de l'Aigua de Catalunya	2010
Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (Diputació de Barcelona)	2007
Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026	2006
Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona	2015
L'Agenda 21 escolar de Sant Feliu de Llobregat	2006-2007
Programa Escoles Verdes	2010
Entitats + sostenibles	2015-2016
Entitats + sostenibles	2015-2016
Entitats + sostenibles	2015-2016

Font: Elaboració pròpia

La tendència majoritària existent és la d'incorporar la diagnosi energètica en totes aquestes figures de planificació. Els principals plans municipals que incorporen una vessant energètica són:

El **Pla d'Actuació de Mandat 2016-2019**, estableix entre els objectius del mandat el d' "Assolir els compromisos europeus del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses contra el Canvi Climàtic", "Incrementar l'ús del transport públic i dels itineraris de vianants per reduir el CO₂". En el Pla d'Inversions del Mandat s'especifiquen les inversions econòmiques previstes per a les actuacions que es desenvoluparan durant el mandat.

El **Pla de Mobilitat Urbana** de Sant Feliu de Llobregat -PMU, ofereix una excel·lent diagnosi sobre les externalitats energètiques i per tant es capaç d'establir els impactes sobre les emissions de gasos d'efecte hivernacle i per tant sobre el canvi climàtic. Així doncs la seva aposta per una millor, més eficient i més sostenible mobilitat, va en la mateixa línia que els plans purament energètics.

El Pla de Mobilitat Urbana està fortament dirigit cap el compliment del seus objectius, actualment la dinàmica de millora dels propis sistemes de transport i la variabilitat busquen un encaix entre la demanda i l'oferta de transport.

Es recomana creuar bidireccionalment les dades de diagnosi i indicadors del PMU amb les del Pla de Clima i Energia Sostenible, per tal de fer-les coherents i homologables, tot i que no sempre les metodologies de càlcul ho facilitaràn.

Així doncs les dades d'estalvis energètics de les accions proposades i millores, així com les de les emissions convé que siguin el més aproximades possibles en una comparativa dels diferents plans.

Cal destacar del PMU la seva diagnosi ambiental (pàg. 100) i l'establiment de les emissions contaminants i el consum energètic municipal que suposa la mobilitat i el transport (pàg. 105).

EL PMU està molt ben referenciat al patró que prové del Pla Director de la Regió Metropolitana, origen de l'establiment d'indicadors i directrius principals de nostre entorn territorial proper i que permet situar una extrapolació dels objectius energètics i d'emissions al llindar del 2020. (pag 130).

Cal esmentar la importància i rellevància apareguda arran de l'establiment del Pla Metropolità de lluita contra la contaminació atmosfèrica que encara impulsa mes l'aplicació de mesures que fomentin la mobilitat sostenible a nivell metropolità.

Tot i que caldrà revisar el PMU, el Pla Local de Clima i Energia ha hagut d'extrapol·lar objectius al 2030; tot això caldrà actualitzar-ho en els propers anys però seria adient fer-ho coordinadament.

Valorar doncs l'opció escollida d'escenari en el PMU (pag 146) com a important i que després de la seva revisió ha de poder encaixar també en els objectius fixats en aquest Pla Local de Clima i Energia.

El Pla Director de l'Arbrat Viari, té per objectiu el de generar una infraestructura verda que porti el màxim de beneficis socials i ambientals amb una correcta gestió de recursos, assegurant la seva sostenibilitat en el temps i amb capacitat d'adaptar-se als canvis futurs.

Fruit de la diagnosi de l'estat actual del arbrat de Sant Feliu, se'n desprèn la importància d'augmentar la superfície i volumetria de capçades i per tant es fàcil pensar que es potenciarà la seva funció d'embornal de carboni, malgrat la racionalització de reducció d'arbres viaris per absoluta inadaptació.

L'evolució de la capçada arbòria és un dels principals indicadors de benefici mediambiental, ja que en produir ombra en un clima mediterrani redueix la temperatura ambiental, redueix l'escorrentia de la pluja i produeix més oxigen.

Els beneficis dels arbres no depenen tant de les unitats d'arbrat, com de la seva superfície fotosintètica real i la seva capacitat d'absorbir CO₂ i altres contaminants.

Es calcula que els arbres de Sant Feliu cobreixen una superfície aproximada de 140.000 m² de verd, amb 7.296 uts d'arbres. En el futur, es preveu que amb 6.764 arbres es cobriran 375.800

m². Si en el futur es planten els arbres en nous carrers, amb 7.703 uts, s'arribarien a cobrir 455.000 m², es a dir, 3,2 vegades el valor inicial.

En la situació actual, els 7.296 uts d'arbres, capten 13.800 Kg C/any. En el futur, amb 6.764 uts, s'arribarà a captar 32.200 Kg C/any, és a dir, 2,3 vegades el valor inicial.

Molt important junt amb l'arbrat i el conjunt de verd urbà serà la funció de mitigació dels efectes d'illa de calor.

El **Pla de Protecció Parc Agrari**, aprovat inicialment conjuntament amb aquest pla. Determina les mesures necessàries per preservar, consolidar, dinamitzar, fomentar i millora el Parc Agrari.

Es pretén assolir la preservació i millora d'un espai agrari integrat pels recursos agrícoles i naturals com un element equilibrador del territori metropolità, tot aconseguint explotacions viables en el marc d'una agricultura sostenible integrada en el territori, atorgar-li un ús social ordenat i configurar un paisatge agrari característic.

El Pla de Protecció és l'instrument que ha de possibilitar la coexistència en un mateix espai dels valors productius, naturals i socials.

També cal esmentar la important funció de mitigació de l'efecte illa de calor urbana del Parc Agrari i per tant el trencament del continu urbà i les possibilitats de tractar els espais interns agrícoles o no del Parc Agrari com a embornals de carboni i la seva recuperació paisatgística i de revegetació seran primordials per lluitar contra el canvi climàtic

El desplegament del **Pla Local de Prevenció de Residus de Sant Feliu de Llobregat 2017-2021** permetrà assolir els objectius de prevenció de residus fixats pel PROGEMIC 2007- 2020 (Programa de Gestió de Residus Municipals) i del PRECAT20 2013-2020 (Programa general de Prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya). També planteja anar un pas més enllà, per tal d'aconseguir que la prevenció esdevingui una prioritat en la política de residus i proposa:

Com a objectius mesurables i prioritaris s'estableix:

Reduir la taxa de generació de residus encara més en un 6% passant de 1,05 a 0,99 Kg /hab.any.

Assolir una la millora de la qualitat de la recollida de fracció orgànica.

- Donar continuïtat i un marc de referència a les actuacions que duen a terme, aportant una visió estratègica a curt, mig i llarg termini que permetin assolir els objectius de reducció dels residus generats al municipi.
- Introduir nous hàbits i actituds en les estratègies de gestió de residus municipals, donant més èmfasi a la prevenció d'acord amb la jerarquia marcada per la normativa vigent.
- Incrementar el grau de lideratge i concertació de l'Ajuntament en relació amb les actuacions de prevenció.
- Millorar l'efectivitat dels recursos aportats a la gestió i prevenció de residus

- Augmentar el grau de sensibilització i participació de la població en general i de cadascun dels agents implicats en particular
- Optimitzar l'efectivitat dels recursos aportats (cost-benefici)
- Obtenir dades ambientals quantitatives i objectives per valorar les mesures aplicades.

Figura 89. Objectius del pla de Residus

OBJECTIUS DEL PLA (TAULA RESUM NORMATIVA)



Flux de residus	2020	2016
Objectius generals	<ul style="list-style-type: none"> - Reduir un 30% petjada de carboni respecte de 2012 - Reduir un 15% generació total respecte de 2010 - Un 3% del total dels residus generats han de ser destinats a la PxR. - Valorització global residus mín. 65% - Recollida selectiva r. municipals mín. 60% - Valorització material r. municipals mín. 55% 	<ul style="list-style-type: none"> - 2010: 17.514 tn --> 2016:16.776 tn (4,2%) - 38% de RS; 21% RS principals fraccions - No hi ha dades PxR
Residus orgànics biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> - Reduir malbaratament alimentari un 50% respecte de 2010 - Nivell impropis recollida selectiva FORM a menys del 10% - Valorització material mín. d'un 60% 	<ul style="list-style-type: none"> - 16% d'impropis a la FORM - No hi ha dades sobre malbaratament alimentari
Envasos	<ul style="list-style-type: none"> - Reduir bosses amb nanses en un 90% (total) respecte de 2007 - Nivell d'impropis inferior al 25% en pes per envasos lleugers - Valorització global mín. 75% dels envasos - Valorització global mín. envasos per materials: paper i cartró, 80% ;metalls, 80% ; vidre, 80% ; plàstic, 50% 	<ul style="list-style-type: none"> - El % d'impropis d'envasos lleugers és pròxim al 21%
Piles, acumuladors i residus amb mercuri RAEE i derivats	<ul style="list-style-type: none"> - Recollida selectiva mín. 55% piles i bateries - Preparació per a la reutilització del 5% de RAEE posats al mercat al 2017, 2028 i 2019 	
Residus tèxtils	<ul style="list-style-type: none"> - Valorització mínima del 95% dels recollits selectivament 	

Així doncs, serà necessari coordinar les importants oportunitats de sostenibilitat que ofereix el Pla Local de Prevenció de Residus, especialment per l'estalvi d'emissions en el tractament de residus.

El Pla Local d'Habitatge de Sant Feliu, 2017-2022, té entre altres l'objectiu de prevenir i atendre l'emergència habitacional i l'exclusió residencial en tots els àmbit, i inclou específicament l'atenció a la pobresa energètica. Per aquest motiu, el pla defineix tres línies estratègiques per fer-hi front: la dotació d'ajuts econòmics per al pagament de subministraments, l'assessorament contra la pobresa energètica, i la millora de l'eficiència energètica als habitatges actuals.

Respecte a l'objectiu de "mantenir i rehabilitar el parc d'habitatges actual" el pla desenvolupa dues línies estratègica relacionades amb l'energia: l'ampliació del coneixement de l'estat del

parc d'habitatges privat, i, la millora de la política de la rehabilitació, que prioritza actuacions relacionades amb la millora energètica i la sostenibilitat.

Els serveis tècnics municipals es coordinaran per poder optimitzar i millorar el consum i la despesa energètica dels habitatges en general i els promoguts des del Pla d'Habitatge, així com la dinamització i el lideratge en experiències pilot per a la reducció dels consums energètica i la sostenibilitat.

El **Pla de Rescat Social** (2017), va néixer amb l'objectiu de fer un pas més en l'atenció a les persones més vulnerables de la ciutat. Adoptant una política integral i anticipativa per atendre les urgències i les necessitats que han anat apareixent a la ciutat. Aquest pla d'acció es centra en cinc grans línies estratègiques: l'alimentació, l'habitatge, l'educació, el treball i l'autonomia personal i a la salut. Aquestes línies estratègiques es desenvolupen en actuacions concretes, algunes de les quals relacionades directa o indirectament amb l'energia tals com: atendre la pobresa energètica o rehabilitar, mantenir i millorar el parc d'habitatges actual, afavorint l'estalvi i la eficiència energètica dels mateixos.

El **Pla Director del Clavegueram d'aigües residuals i aigües pluvials de la ciutat de Sant Feliu de Llobregat**, actualment en fase de redacció, aportarà un inventari actualitzat del conjunt de la xarxa per tal de poder gestionar nous requeriments i noves necessitats, fruit de la normativa i de l'evolució de la ciutat. Aquest Pla Director serà el document on quedarà reflectit les deficiències actuals (bé siguin estructurals o funcionals) així com la proposta de les actuacions que se'n derivaran a fi de solucionar els problemes detectats i garantir el correcte funcionament d'ela xarxa.

Inclourà com a mínim l'inventari dels elements de la xarxa, la diagnosi del funcionament i de l'estat actual de la xarxa, propostes d'actuacions, dimensionament i prognosi de funcionament, així com la valoració de les diferents actuacions proposades i la planificació de les inversions.

Està previst l'elaboració d'un **Pla Local de Salut**, que fomenti entre altres la pràctica esportiva i els hàbits saludables entre tots els col·lectius. Malgrat aquest pla no té una component energètica molt clara, si que té implicacions directes sobre l'adaptació als canvis climàtics (salut, vectors ...). Aquest pla serà l'encarregat de desenvolupar els riscos derivats del canvi climàtic i la seva implicació en la salut dels ciutadans, com a conseqüència entre d'altres de l'augment de cops de calor, aparició de noves malalties i nous vectors transmissors, plagues, episodis al·lèrgològics, etc...

Tal i com es proposa en aquest Pla de clima i energia, l'elaboració de **plans directors d'enllumenat públic** i un pla de reducció de la contaminació lumínica haurà d'estar plenament coordinats amb el pla director de l'arbrat no sols per evitar les interferències entre arbres i llumeneres, sinó per que els arbres poder evitar i reduir la contaminació lumínica cap a

l'exterior atmosfèric, per tant convé analitzar be tots aquets cobeneficis que es poden produir alhora.

En el futur s'obren mes possibilitats de coordinació de figures de planificació i que ens obligaran a una estratègia multidisciplinar i intercanvi d'informació que serà molt avantatjosa, així doncs la lluita contra la contaminació atmosfèrica que s'ha esmentat abans i que pot anar molt paral·lela i coincident amb els Plans de Millora de la Qualitat Acústica es creu com a imprescindible per a les organitzacions i les institucions.

Altres plans d'ordre superior que incideixen sobre Sant Feliu de Llobregat són:

Figura 90. Planejament supramunicipal i planificació estratègica

Plans i planificació amb vinculació amb el Clima i l'Energia	Data aprovació
Pla Territorial Metropolità de Barcelona	2010
Pla Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020	2012
Pla de Espais de Interès Natural (PEIN)	1992
Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat	2003
Pla de Sequera	2016
Pla especial d'ordenació i protecció del medi natural del Parc de Collserola	1987
Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola	2015
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 simple de gestió forestal	2013
Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal	2013
Pla de Gestió de l'Aigua de Catalunya	2010
Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (Diputació de Barcelona)	2007
Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026	2006
Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona	2015

5.3 CAPACITAT D'INTERVENCIÓ MUNICIPAL ASSOCIAT AL CANVI CLIMÀTIC

5.3.1 Protecció Civil

Els Plans d'Actuació Municipal de protecció civil venen regits pel Pla Territorial de Protecció Civil de Catalunya. En concret afecten a Sant Feliu de Llobregat els següents plans:

- PROCICAT (2009)
- PLASEQCAT (2011)
- INFOCAT (2012)

Li restarien per redactar i aprovar el NEUCAT, l'INUNCAT i el TRANSCAT, tots ells obligatòries. Li es recomanat el SISMICAT.

Actualment Sant Feliu de Llobregat compta amb un parc de bombers situat al polígon industrial de les Grasses (C/ Mataró, s/n). En ell treballen 34 bombers, més el cap del parc, i atén una població de vora 175.000 habitants en 12 municipis. Té assignat 4 vehicles.

El municipi també compta amb el servei de l'Agrupació de Defensa Forestal -ADF de Sant Feliu, que forma part de la Federació d'Agrupacions de Defensa Forestal del Baix Llobregat. Col·laboren activament en els programes de vigilància i prevenció d'incendis forestals, així com en l'organització, control i execució de mesures de la Direcció General de Patrimoni Natural i Medi Físic en matèria de prevenció, o de qualsevol altre organisme que tingui autoritat en la lluita contra els incendis forestals. També en fan campanyes de divulgació i sensibilització sobre la prevenció i lluita contra els incendis forestals. Els voluntaris, fora de temporada de risc, tenen cura dels punts d'aigua, fan el manteniment, retiren arbres caiguts a les pistes forestals i netegen els camins locals. A l'estiu també fan patrulles de vigilància preventiva.

Per la seva banda, Protecció Civil de l'Ajuntament de Sant Feliu té la finalitat de prevenir i reduir els danys a persones o béns en cas d'esdeveniments extraordinaris. És l'encarregat d'elaborar els plans d'emergència, i coordinar les tasques de treball quan hi ha una emergència.

5.3.2 Serveis de salut

Els serveis de salut pública municipals actuen davant de qualsevol situació de risc per a la població. Davant dels avanços dels efectes del canvi climàtic, dels que s'esperen augments de temperatura, periodicitat més freqüent de fenòmens extrems (onades de calor i de fred), episodis de contaminació atmosfèrica, proliferació de plagues,... cal tenir un sistema de salut estable i amb procediments establerts d'actuació.

Salut pública té per objectiu la protecció de la salut i sanitat ambiental en l'àmbit local. El servei actua en dos àrees: protecció de la salut (sanitat ambiental i riscos derivats d'onades de calor, episodis de legionel·losi, plagues) i producció de salut (promoció i campanyes per una

vida saludable) De forma permanent dóna un servei de prevenció, informant a la població i facilitant eines per protegir-la davant de qualsevol fenomen. Actua en aquells casos que se li requereixi, i en el cas que no sigui competència seva, informa a l'òrgan competent.

El municipi compta amb el Consell Municipal de Salut, un òrgan consultiu, creat amb la voluntat de contribuir a la canalització de la participació de tots els agents de salut que intervenen en la ciutat i de totes les persones vinculades.

En termes generals, en el cas de plagues, l'Ajuntament de Sant Feliu treballa en la prevenció, fent una revisió constant dels punts on es poden originar o detectar noves plagues. Tot i així, en el cas que n'hi hagi s'estableix el protocol d'actuació corresponent amb un tractament específic de l'àrea infectada i un increment del control durant un període de temps determinat. S'han establert convenis de col·laboració amb el servei de control de mosquits del Baix Llobregat. Aquest s'encarreguen del tractament d'embornals, vigilància de zones sensibles (escoles) i del tractament tant preventiu com actiu de la plaga.

Pel control dels episodis del legionel·losi, primerament s'actua sobre els àmbits amb competència municipal: es controlen les zones verdes urbanes i els punts de reg per aspersió. Les actuacions es combinen amb la Generalitat de Catalunya, que té la competència d'actuació sobre els equipaments d'alt risc (torres de refrigeració, instal·lacions de dutxes, vehicles de neteja urbana...).

En el cas de pronòstic d'onades de calor o de fred s'activa el pla PROCICAT, posteriorment a l'avís per part de la Generalitat de Catalunya. El protocol d'actuació en aquest cas, primerament, posa en alerta als serveis socials, els quals s'encarreguen de comprovar i actualitzar, si fos el cas, les dades dels domicilis on viuen les persones més vulnerables. Seguidament, es comproven els edificis municipals identificats com llocs d'acollida en termes de disponibilitat d'aire condicionat i accés a aigua potable. Alhora, es comproven també els recursos dels serveis de Protecció Civil i la Creu Roja, i el directori d'àrees i persones implicades en el control del risc. Quan es produeix una onada de calor/fred pren rellevància el grup d'actuació sanitari, que a Sant Feliu de Llobregat correspondria, en primera instància als centres d'atenció primària. Aquests procedeixen a l'assistència sanitària "in situ" dels afectats per l'emergència, estabilitzar-los i distribuir-los per tal que rebin assistència hospitalària, en cas que la necessitin.

Sant Feliu compta amb dos centres sanitaris d'atenció primària:

- CAP El Pla
- CAP Rambla

El Consorci Sanitari Integral de Sant Feliu de Llobregat està gestionat per l'Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi. En ell es treballa amb personal i metodologia de l'Hospital, de manera que s'aconsegueix facilitar l'accessibilitat als usuaris de Sant Feliu i mantenir alhora una sistemàtica de treball millor coordinada amb l'Hospital. El centre es troba ubicat en un edifici compartit amb el Centre d'Atenció Primària Rambla. El centre hospitalari més pròxim és l'hospital Moisès Broggi, situat a Sant Joan Despí (a 3km aproximadament).

Compta també amb centres mèdics privats.

Altres equipaments sanitaris al municipi són:

- Creu Roja. Integrat per 45 voluntaris presten serveis preventius i intervenen en emergències
- Centre de Desenvolupament Infantil i d'Atenció Precoç – CDIAP
- Centre de Recursos per a Deficients Auditius (CREDA)
- Centre de Salut Mental (Pins d'Or)
- Centre d'Atenció i Seguiment de drogodependències de la Generalitat

Sant Feliu té un total de 13 farmàcies, repartides per tot el municipi.

5.3.3 Canals de comunicació de Sant Feliu amb la població

L'Ajuntament de Sant Feliu informa a la ciutadania sobre la gestió municipal, i en general, sobre l'activitat a la ciutat a través de diferents canals de comunicació. Tots els serveis informatius de l'Ajuntament són d'accés lliure i gratuït per a tota la ciutadania.

- Web municipal. El web de l'Ajuntament disposa d'un espai d'actualitat que s'actualitza a diari i que recull les principals notícies de la ciutat.
- Butlletí digital. L'Ajuntament envia tots els dijous per correu electrònic un butlletí de notícies amb les principals informacions de la ciutat. Per rebre el butlletí cal donar-se d'alta com a subscriptor.
- El butlletí. Publicació en paper de periodicitat bimestral que es distribueix entre els domicilis de la ciutat. La revista informa de l'activitat municipal i recull també notícies sobre l'actualitat local en tots els àmbits.
- On anem. Agenda impresa que recull mensualment totes les activitats de la ciutat. Es distribueix gratuïtament entre tots els domicilis i en els principals equipaments municipals.
- Xarxes socials. L'Ajuntament té presència en les xarxes socials Facebook, Twitter, Flickr i YouTube, a través de les quals s'adreça a la ciutadania per fer difusió d'informacions diverses relacionades amb la ciutat. A més dels comptes genèrics de l'Ajuntament, hi ha també comptes específics de departaments o serveis com ara Joventut, Fem Barri, Ràdio Sant Feliu o Sant Feliu On Line.
- Ràdio Sant Feliu. És l'emissora municipal de la ciutat. Es pot escoltar a través de freqüència de ràdio com a través d'Internet. Es prioritzen en els continguts la informació sobre tot el que passa a Sant Feliu.

Hi ha altres mitjans de comunicació d'àmbit privat que exerceixen una tasca comunicativa al municipi:

- Fet a Sant Feliu. Diari digital gestionat per la cooperativa de socis i sòcies Sant Feliu Viu SCCL.

Per altra banda, Sant Feliu de Llobregat compta, també, amb serveis de comunicació en l'àmbit comarcal:

- ETV Televisión
- elBaix
- Komunica.pres
- L'Opinió
- El Llobregat
- El Far
- La Premsa del Baix

5.3.4 Capacitat econòmica de l'administració local

Els pressupostos municipals tendeixen al creixement de nou des de 2011. El pressupost municipal per l'any 2016 era de 44 M€, un 23% més respecte l'any 2011. La capacitat inversora anual de l'Ajuntament ha tornat a incrementar des del 2011, i es torna a situar al voltant dels 6 M€. L'administració local ha recuperat la seva capacitat inversora prèvia a la crisi. Abans de la crisi, la capacitat inversora de l'administració local arribà a sobrepassar els 10 M€ el 2008. Les principals despeses de l'Ajuntament són avui les de personal (36%) i les corrents en béns i serveis (31%).

Figura 91. Despeses i ingressos anuals municipals 2000-2016

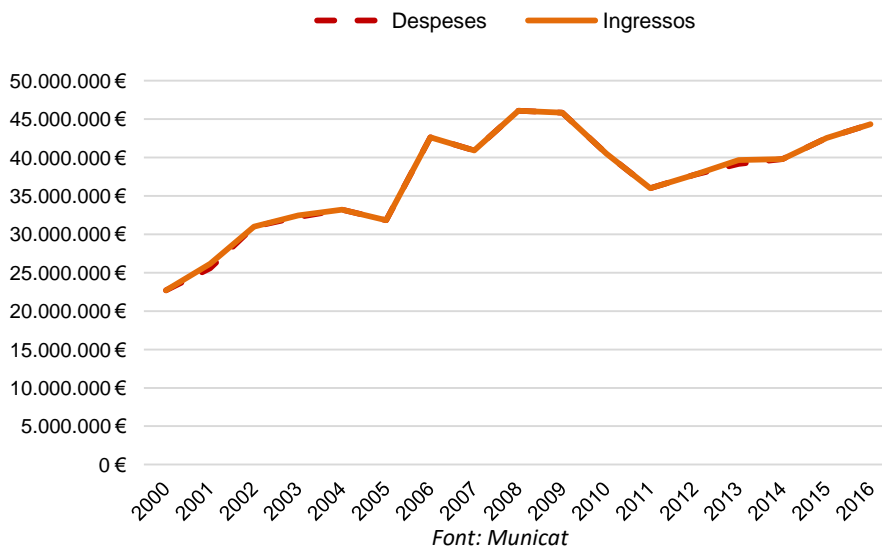
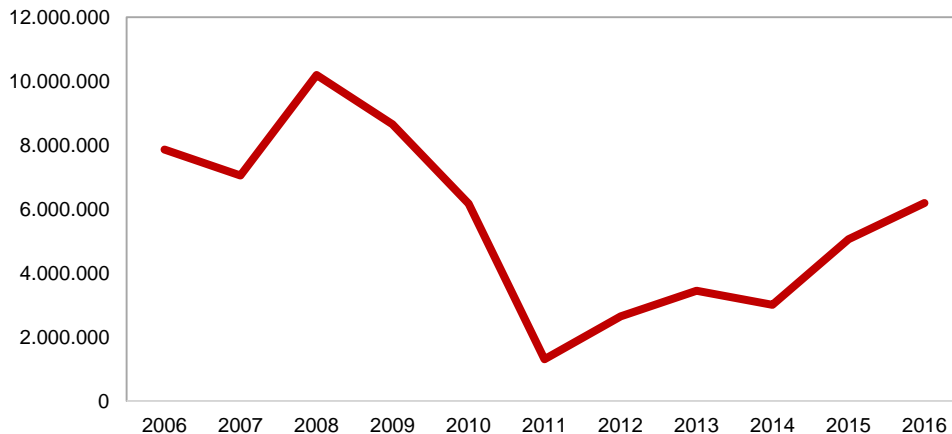


Figura 92. Inversions reals 2006 - 2016



6 OBJECTIUS DEL PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA

6.1 OBJECTIUS MARC 40/30

El 30 de novembre de 2015 va començar a París, la Conferència de les parts (COP), que va finalitzar el 13 de desembre amb l'anomenat Acord de París. Aquest acord té per objecte reforçar la resposta mundial davant l'amenaça del canvi climàtic en el context del desenvolupament sostenible i dels esforços per eradicar la pobresa.

Els objectius clau fixats per la Unió Europea de cara a l'any 2030 són els d'aconseguir com a mínim la reducció del 40% de les emissions de GEH (respecte als nivells de 1990), com a mínim el 35% del consum total d'energia procedent d'energies renovables (segons l'acord del Parlament Europeu el passat 17/1/18), i un increment de com a mínim un 27% de l'eficiència energètica.

A més dels objectius ja esmentats, la Unió Europea també es planteja, encara a més llarg termini, de cara a l'any 2050, aconseguir una reducció major de les emissions de GEH, d'entre un 80-95% respecte de les emissions de 1990.

Per tal d'assolir els compromisos 40/30, es formulen els plans d'acció d'energia i clima –, com és en aquest cas el Pla d'acció d'energia sostenible i clima de Sant Feliu de Llobregat.

Aquets nous plans d'acció implicaran a tots els àmbits generadors d'emissions dins dels municipis, i no en quedarà cap d'exclòs, malgrat el sector industrial no formarà part de l'inventari d'emissions.

És a dir a mes a mes dels sectors residencials, terciari i per tant el sector públic i el comerç, també hi és inclòs el sector industrial i malgrat el poc pes específic del primari també hi formarà part dels àmbits de compromís de reducció d'emissions, però com ja hem dit no de l'inventari.

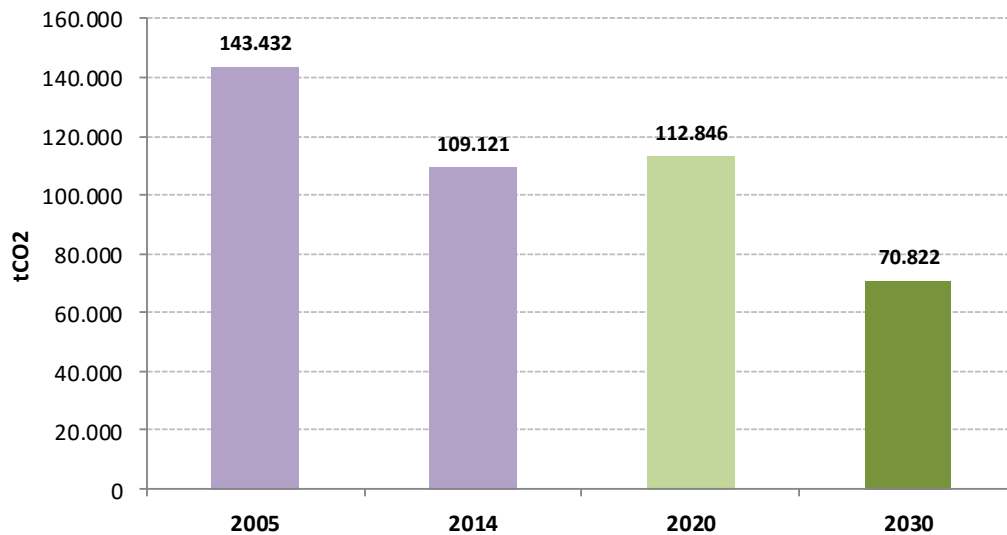
6.2 COMPROMISOS I OBJECTIUS 2020-2030

Data d'adhesió del PAES (objectiu 2020):	31/03/2009 Ple de l'Ajuntament
Data d'aprovació del PAES (objectiu 2020):	26/10/2010 Ple de l'Ajuntament
Data de revisió de les accions del PAES:	26/05/2017
Data d'adhesió del PAESC (objectius 2030):	26/04/2018

Figura 93 Resum dels compromisos del PAESC (objectiu 2030)

Compromisos del PAESC

tCO ₂ / MWh	2005	2020	2030
Emissions GEH	143.432		
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH		112.846	70.822
Emissions estalviades previstes		30.587	72.611
% de reducció d'emissions de GEH		21,3%	50,6%
Estalvis energètics esperats		68.973	200.167
Producció d'energies renovables esperada		19.883	79.822



7 ACTUACIONS DELS PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA

7.1 TAULA RESUM DE LES ACCIONS PROPOSADES EN EL PAESC

A continuació es recullen les actuacions i accions del PAESC. Les fitxes ampliades de les accions, els seus paràmetres d'estalvi energètic i la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, així com el cronograma d'aplicació del desplegament es troba desenvolupat a l'Annex 2.

			Mitgació	Adaptació
Edificis	Edificis Municipals	Realització d'auditories als equipaments municipals i certificacions energètiques en tots els equipaments municipals	1,1	
		Millores dels aïllaments	1,2	
		Impulsar més accions 50-50 en equipaments i serveis	1,3	
		Foment de bones pràctiques energètiques a treballadors i usuaris	1,4	
		Manteniment de les instal·lacions d'energies renovables municipals	1,5	
		Compra d'energia elèctrica verda	1,6	
		Aplicació de solucions nZEB (i Passivhaus) en nous edificis	1,7	
		Neteja i manteniment de les instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losis		2
	Edificis terciari	Realització d'inventaris de producció renovable en el sector terciari	2,1	
		Assessorament al sector terciari per part del serveis tècnics municipals	2,2	
		Realització de campanyes de sensibilització ambiental en l'àmbit de les activitats econòmiques	2,3	
		Aplicació de solucions nZEB (i PassivHaus) en el sector terciari	2,4	
	Edificis Residencials	Promoure una ordenança sobre construcció sostenible i bioclimàtica	3,1	1
		Impuls de Programes Municipals de Gestió Energètica Municipal per assessorar i promoure la transició energètica en l'àmbit residencial	3,2	
		Aplicació de solucions nZEB (i PassivHaus) en edificis residencials	3,3	
		Creació d'un cens d'instal·lacions d'energies renovables en el sector residencial	3,4	
		Fomentar la Introducció d'Energies Renovables	3,5	5
		Renovació de calderes de condensació	3,6	
		Ajuts a la rehabilitació del parc d'habitatges amb criteris d'eficiència energètica	3,7	
		Auditories energètiques en llars vulnerables	3,8	4

			Mitgació	Adaptació
Enllumenat públic		Substitució dels punts de llum per tecnologia LED	4,1	
		Introducció de telemesura i telegestió (eines TIC)	4,2	
		Redacció de plans d'enllumenat	4,3	
Indústria	Accions facilitadores per la transició energètica	Sensibilització ambiental a la indústria	5,1	
		Promoció de les energies renovables al sector industrial	5,2	
		Potenciar dinàmiques col·lectives per promoure la transició energètica	5,3	
	Accions de promoció de la transició energètica	Assessorament integral per transició energètica: compra agregada d'energia verda, eficiència energètica, normativa,...	5,4	
		Ordenances fiscals que promouen la transició energètica	5,5	
	Accions tècniques per la transició energètica	Impulsar la figura del gestor energètic	5,6	
		Promoure la mesura i monitoratge dels consums energètics	5,7	
		Desenvolupar una xarxa intel·ligent d'energia o xarxa interconnectada d'energia	5,8	
Transport	Flota municipal (pròpia i de serveis externalitzats)	Millora en la gestió de les flotes	6,1	
		Renovació de vehicles per d'altres més eficients i menys contaminants	6,2	
	Transport públic	Renovació de flotes	7,1	
		Optimització i millora de rutes de transport públic	7,2	
		Campanya de sensibilització de l'ús del transport i reduir l'ús del transport privat	7,3	
	Transport privat	Promoció de la mobilitat sostenible als polígons d'activat econòmic	8,1	
		Mesurs de mobilitat tova (zona de vianants, camins escolars, restriccions de pas de vehicles,...)	8,2	
		Promoció de l'ús de la bicicleta (caris! bicicleta, zones segures per aparcar bicicletes, campanyes, etc.)	8,3	
		Renovació del parc de cotxes privats	8,4	
		Promoció de la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	8,5	
		Actualitzar el Pla de Mobilitat Urbana de Sant Feliu	8,6	3

			Mitgació	Adaptació
Medi ambient i biodiversitat		Manteniment i biodiversitat de la llera del riu Llobregat		24
		Elaboració d'un catàleg de selecció de la vegetació de parcs i jardins (criteris de gestió sostenible del verd urbà)		25
		Seguiment del Pla Director de l'Arbrat		26
		Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies exòtiques (vegetals i animals)		27
		Potenciació d'embornals de CO ₂		28
		Preveure mecanismes per reduir l'estiatge dels cursos fluvials i permetre el manteniment de la biodiversitat		29

		Mitgació	Adaptació
Salut	Establiment d'un sistema d'avís a la població amb informació epidemiològica i al·lèrgics		30
	Establiment de protocols d'actuació en cas de declaració de noves plagues		31
	Implantar Zones Urbanes d'Atmosferes Protegides (ZUAP)		32
	Preveure mecanismes d'adaptació dels treballadors exposats a les condicions climàtiques (especialment els que treballen a l'aire lliure)		33
Protecció civil i emergències	Elaboració d'un inventari de les zones i infraestructures sensibles als episodis de riscos		34
	Establiment de protocols i estructura de resposta a emergències amb l'elaboració del Document Únic de Protecció Civil		35
	Actualització i sistematització del Pla d'Onada de Calor de les àrees de Protecció Civil i Salut en coordinació amb CAPs i Serveis Socials		36
	Revisió i actualització si s'escau, els plans d'actuació per fenòmens meteorològics extrems		37
	Preveure un pla de contingència pels períodes de sequera		38
Aigua	Anàlisi de la disponibilitat de recursos hídrics		6
	Aprofitament de recursos hídrics alternatius per a usos municipals (recuperació d'aigües grises, aprofitament d'aigües de pluja)		7
	Reducció dels consums d'aigua potable mitjançant noves ordenances reguladores i fiscals		8
	Adaptació dels sistemes de reg a les noves condicions climàtiques		9
	Manteniment i de millora del clavegueram i serveis urbans relacionats amb l'aigua.		10
	Estudi i seguiment dels processos i instal·lacions de l'EDAR per si cal adaptar-la a la nova climatologia prevista (augment d'olors, estiatge del riu...		11
	Increment de la permeabilitat del sòl en voreres, parcs i jardins públics. Incorporació de criteris d'adaptació al Canvi Climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques		16
Residus	Adaptació del servei de recollida de residus i neteja viària al marc canviant del Canvi Climàtic		12
	Seguiment del Pla de Prevenció de Residus Municipal		13
Altres	Campanyes de conscienciació a la ciutadania envers la sostenibilitat	11,2	
	Taula de coordinació energètica municipal	11,3	
	Desplegament de l'administració electrònica local	11,4	
	Millora de la coordinació amb altres administracions municipals i supramunicipals en la gestió d'episodis d'emergència		39
	Incloure l'adaptació al canvi climàtic en la incorporació de les TIC a la gestió de la ciutat		40
	Formació interna dels tècnics municipals en relació a l'aplicació i monitoratge de les mesures d'adaptació al Canvi Climàtic		41
	Incorporació a la Taula de Coordinació de l'Energia, el concepte de canvi climàtic per l'elaboració de propostes d'adaptació al canvi climàtic		42

8 MODEL DE GESTIÓ DEL CLIMA I L'ENERGIA EN L'ÀMBIT LOCAL

8.1 MODEL DE GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL I CREACIÓ DE LA TAULA DE COORDINACIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL

8.1.1 Per què un canvi de model de gestió energètica?

La factura energètica anual de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat s'aproxima als 2 milions d'€/any. Per tant, sobre una despesa tant gran i tractant-se de recursos públics, és obvi que cal realitzar un esforç sobre la responsabilitat del bon govern i gestió energètica.

La característica sistèmica de l'energia fa possible fer funcionar i prestar els serveis municipals, en edificis i equipaments, serveis de vies públiques i espais de tothom fa que el seu abast. La seva presència de vegades és obviada com a natural però hi és present en tots els àmbits de la gestió municipal envers la ciutadania.

És per això que ha de procurar ser millorada i ser eficient i no sols per la important relació amb els efectes climàtics sinó com a estàndard de millor i eficient gestió.

Cal aportar un nou model de gestió energètica de l'Ajuntament i donar-li la rellevància que té, i sobretot, per les obligades necessitats de millora i innovació que caldrà realitzar inexcusablement en els propers anys.

8.1.2 Com pensar un nou model de gestió energètica?

En el model actual de gestió energètica, podem trobar moltes persones implicades en la gestió energètica municipal però disperses, descentralitzades i sovint desconnectades i poc coordinades.

Així doncs cal passar de la transversalitat actual a la veritable connexió sistèmica, per poder abordar reptes per maximitzar l'eficiència, preparar el canvi cap a la transició energètica i fer possible com gran objectiu comú, la lluita contra el canvi climàtic en grau de consciència col·lectiva.

Però ha estat necessari identificar els rols actuals de totes les persones de l'organització implicades en l'energia municipal, així ha calgut identificar els consumidors i els responsables tant dels interruptors d'encesa i apagada com dels pagadors de la factura energètica.

Gestors d'equipaments i serveis, com a clients interns i consumidors primers o com a receptors dels serveis.

Els tècnics/es experts/es, enginyers/es, arquitectes i projectistes, tècnics/es de medi ambient, mobilitat, responsables i direccions executives.

Ha calgut pensar en l'energia com a ingredient imprescindible per a la prestació dels serveis, l'energia com un dret de les persones a un preu just, la lluita contra la pobresa energètica i poder impulsar l'assessorament energètic domèstic, al comerç i també a la indústria.

Igualment el nou model de gestió energètica ha de trobar punts de connexió en els projectes d'economia circular, abastant la relació i connexió que tenen la gestió sostenible de l'energia, els residus i l'aigua.

8.1.3 Que s'ha proposat internament?

Creació d'una taula interna de coordinació on tots els agents responsables, tècnics/es i persones implicades en la gestió energètica municipals hi siguin presents, amb els següents objectius:

- Fer el seguiment del Pla d'Acció d'Energia Sostenible i Clima de Sant Feliu de Llobregat.
- Harmonitzar les diverses inversions en matèria energètica que desenvolupa l'Ajuntament.
- Fer propostes de millora en la tramitació, comptabilitat i estalvi en els consums energètics.
- Captar finançament extern per realitzar inversions en l'energia.
- Planificar obres i millores en instal·lacions.
- Protocol d'introducció d'estàndards energètics eficients en el projectes.
- Impulsar projectes d'economia circular.

8.1.4 Quines propostes es consideren implementar?

- Implementar els estàndards energètics normatius segons ordenança solar i d'energies alternatives.
- Començar a dissenyar el catàleg de solucions d'autosuficiència energètica (nZEB i *Passivhaus*) que caldrà complir en el futur per a les noves construccions.
- Creació de la figura d'almenys 2 gestors/es Energètics a l'Ajuntament de Sant Feliu.
- Informes preceptius dels gestor energètics, tipus Informes de Sostenibilitat Ambiental i energètica (ISA) en els projectes municipals.
- Treball col·laboratiu per la recerca de fons de finançament extern per projectes singulars i la seva extensió.
- Impulsar la gestió tècnica energètica en forma de programes d'assessorament energètic extern.
- Continuar implementant les accions d'educació ambiental en matèria energètica amb coordinació amb l'Oficina de Serveis Ambientals.
- Continuar implementant les accions d'ecoinnovació en tots els àmbits i amb una major coordinació global.

8.1.5 Impuls gestió tècnica energètica Municipal- l'accés a l'energia com a dret .

L'accés a l'energia és un dret de la ciutadania que ha d'estar garantit. La gestió municipal s'ha d'orientar a fer que tots els seus ciutadans puguin gaudir d'una energia segura, assequible i sostenible, així com promoure l'estalvi i l'eficiència energètica en el conjunt del municipi, tot contribuint a que aquest esdevingui cada cop més sostenible, més net, més verd i socialment més just.

Cal impulsar la transició energètica afegint la component d'un nou model energètic més democràtic, s'han d'impulsar projectes basats en l'economia social i solidària, que han de prioritzar l'atenció al conjunt de la ciutadania però en especial d'aquelles famílies en situació de vulnerabilitat i pobresa energètica, i un accés a l'energia en condicions no tant dominants per part dels operadors com passa a l'actualitat.

8.1.5.1 Antecedents

Malgrat les limitacions és possible actuar i l'Ajuntament ho fa. Entre altres, el mes d'octubre del 2016 es va iniciar la campanya informativa i de sensibilització ambiental sota el nom "Connecta't a l'estalvi energètic (2016-2017)" per promoure l'estalvi d'energia entre la ciutadania, els comerços i el sector industrial.

El principal objectiu de la iniciativa era el de conscienciar la població sobre la importància de reduir el consum energètic per tal d'estalviar recursos naturals, contribuir a la millora del medi ambient, reduir l'emissió de CO₂ a l'atmosfera i lluitar contra el canvi climàtic. A més, la reducció del consum energètic també comporta avantatges econòmics, ja que permet disminuir la despesa en els serveis bàsics.

8.1.5.2 Objectius dels programes de gestió energètica municipal

Els objectius de la gestió tècnica energètica són:

- Combatre la pobresa i la vulnerabilitat energètica

Associat al consum energètic i com a conseqüència de la llarga crisi econòmica que venim patint, s'ha constatat que una de les formes de manifestació més habitual de la pobresa és la pobresa energètica. El terme de pobresa i/o vulnerabilitat energètica fa referència a totes aquelles situacions dels ciutadans en que tenen dificultat o incapacitat per poder fer front a les despeses dels serveis energètics, i per tant, viuen limitacions en l'accés als serveis d'energia que haurien de satisfer les necessitats quotidianes bàsiques. Els serveis tècnics municipals de gestió de l'energia, en coordinació amb serveis socials municipals han d'atendre i combatre aquestes situacions.

- Aconseguir estalvis econòmics

L'estalvi i l'eficiència energètica es tradueixen en un menor consum energètic i per tant també en un menor impacte econòmic. Estalviant energia s'estalvien diners.

Una llar pot estalviar fins al 50% del seu consum energètic si pren mesures senzilles, com ajustar correctament el termòstat dels sistemes de climatització, l'ús de làmpades LED, fer ús de programes eficients dels electrodomèstics de major consum (nevera, rentaplats, rentadora, assecadora, forn, planxa, etc) entre altres.

En l'àmbit domèstic el foment de l'eficiència energètica a través de les auditories energètiques i els programes d'intervenció als habitatges pot suposar un estalvi econòmic així com una reducció dels impactes associats al consum energètic.

La reducció del consum energètic a la ciutat, ha d'incloure tant els habitatges de particulars, com els comerços, el teixit industrial, els equipaments municipals, les escoles, etc.

- Beneficis socials

Moltes famílies es troben en dificultats econòmiques a l'hora de fer front a la factura energètica, be siguin:

- Retards en el pagament dels subministres bàsics.
- Necessitat de destinar una part excessiva dels ingressos per poder pagar els subministraments bàsics, amb un llindar crític habitualment situat entre el 10% i el 30% (depenent si s'hi inclou el pagament de l'habitatge, sigui de compra o de lloguer).
- Impossibilitat de poder afrontar les despeses associades al consum energètic de les llars. Sovint algunes famílies es veuen abocades a situacions límits de prioritització de les necessitats bàsiques ("heat or eat") així com un augment de l'endeutament.

Els serveis Tècnics de gestió energètica, han de donar eines a la ciutadania per tal de reduir la despesa energètica i que el cost d'aquest servei bàsic sigui ajustat a les necessitats i característiques de cada llar.

El foment de l'eficiència energètica també pot comportar noves oportunitats de negoci i d'una economia més innovadora i competitiva amb el desenvolupament i aplicació de tecnologies, productes i serveis energèticament eficients.

- Beneficis ambientals

L'energia és el motor de l'economia i de la societat. La producció, transformació i ús final de l'energia, en especial a partir de combustibles fòssils i nuclears impliquen impactes ambientals tals com:

- L'augment de la temperatura del planeta, generat en bona part per l'emissió de CO₂, conseqüència de la utilització de combustibles fòssils.
- La dependència econòmica dels països no productors de matèries primeres amb les conseqüents tensions geopolítiques.

- Els problemes de gestió dels residus radioactius i el risc d'accidents nuclears.
- L'esgotament gradual dels recursos energètics fòssils.

Les fonts d'energia renovable són una alternativa possible al model energètic actual. Des de la gestió tècnica energètica es fomenta l'ús d'energies netes i renovables, contribuint a descarbonitzar el model energètic i ajudant a assolir els objectius de reducció d'emissions atmosfèrics del protocol de París.

8.1.5.3 A qui s'adreça

La gestió tècnica energètica ha de promoure, coordinar i dur a terme actuacions en temes d'estalvi i eficiència energètica a tot el municipi. S'adreça tant a l'àmbit de la ciutadania i al sector privat en el seu àmbit general.

Dins de l'àmbit de la ciutadania, La gestió tècnica energètica municipal tindrà en compte:

- Serveis adreçats a la ciutadania

Una de les principals funcions de la gestió tècnica energètica de Sant Feliu ha de ser el de vetllar perquè els seus ciutadans no es vegin en situacions de pobresa energètica, així com garantir la màxima eficiència dels consums energètics i disminuir-ne l'impacte ambiental.

Informar i assessorar al conjunt de la població de com ajustar la despesa energètica de les seves llars, així com informar i promoure accions destinades a un canvi energètic més sostenible.

- Comunitats de propietaris, entitats i associacions

La pobresa energètica no només afecta a persones en risc d'exclusió social, sinó també a comunitats de veïns, comunitats d'usuaris de pàrking, entitats i associacions que no poden fer front la pagament dels serveis bàsics. Sovint aquests col·lectius poden generar la seva pròpia energia. L'autoconsum ha de poder ser un instrument per permetre que els ciutadans puguin generar la seva pròpia energia.

El repte de la gestió tècnica energètica ha de ser el d'assessorar i acompanyar a les comunitats de propietaris, entitats i associacions del municipi en la millora de la seva eficiència energètica i la transició cap a un model més sostenible.

- Petit i mitjà comerç de Sant Feliu

La gestió tècnica energètica assessorarà i col·laborarà amb els comerciants locals en l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica dels comerços.

S'estima que el 95% del petit comerç de Catalunya és objecte d'implementar mesures a les seves instal·lacions i aconseguir un estalvi energètic significatiu.

Les millores s'adrecen majoritàriament als sistemes d'il·luminació i climatització, que sovint són poc eficients, sense oblidar el tipus de contractació energètica i la gestió que en fem de la mateixa.

- Serveis adreçats al sector industrial

La indústria és responsable d'un part molt important del consum total d'energia. Per aquest motiu, la gestió tècnica energètica s'adreça també al món empresarial.

Alhora, l'eficiència energètica és un factor més de competitivitat de les empreses del municipi, ja que suposa per una banda una reducció del consum i de les despeses i per altra una reducció de GEH i una major corresponsabilitat del sector privat en la sostenibilitat del municipi.

Des de ja fa temps l'ajuntament compta amb el servei d'un gestor energètic, que fa una diagnosi inicial de la situació energètica de l'empresa, i defineix una proposta de millora per reduir els costos energètics i augmentar la competitivitat.

Cal continuar treballant per tal de crear accions facilitadores per la transició i la promoció energètica dels polígons industrials.

Dins de l'àmbit municipal:

- Dependències i equipaments municipals

A l'hora de definir les millors estratègies d'estalvi i d'eficiència energètica dels equipaments i dependències municipals és important realitzar auditories energètiques prèvies. A partir d'aquestes estudis es poden determinar les actuacions més adequades en cada cas.

Els gestors energètics municipals han de ser els encarregats de resoldre correctament l'ús eficaç i eficient de l'energia consumida, realitzar el control de les instal·lacions i de la contractació dels subministres. Les seves tasques es concretaran en:

- Controlar la facturació energètica municipal
- Gestionar els consums històrics i avaluar-ne l'evolució
- Detectar possibles disfuncions i aplicar mesures d'estalvi i reducció quan sigui possible
- Informar dels consums energètics
- Supervisar els nivells de confort i el correcte funcionament dels sistemes
- Verificar les normatives aplicables
- Detectar oportunitats de millora, planificant la incorporació d'energies renovables en equipaments
- Quantificar els costos i els estalvis de les mesures d'estalvi d'energètic implementades
- Prioritzar les mesures d'estalvi i eficiència energètica
- Verificar els estalvis aconseguits amb les mesures adoptades

- Realitzar els seguiments i l'avaluació de les emissions de CO₂ associades al consum energètic.

- Escoles

Les escoles necessiten energia per il·luminar, condicionar l'ambient interior, cuinar, escalfar l'aigua dels vestuaris,....

És important conscienciar al conjunt de la comunitat educativa (alumnes, docents, personal no docent, mares i pares d'alumnes) de la despesa energètica de les escoles i buscar solucions per millorar-ne l'eficiència alhora que es fomenta un espai de treball conjunt per millorar la gestió energètica de l'escola.

Les escoles de Sant Feliu forment part del Programa Escoles Verdes de la Generalitat, i treballen conjuntament amb els més de 800 centres educatius que constitueixen la Xarxa d'escoles per la Sostenibilitat de Catalunya.

- Enllumenat públic

L'enllumenat públic constitueix un element fonamental en la vida nocturna de les ciutats. Pot ser una part importantíssima de la despesa energètica de les administracions locals.

La millora d'aquest servei municipal, tot garantint el confort i la seguretat dels habitants, és clau pel potencial d'estalvi que pot representar.

8.1.5.4 Organització i Recursos i Coordinació

La gestió tècnica energètica municipal s'haurà de coordinar entre altres amb l'Oficina Local d'Habitatge i podran realitzar les següents tasques:

- Atenció presencial, telefònica i telemàtica a persones interessades en reduir el seu consum energètic
- Assessorament per a reduir els consums i possibilitar la reducció de potència contractada als habitatges
- Assessorament sobre la millora de l'eficiència energètica en els habitatges
- Dinamització d'experiències pilot per a la reducció dels consums i la despesa energètica
- Informació sobre les fonts d'energia sostenible, i l'impacte associat a la generació elèctrica.

Els gestors energètics podran fomentar també l'assessorament al sector terciari i al sector industrial.

Pla d'acció que s'ha de seguir impulsant des de Promoció Econòmica de l'Ajuntament, que es pot fonamentar en cinc línies estratègiques:

- Desenvolupament d'iniciatives de desenvolupament econòmic local, afavorint projectes col·laboratius i integradors.
- Impuls del desenvolupament social del territori i la igualtat d'oportunitats en l'accés a l'ocupació.
- Impuls de la cultura emprenedora i suport a la creació i consolidació de noves empreses.
- Foment del comerç com a element dinamitzador de l'activitat econòmica i de la cohesió social.
- Foment de la competitivitat i la sostenibilitat de les empreses del territori.

Figura 94. Pla de treball que ha de tenir continuïtat:

<p>1 DESENVOLUPAMENT D' INICIATIVES DE CREIXEMENT ECONÒMIC LOCAL, AFAVORINT PROJECTES COL-LABORATIUS I INTEGRADORS.</p>	<p>1.1 Diagnòstic del territori per dissenyar projectes de desenvolupament econòmic i social</p>	<p>1.3 Fomentar l'aplicació de mesures de suport a l'activitat econòmica, a l'ocupació i a la inclusió social</p>	<p>3 IMPULS DE LA CULTURA EMPRENEDORA I DONAR SUPORT A LA CREACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE NOVES EMPRESES: SANT FELIU CIUTAT EMPRENEDORA</p>	<p>4 POTENCIACIÓ DEL COMERÇ COM A ELEMENT DINAMITZADOR DE L'ACTIVITAT ECONÒMICA I DE LA COHESIÓ SOCIAL DE LA CIUTAT</p>	<p>5 FOMENT D' EMPRESES MÉS SOSTENIBLES I COMPETITIVES EN EL TERRITORI</p>
<p>1.1.1 Programa de coneixement i anàlisi d'indicadors</p>	<p>1.1.1.1 Projecte de l'Observatori local d'ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1 Programa d'impuls a les mesures de suport a l'activitat econòmica i la cohesió social</p>	<p>4.5. Identificar al comerç local com a agent social amb implicació en aspectes socials i ambientals</p>	<p>5.2.1 Programa d'impuls de noves estratègies basades en la Ecoinnovació, la responsabilitat social i el treball en xarxa, com elements claus de la competitivitat empresarial</p>	<p>5.2.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1 Programa d'impuls d'una estratègia innovadora i col·laborativa en nous projectes</p>	<p>4.5.1 Programa de suport a la responsabilitat social</p>	<p>5.2.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1.1.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1.1.1.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>
<p>1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte de desenvolupament econòmic i ocupació i desenvolupament econòmic</p>	<p>1.3.1.1.1.1.1.1.1.1.1. Projecte Clàusules socials</p>	<p>1.3.1.3.1.1.1.1.1.1.1. Projecte "Sant Feliu ciutat socialment responsable"</p>	<p>3.4.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores</p>	<p>4.5.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores pel comerç local</p>	<p>5.2.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 Projecte d'impuls de l'ecoinnovació i de les economies transformadores per empreses ja consolidades</p>

9 RESUM I SÍNTESI – PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE I CLIMA SOSTENIBLE DE SANT FELIU DE LLOBREGAT

A l'annex 4 s'acompanya en forma de resum i síntesi del Pla d'Acció d'energia Sostenible i Clima – PAESC; un resum executiu en format presentació, on es fa un extracte dels continguts més rellevants i ressaltats i així facilitar-ne la seva compressió.

Extracte.

Es voldria ressaltar la consideració sobre el Pla Local de Clima i energia de Sant Feliu de Llobregat, donada la seva condició avançada i pionera d'intentar agrupar en un sol document, la condició de pla d'acció d'energia, però alhora un pla de clima tot incorporant el pla d'adaptació.

Actualment existeixen plans d'energia adaptats als objectius de París a l'horitzó 2030, coneguts com a PAESC, també existeixen plans i estratègies d'adaptació al canvi climàtic; ha estat referent per l'elaboració del nostre pla en coordinació amb el Pla d'Adaptació de l'AMB.

Agrupar energia, clima i adaptació, en la component local i referenciar-ho al 2030 malgrat estar llunyà ha estat una gosadia que podem considerar com a singular.

Són els grans municipis com Barcelona i Madrid els que estan agrupant totes les components de planificació energètica i climàtica alhora i no dubten en una aposta decidida per la transició energètica com a únic pla possible per no agreujar les conseqüències planetàries que el model energètic basat en el carboni està provocant.

Així doncs com inevitable camí cap a la lluita contra el canvi climàtic doncs sembla ser que en aquest aspecte no existeix cap pla B, es planteja amb l'aprovació d'aquest Pla Local de Clima i Energia com a pas inicial per a **l'adhesió al nou Pacte Europeu d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia.**

Aquest pla amb caràcter Director i Ordenador de les accions energètiques que es realitzen i es proposen pel Municipi de Sant Feliu de Llobregat.

PRINCIPALS CONCLUSIONS I FORMULACIONS-

On estem ara?

- Després d’auditar el PAES 20/20/20, es considera que el Pla d’acció presenta un elevat grau de maduresa, aplicació i ritme d’execució satisfactori, malgrat les dificultats externes per desenvolupar encara més les energies renovables.

A NIVELL MUNICIPAL:

- Amb les dades del 2016, l’Ajuntament amb una reducció d’emissions del 18,2% està a prop d’assolir el compromís del Pacte d’Alcaldes abans del 2020, fins i tot prestant serveis de més qualitat i a 2.000 habitants més que el 2005.
- L’Ajuntament ha incrementat el seu consum d’energia des del 2005, cal tenir en compte que s’han posat en marxa més serveis municipals, més equipaments i més edificis. Des del 2005 hi ha 4 equipaments nous a la ciutat.
- Les accions de millora energètica sobre l’enllumenat públic han estat espectaculars i de gran abast i encara tindran una major traducció en estalvis d’energia i d’emissions a l’any 2017.
- S’ha produït un gran esforç de recursos i inversió en les millores en edificis, en les noves construccions, o en les reformes i rehabilitacions. S’ha incorporat la component energètica a totes elles i cal continuar en aquesta línia.
- La substitució per làmpades LED ha multiplicat els efectes estalviadors dels canvis en il·luminació en edificis municipals i encara hi ha molt de recorregut per continuar aquesta acció.
- S’ha iniciat la tecnificació *Smart* de la regulació climàtica i energètica en edificis impulsant l’eficiència.
- L’ordenança solar i d’energies alternatives ha superat abastament el Codi Tècnic de l’Edificació.
- Es considera important i modèlica la renovació per mobilitat elèctrica del parc mòbil de vehicles tant municipal com d’empreses externes.
- El Pla *Connecta’t*, com a pla d’assessorament energètic i actuació directa contra la pobresa energètica ha estat molt prolífic.
- Cal continuar ampliant la gestió de la comptabilitat energètica sistemàtica.

A NIVELL D'ÀMBIT PAES: (Últim any d'inventari complet 2015)

- Els objectius de reducció de les emissions i consum energètic per habitant en l'Àmbit PAES s'estan complint, però és degut en part a l'efecte de la crisi econòmica.
- En els sectors residencial, terciari i transport les emissions han baixat significativament fins el 2014 i el consum d'energia en el sector terciari és l'únic que s'ha incrementat malgrat la crisi.
- Es preveu que el consum d'energia i les emissions puguin augmentar fins el 2020 com a conseqüència de la reactivació econòmica.
- L'Ajuntament va per endavant en sostenibilitat i transició energètica respecte a la majoria de sectors però cal impulsar decididament aquestes mateixes accions als sectors residencial, terciari, industrial i al transport.
- Les solucions més sostenibles del transport i la mobilitat elèctrica no estan del tot madures, en el transport públic i els vehicles pesats ja s'albiren algunes solucions que podran ser aplicades aviat com el busos híbrids i els camions elèctrics.

Cap a on anem? A que ens comprometem?

- L'Ajuntament ha de seguir liderant les accions de canvi de model energètic.
- Es proposa l'adhesió al nou Pacte Europeu d'Alcaldes /es pel Clima i l'Energia.
- Caldrà doncs reduir les emissions d'efecte hivernacle principalment el CO₂ com a mínim un 40 % al llindar del 2030 en l'àmbit PAESC.
- Caldrà assolir com a mínim un 27% de producció d'energies renovables al 2030.
- Caldrà assolir com a mínim una reducció del 27% del consum d'energia primària al 2030.
- Aquest Pla d'Acció d'Energia Sostenible i Clima de Sant Feliu de Llobregat estima una reducció de les emissions GEH del 50 % pel 2030.
- Per tal d'aconseguir aquets objectius es determina que caldria destinar fins el 2030, 14,9 milions d'€ d'inversió en sostenibilitat energètica. Aquesta despesa no sols ha de ser aportada pel pressupost municipal sinó que com ja ha esdevingut en el primer pla d'acció d'energia, cal assolir el repte d'aconseguir captar finançament exterior de totes les administracions i especialment de fons europeus que estaran disponibles en els propers anys.
- Es formulen 49 accions de mitigació del canvi climàtic i per tant d'acció energètica.
- Les accions de mitigació plantejades estan inspirades en el catàleg proposat per la DIBA, però n'hi ha d'innovadores i singulars, com lligar Auditories energètiques amb

gestió intel·ligent, les sinèrgies amb l'operador energètic metropolità i la proposta d'una ordenança de construcció bioclimàtica.

- Es formulen 42 accions d'adaptació al canvi climàtic com a instruments de prevenció dels riscos i vulnerabilitats.
- Les accions d'adaptació al canvi climàtic es centren en afrontar els principals riscos i vulnerabilitats que s'han identificat com són; les onades de calor, les sequeres i l'escassetat d'aigua i l'afectació als ecosistemes urbans i naturals de Sant Feliu de Llobregat.

REVISIÓ I SEGUIMENT DEL PLA-

Es determina fer el seguiment del pla dins de la Taula interna de Coordinació Energètica Municipal.

Es determina revisar el Pla cada 2 anys per a la seva actualització en col·laboració amb les altres administracions implicades. Generalitat de Catalunya, Àrea Metropolitana de Barcelona i la Diputació de Barcelona, així com retre comptes a l'Oficina europea del Pacte pel Clima i Energia.

10 PREVISIONS DE COSTOS A DESTINAR

A continuació es presenten el totals de fons necessaris que caldria destinar a cada àrea d'intervenció per impulsar els objectius del PAESC.

Actualment ja existeixen dotacions pressupostàries integrades en els instruments econòmics municipals que estan destinades a la gestió energètica sostenible.

També es poden trobar exemples de programació de fons econòmics externs en forma de subvenció, ajut o línia de finançament per afrontar els reptes de millora energètica municipal. Com han estat els ajuts de l'AMB, de la DIBA, o el fons IDAE. S'obren en l'horitzó noves possibilitats d'aconseguir finançament per actuacions energètiques i en el futur també per les actuacions d'adaptació.

Tot això permetrà no hipotecar el pressupost municipal que podrà seguir destinant els seus recursos propis a altres objectius de ciutat.

Una sinèrgia de les polítiques d'estalvi energètic serà la reducció de la despesa corrent o pot ser un coixí que mitigui un increment del preu de l'energia cosa encara incerta en el nostre país.

Per últim es considera que les polítiques de fiscalitat ambiental han de ser temporals i, una vegada assolits i consolidats els nous models energètics o de mobilitat sostenible, podran ser modificades.

Figura 95 Taula –Resum dels costos d'implementació de les accions de mitigació.

PER ÀREA D'INTERVENCIÓ	COST D'IMPLEMENTACIÓ ESTIMAT (€)
01. Edificis municipals	2.615.588
02. Edificis del sector terciari	45.000
03. Edificis residencials	85.000
04. Enllumenat públic	1.970.893
05. Indústria	28.000
06. Flota municipal	1.900.000
07. Transport públic	1.122.432
08. Transport privat	2.840.196
09. Producció local d'energia	4.260.135
10. Producció local de calor/fred	0
11. Altres	46.400
Total	14.913.645

Aquest volum econòmic significa destinar en promig entre els anys 2018 i 2030

Amb fons propis o fons externs 1,15 milions d'€ de despesa en gestió energètica per tal d'assolir els compromisos del Pacte Europeu pel Clima i l'Energia en concordança amb els acords de la COP de París 2015 .

11 CONCLUSIÓ FINAL-

El Pla d'Acció d'Energia Sostenible i Clima – PAESC , aporta un inventari d'emissions homologat per la Diputació de Barcelona. Proposa 49 accions de mitigació i 42 d'adaptació. Amb la col·laboració de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, aporta una avaluació de vulnerabilitats i riscos al canvi climàtic i per tant una estratègia d'adaptació al canvi climàtic. Es proposa l'adhesió de l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat al Pacte Europeu de Clima i Energia, amb el compromís d'assolir una reducció de les emissions d'efecte hivernacle del 50% a l'àmbit PAESC pel 2030.

Sant Feliu de Llobregat 5 D'ABRIL 2018.

JORDI PEDROL MARTÍNEZ

ENGINYER TECNIC

TÈCNIC MEDI AMBIENT

HA COL·LABORAT:

GEMMA ARIASOL PINTÓ - TÈCNICA AODL EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

AMB EL SUPORT:

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

CONSULTORA MCRIT.

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

GERÈNCIA DE MEDI AMBIENT

ANNEXOS

Annex 1 -. Detall Auditoria del PAES.

Annex 2 -. Accions del PAESC.

Annex 3 -. Llistat d'acrònims utilitzats en el PAESC

Annex 4 -. Resum executiu.