PLA DE TRANSICIÓ ECOLÒGICA I CANVI CLIMÀTIC DE CASTELLAR DEL VALLÈS

DOCUMENT: DIAGNOSI

Desembre 2021

Ajuntament de
Castellar del Vallès

1. DIAGNOSI DEL MUNICIPI 3

1.1 El MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS 3

1.2 EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES ECOLÒGIQUES 10

1.3 BALANÇ ENERGETIC (INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS)..... 22

1.4 Resum de la diagnosi del municipi 45

2. GOVERNANÇA DEL TERRITORI, RECURSOS DISPONIBLES I CAPACITAT D'ADAPTACIÓ 47

2.1 Governança del territori 47

2.2 Centres i serveis de salut 48

2.3 Serveis de protecció civil i d'emergències 49

2.4 Resum Governança del territori, recursos disponibles i capacitat d'adaptació..... 50

3. CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES 51

3.1 Clima actual 51

3.2 Projeccions climàtiques..... 51

3.3 Temperatura..... 52

3.4 Precipitació..... 53

3.5 Resum Clima actual i projeccions 56

4. AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I DIAGNOSI 57

4.1 Marc conceptual 57

4.2 Impactes, riscos i vulnerabilitat a escala municipal 57

4.3 El cost de la inacció 58

1. DIAGNOSI DEL MUNICIPI

1.1 El MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

1.1.1 La geografia

El municipi de Castellar del Vallès està situat al nord-est de la comarca del Vallès Occidental i el seu terme limita amb Sant Llorenç Savall al nord, amb Terrassa i Matadepera a l'oest, amb Sabadell al sud i amb Sentmenat a l'est.

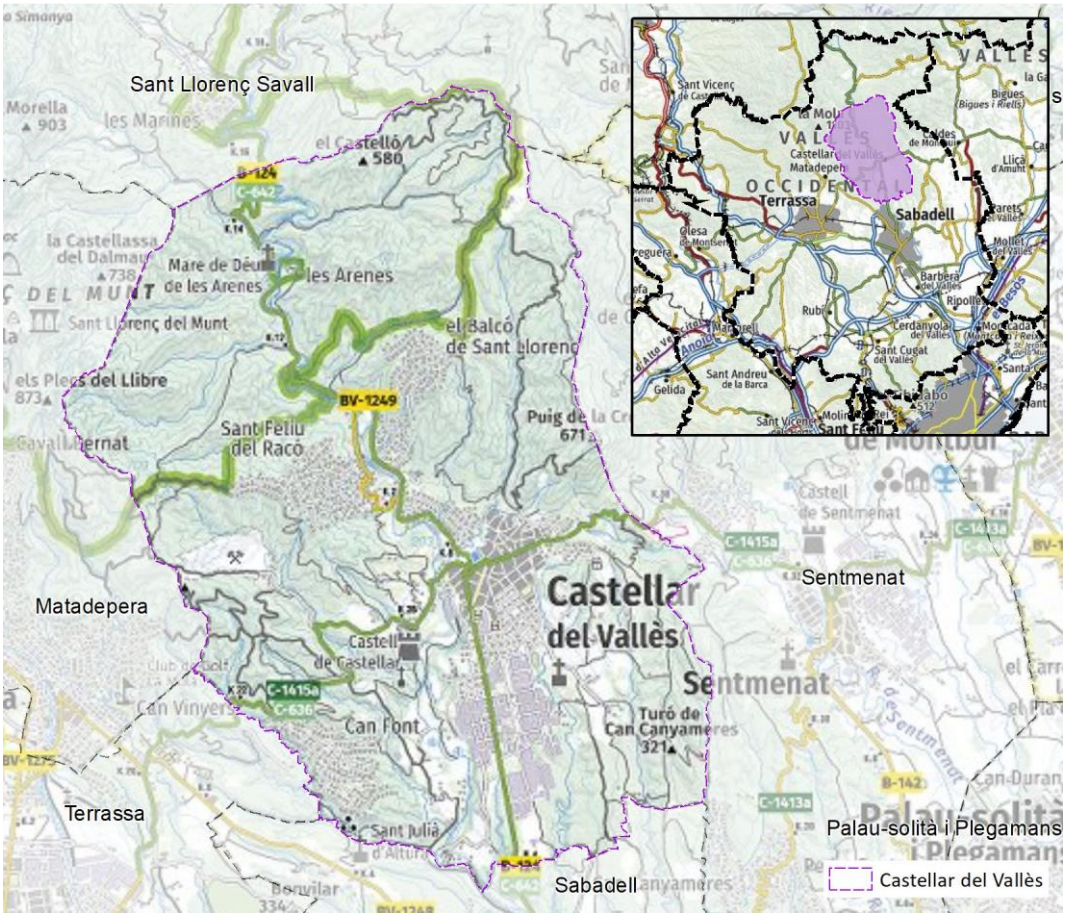


Figura 1 Localització de Castellar del Vallès

Castellar se situa a la part alta del riu Ripoll, a cavall entre la Depressió Pre-litoral o plana del Vallès-Penedès i la Serralada Pre-litoral. La Serra de Palau, el Pla de la Bruguera i Can Font queden a la plana mentre que el Puig de la Creu i Sant Feliu del Racó ja es consideren part de la unitat geogràfica de la Serralada Pre-litoral.

La població es divideix en diferents nuclis i urbanitzacions, que es poden observar a la figura adjuntada a continuació, repartits entre la plana i la Serralada.

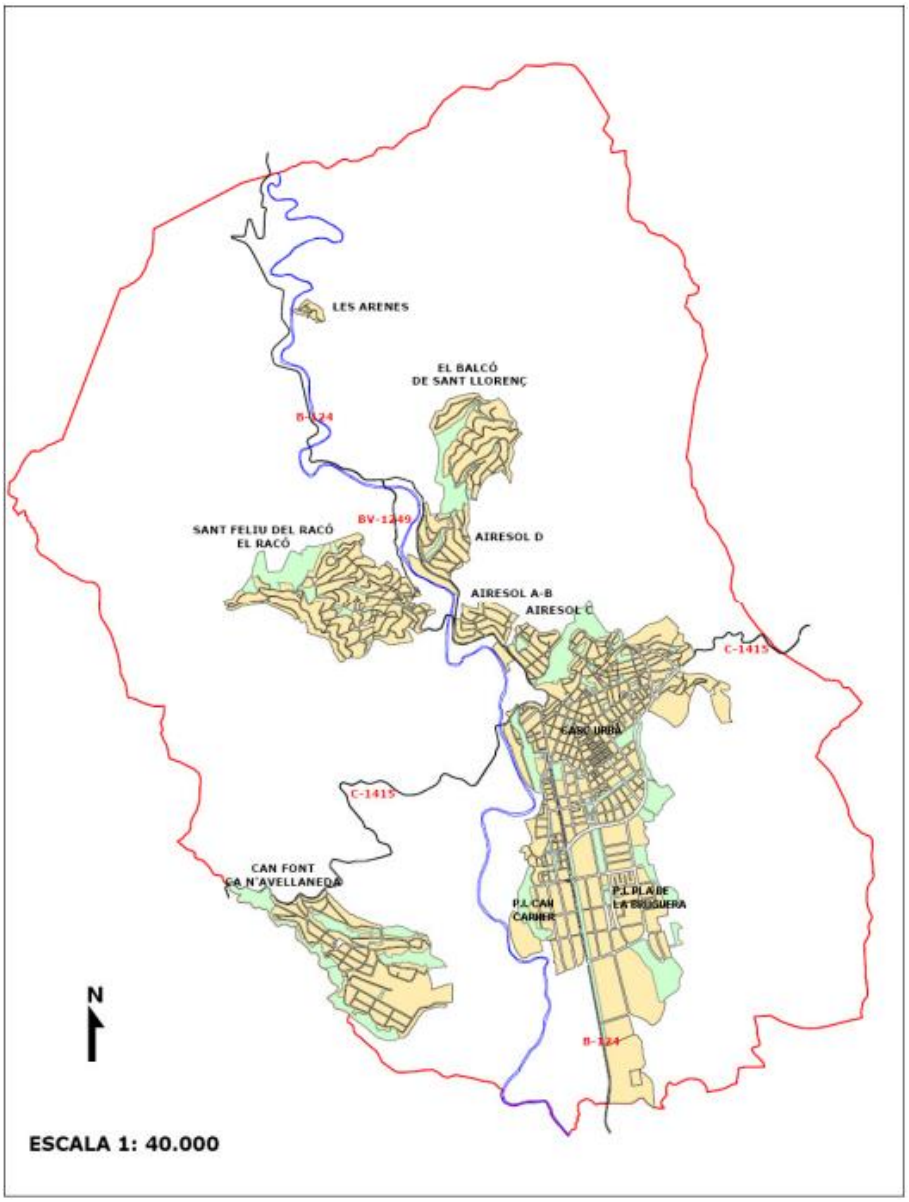


Figura 2 Diferents nuclis i urbanitzacions de Castellar del Vallès. Font: Pla Municipal de Salut de Castellar del Vallès

El municipi castellarenc ha crescut a la riba oriental del riu Ripoll, que forma una significativa vall travessant el terme de nord a sud. Aquest curs fluvial, afluent del Besòs, no suposa una barrera geogràfica que divideix el terme, si no que fa un passadís natural. En canvi la geomorfologia si que marca una divisió territorial clara entre l'àrea més meridional del terme, de terreny pla i sòls al·luvials, i la zona nord de relleu més accidentat. Castellar del Vallès s'ha nodrit del riu i els seus recursos al llarg de tota la seva història, des dels molins medievals a les fàbriques tèxtils del segle XIX.

1.1.2 El planejament

El planejament urbanístic estableix la classificació del sòl segons el seu règim jurídic en les categories de sòl urbà (consolidat i no consolidat), sòl urbanitzable (delimitat i no delimitat) i sòl no urbanitzable.

La taula que segueix permet conèixer la distribució de la superfície de cada classe de sòl al municipi de Castellar del Vallès (el terme municipal té una extensió total de 4.313,19ha):

Superfícies (ha) de les diferents classificacions del sòl				
Sòl urbà		Sòl urbanitzable		Sòl no urbanitzable
Consolidat	No consolidat	Delimitat	No delimitat	
717,45	13,10	58,72	0	3.519,49

Figura 3 Classificació del sòl de Castellar en percentatges. Elaboració pròpia. Font: POUM de Castellar del Vallès 2016

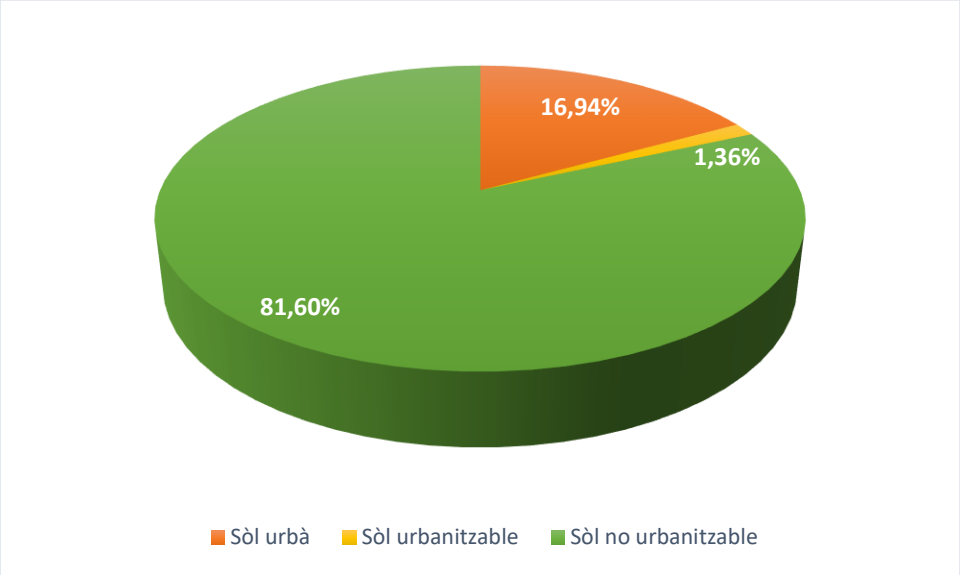


Figura 4 Classificació del sòl de Castellar en percentatges. Elaboració pròpia. Font: POUM de Castellar del Vallès 2016

1.1.3 Infraestructures de transport

Les vies de comunicació més importants de Castellar del Vallès són la carretera B-124, que travessa la població de nord a sud i l'uneix amb Sabadell i Sant Llorenç Savall, i la carretera C-1415 que circula d'est a oest unint els ciutadans amb Terrassa, Matadepera i Sentmenat. Degut als trams estrets d'aquestes vies i a la mobilitat per raons laborals, la B-124 sol patir col·lapses. Per altra banda, la C-1415 està catalogada com una via d'alta perillositat. Actualment, en aquesta segona carretera, s'hi estan realitzant tasques de millora de la seguretat.

Pel que fa al transport públic, Castellar no disposa d'una xarxa de ferrocarril, però si d'autobusos. Les línies interurbanes són les que concentren la gran majoria de volum de viatgers, sobretot la que connecta amb Sabadell, mentre que la xarxa urbana té un volum d'usuaris molt inferior. Actualment les línies que presten servei a castellar són:

- **C1 Castellar del Vallès - Sabadell:** És la línia més usada, sobretot en dies laborals, i ofereix una freqüència de 12 minuts els dies feiners i de 30 minuts els festius (els primers i últims autobusos del dia són més espaiats en el temps). Aquesta línia dona servei al voltant d'un milió d'usuaris a l'any.
- **C3 Sabadell - Castellar del Vallès - Sant Llorenç Savall:** Ofereix 8 viatges de pujada i 8 de baixada els dies feiners, mentre que els dissabtes a la tarda i el mes d'agost dona servei a Sant Feliu del Racó.
- C4 Castellar del Vallès - El Balcó de Sant Llorenç - Sant Feliu del Racó: Passa cada hora de 8:00 a 20:00. Els dissabtes de 7:00 a 15h i els diumenges i festius no circula.
- **e1 Exprés Castellar - Sabadell - Barcelona:** Ofereix 8 viatges diaris direcció Barcelona i 9 de tornada durant els dies feiners de tot l'any menys l'agost.

- **N65 Línia nocturna Barcelona – Castellar del Vallès:** Té una freqüència d'un viatge cada dues hores les nits de diumenge a dijous i un viatge cada hora els divendres i dissabtes.
- **Línia Castellar del Vallès – Sentmenat – Caldes de Montbui:** Ofereix 3 viatges d'anada i 3 de tornada de dilluns a divendres.

Cal destacar que Castellar disposa d'un servei de taxis amb una flota de sis vehicles i un servei de taxi a la demanda que comunica el nucli urbà amb Can Font i Ca n'Avellaneda.

El febrer del 2021 el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ha presentat el Pla Específic de Mobilitat del Vallès en el qual es preveuen actuacions que beneficien Castellar del Vallès. Aquestes actuacions són el desdoblament de la carretera B-124 per guanyar espai pel BRCAT (corredor Sabadell – Castellar del Vallès), projecte que està en procés de redacció, la creació d'una via ciclista entre Sabadell i Castellar, la millora de la via C-1415 i la creació de dues estacions d'FGC a Castellar, projecte que està en estudi.

Castellar també compta amb una xarxa de camins, ja siguin aptes pel trànsit motoritzat o no, alguns dels quals recollits i ordenats pel Pla Especial Urbanístic del Riu Ripoll. Actualment s'està elaborant el catàleg de camins del municipi. Tot i això, al Pla Estratègic Castellar 20/20, ambdós documents presentats el mateix any (2019), preveu la creació d'un pla d'usos dels camins forestals.

L'ús de la bicicleta de forma quotidiana no està molt estès a Castellar del Vallès, sobretot a causa de l'important pendent del terme, tot i això si que hi ha un important trànsit ciclista recreatiu, tant d'habitants del municipi com de ciclistes de pas i tant per carretera com per muntanya. L'Ajuntament aposta per un model de carrers de convivència sense la construcció de carrils bici. El ple del 30/06/2020 va aprovar la limitació de la velocitat màxima de les vies urbanes als nuclis urbans del municipi a 30 km/h. En la senyalització horitzontal d'aquesta limitació s'hi ha incorporat una bicicleta per indicar que comparteix la calçada amb els altres modes de transport.

1.1.4 Característiques sociodemogràfiques

Castellar del Vallès, amb dades del 2020, té una població de 24.488 persones, corresponents al 2,61% de la població total del Vallès Occidental. Presenta una densitat de 545,3 hab./km2, sensiblement superior als 242,3 hab./km2 de Catalunya, però molt inferior a la mitjana de la Comarca, de 1.607,7 hab./km2.

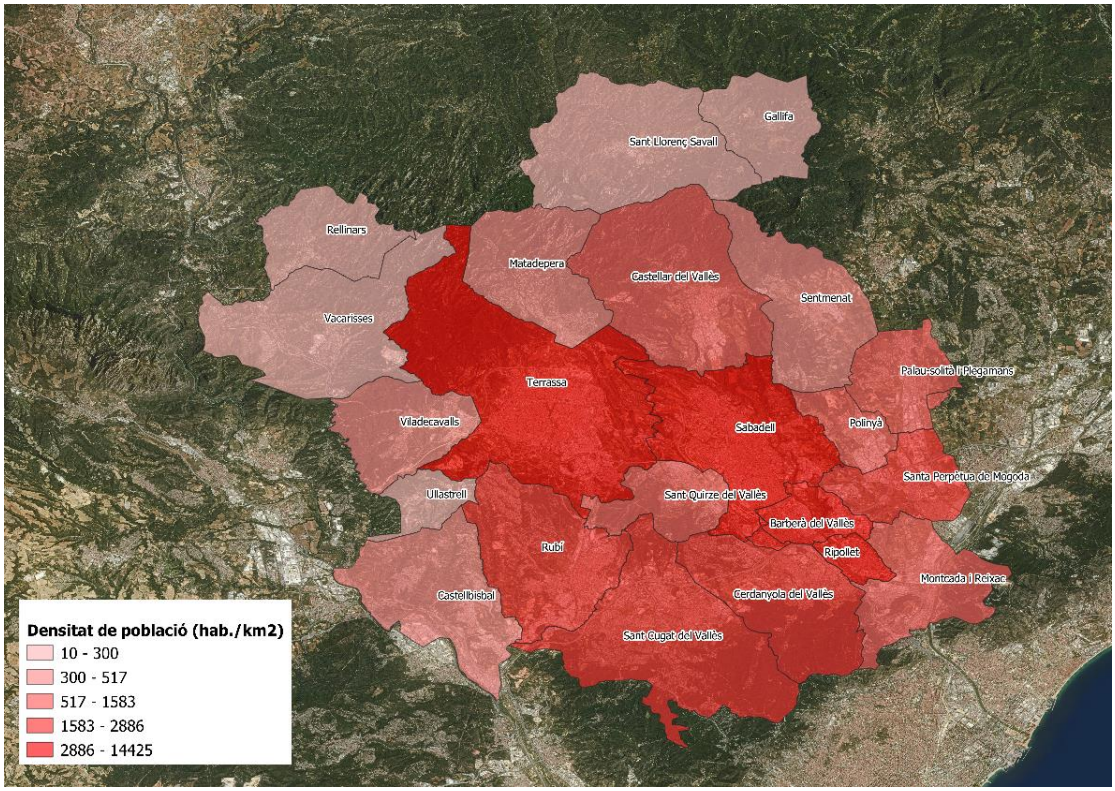


Figura 5 Densitats de població del Vallès Occidental. Elaboració pròpia. Font: IDESCAT

La població de castellar ha patit un creixement sostingut durant els últims vint anys, però amb una certa estabilització durant el període 2009-2015, degut a la disminució de la natalitat i la migració durant la crisi econòmica.

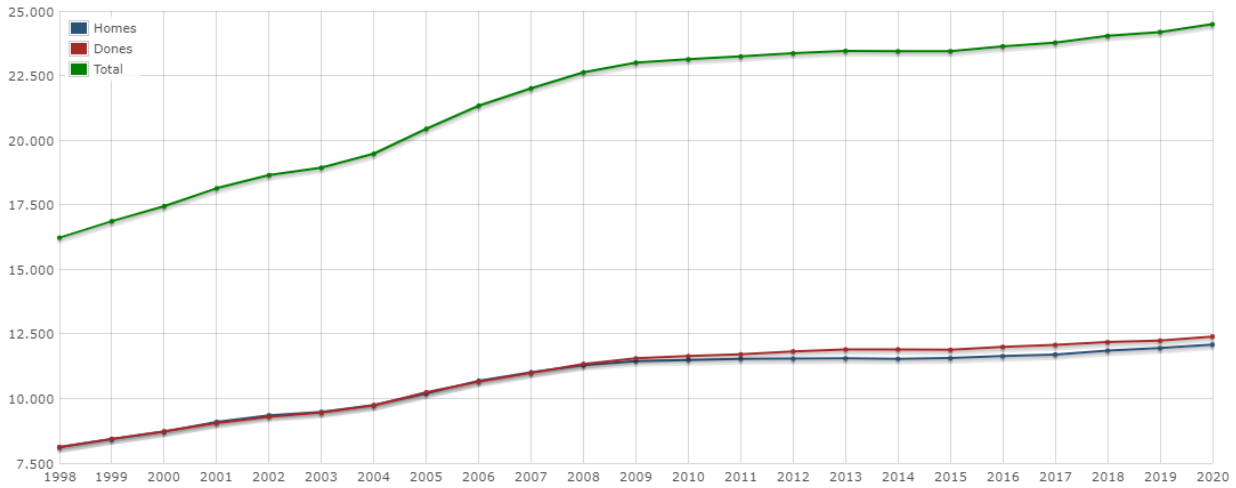


Figura 6 Població a 1 de gener. Per sexe. Castellar del Vallès. 1998–2020. Font: IDESCAT

En termes migratoris, Castellar va tenir uns saldos importants a principis dels dos-mil, sobretot de migracions internes des d'altres punts de Catalunya i, en menor mesura però igualment destacables, de migracions externes. Aquest saldo migratori va començar a disminuir el 2004, però es va desplomar amb l'arribada de la crisi, arribant a ser negatiu els anys 2013 i 2014. El municipi no va tornar a recuperar un saldo positiu fins el 2015, any a partir del qual aquest ha seguit augmentant fins a l'actualitat.

La migració des d'altres punts de l'Estat Espanyol, molt important durant el segle passat, és pràcticament zero al llarg de tot el període estudiat (1998-2019), inclús negativa en certes etapes.

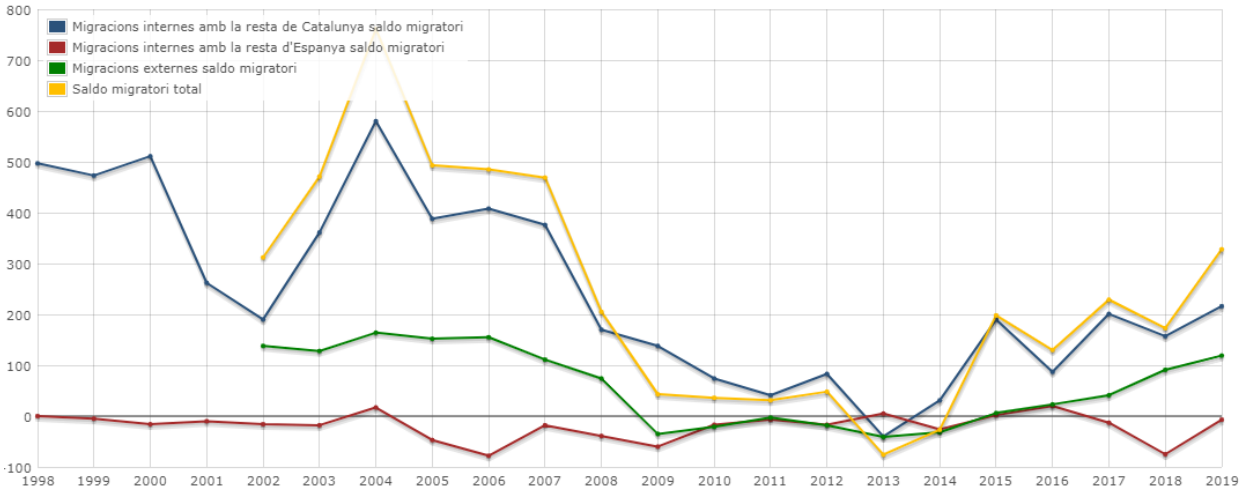
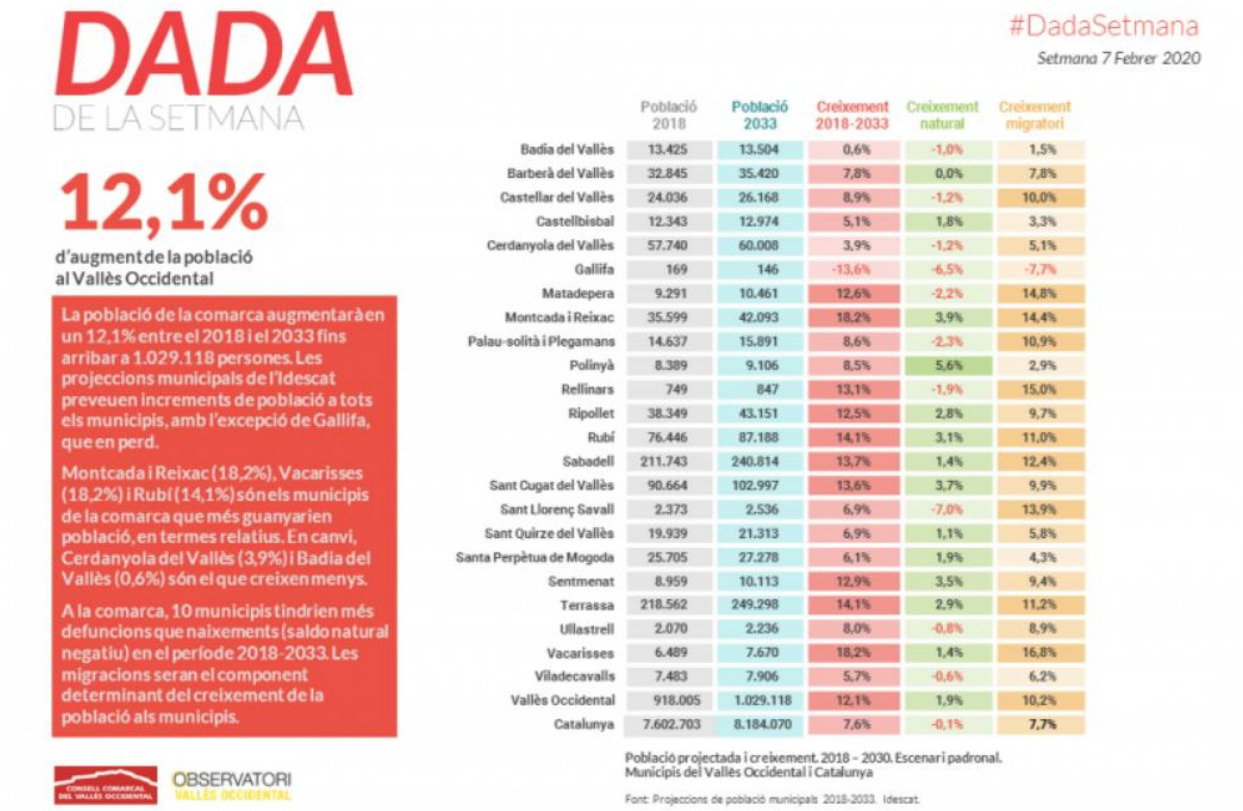


Figura 7 Saldos migratoris Castellar del Vallès 1998-2019. Font: IDESCAT

Segons les projeccions de l'Observatori Comarcal del Vallès Occidental, entre el 2018 i el 2033, Castellar del Vallès patirà un creixement poblacional del 8,9% (12,1% a la Comarca sencera i 7,6% al conjunt de Catalunya) basat bàsicament en el creixement migratori, ja que es preveu que el creixement natural sigui negatiu (-1,2%).



	Població 2018	Població 2033	Creixement 2018-2033	Creixement natural	Creixement migratori
Badia del Vallès	13.425	13.504	0,6%	-1,0%	1,5%
Barberà del Vallès	32.845	35.420	7,8%	0,0%	7,8%
Castellar del Vallès	24.036	26.168	8,9%	-1,2%	10,0%
Castellbisbal	12.343	12.974	5,1%	1,8%	3,3%
Cerdanyola del Vallès	57.740	60.008	3,9%	-1,2%	5,1%
Gallifa	169	146	-13,6%	-6,5%	-7,7%
Matadepera	9.291	10.461	12,6%	-2,2%	14,8%
Montcada i Reixac	35.599	42.093	18,2%	3,9%	14,4%
Palau-solità i Plegamans	14.637	15.891	8,6%	-2,3%	10,9%
Polinyà	8.389	9.106	8,5%	5,6%	2,9%
Rellinars	749	847	13,1%	-1,9%	15,0%
Ripollet	38.349	43.151	12,5%	2,8%	9,7%
Rubí	76.446	87.188	14,1%	3,1%	11,0%
Sabadell	211.743	240.814	13,7%	1,4%	12,4%
Sant Cugat del Vallès	90.664	102.997	13,6%	3,7%	9,9%
Sant Llorenç Savall	2.373	2.536	6,9%	-7,0%	13,9%
Sant Quirze del Vallès	19.939	21.313	6,9%	1,1%	5,8%
Santa Perpètua de Mogoda	25.705	27.278	6,1%	1,9%	4,3%
Sentmenat	8.959	10.113	12,9%	3,5%	9,4%
Terrassa	218.562	249.298	14,1%	2,9%	11,2%
Ullastrell	2.070	2.236	8,0%	-0,8%	8,9%
Vacarisses	6.489	7.670	18,2%	1,4%	16,8%
Viladecavalls	7.483	7.906	5,7%	-0,6%	6,2%
Vallès Occidental	918.005	1.029.118	12,1%	1,9%	10,2%
Catalunya	7.602.703	8.184.070	7,6%	-0,1%	7,7%

Figura 8 Projecció de la població del Vallès Occidental. Període 2018-2033. Font: Observatori Comarcal del Vallès Occidental

Castellar del Vallès té una població madura que comença a entrar a la vellesa. La majoria dels habitants es localitzen a la franja d'entre 35 i 70 anys, sent important també la forquilla de 0 a 19 anys. Relacionant aquestes dades amb els saldos migratoris exposats amb anterioritat es pot arribar a la conclusió que una part important de la població són famílies amb fills, moltes, segurament, vingudes d'altres punts de la comarca o de l'Àrea Metropolitana buscant un entorn més natural i tranquil, però

sense allunyar-se massa del lloc de treball a la gran ciutat. L'arribada de de famílies estrangeres també col·labora en la formació d'aquesta piràmide poblacional.

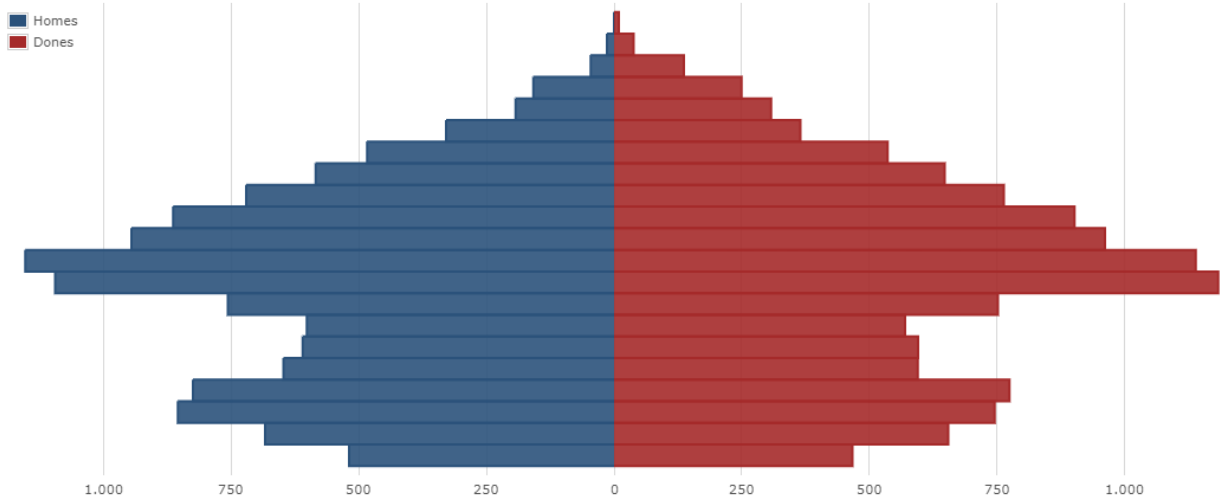


Figura 9 Població a 1 de gener de 2020 per sexe i edat quinquennal. Castellar del Vallès. Font: IDESCAT

1.1.5 Característiques socioeconòmiques

Segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), en termes macroeconòmics, Castellar del Vallès depèn principalment del sector terciari, els serveis, i del secundari, la indústria.

Sector	VAB (M€)	Percentatge (%)
Agricultura	0,5	0,97
Indústria	176,3	34,42
Construcció	44,3	8,64
Serveis	291,2	56,85

Figura 10 Valor Afegit Brut per sector d'activitat, any 2019. Elaboració pròpia. Font: IDESCAT

Aquesta distribució econòmica per sectors d'activitat no s'ajusta massa al pes en termes d'ocupació de la població on el sector serveis té un pes molt més important en detriment, sobretot, de la indústria.

Sector	Número d'afiliacions	Percentatge (%)
Agricultura	21	0,18
Indústria	2.216	19,29
Construcció	770	6,7
Serveis	8.480	73,82

Figura 11 Afiliacions a la Seguretat Social a Castellar del Vallès per sector d'activitat, any 2020. Elaboració pròpia. Font IDESCAT

En termes de treball, les dades del 2020 mostren que el municipi castellarenc té un atur registrat del 9,3% (1179), sensiblement per sota de la mitjana catalana, d'un 12,04%. El total de població de Castellar ocupada ascendeix fins les 11.487 persones, 1.993 de les quals en règim d'autònom.

Dins les mitjanes de l'atur registrat del 2020 el sector serveis és el que carrega més desocupació, segurament degut a que és el sector que engloba més treballadors, però també, en part, pels tancaments a causa de la pandèmia del COVID-19.

Sector	Atur registrat	Percentatge (%)
Agricultura	5,3	0,45
Indústria	207,2	17,56
Construcció	107,4	9.1
Serveis	813,1	68,93
Sense ocupació anterior	46,6	3,95

Figura 12 Mitjanes anuals del 2020 de l'atur registrat per sectors. Elaboració pròpia. Font: IDESCAT

1.2 EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES ECOLÒGIQUES

1.2.1 Medi natural i ecosistemes

El terme municipal de Castellar del Vallès està cobert, majoritàriament, per boscos densos de pineda mediterrània dominats pel pi blanc (*Pinus halepensis*) i amb presència, en certs punts dominant, de l'alzina (*Quercus ilex*), en determinades ocasions, amb estructura de màquia. Les pinedes presenten un sotabosc àmpliament dominat per l'alzina i la carrasca (*Quercus rotundifolia*), signe de l'avançament de la successió natural. També és important fer esment de la vegetació de ribera que apareix als marges del Riu Ripoll i dels múltiples torrents que tallent el terme municipal. Als flancs del nucli urbà s'hi estenen la gran majoria dels conreus, exceptuant petites taques de la qual destaca, per la seva extensió, la de Can Cadafalc, al nord-est del terme.

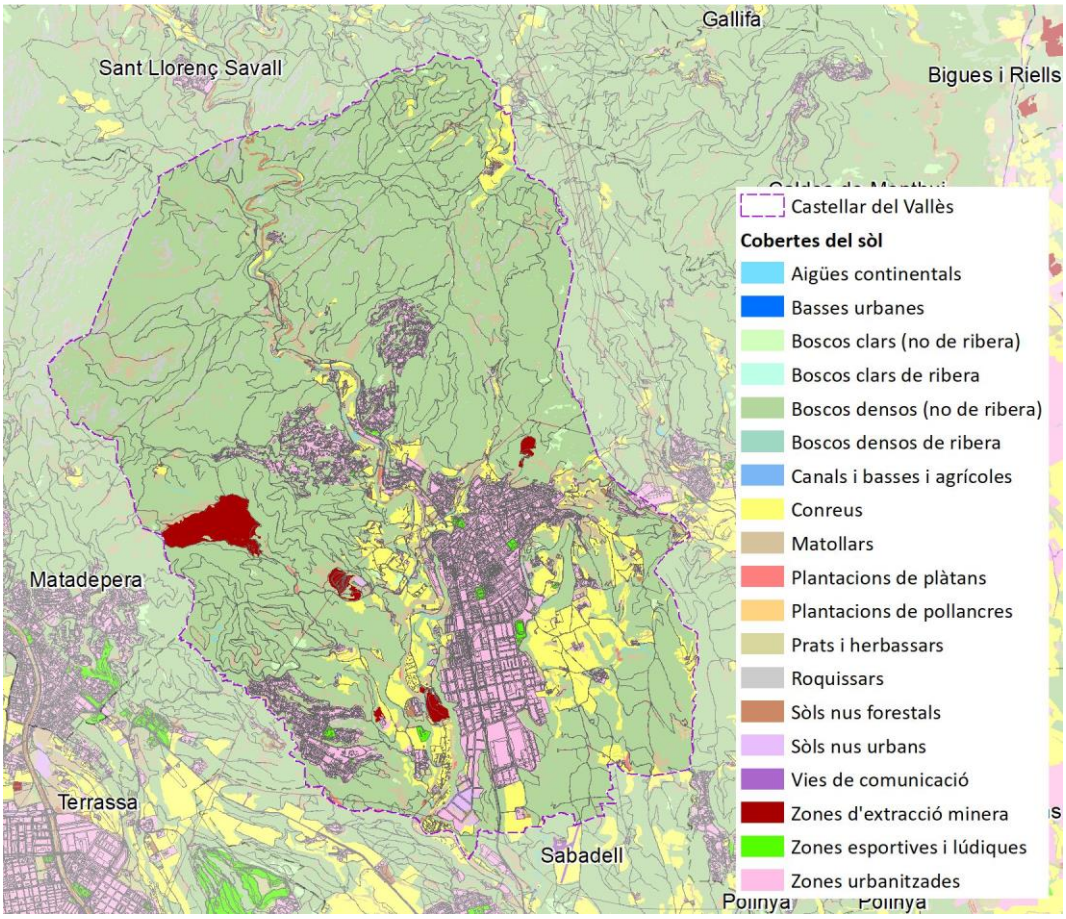


Figura 13 Cobertes del sòl de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de bases cartogràfiques de DTES.

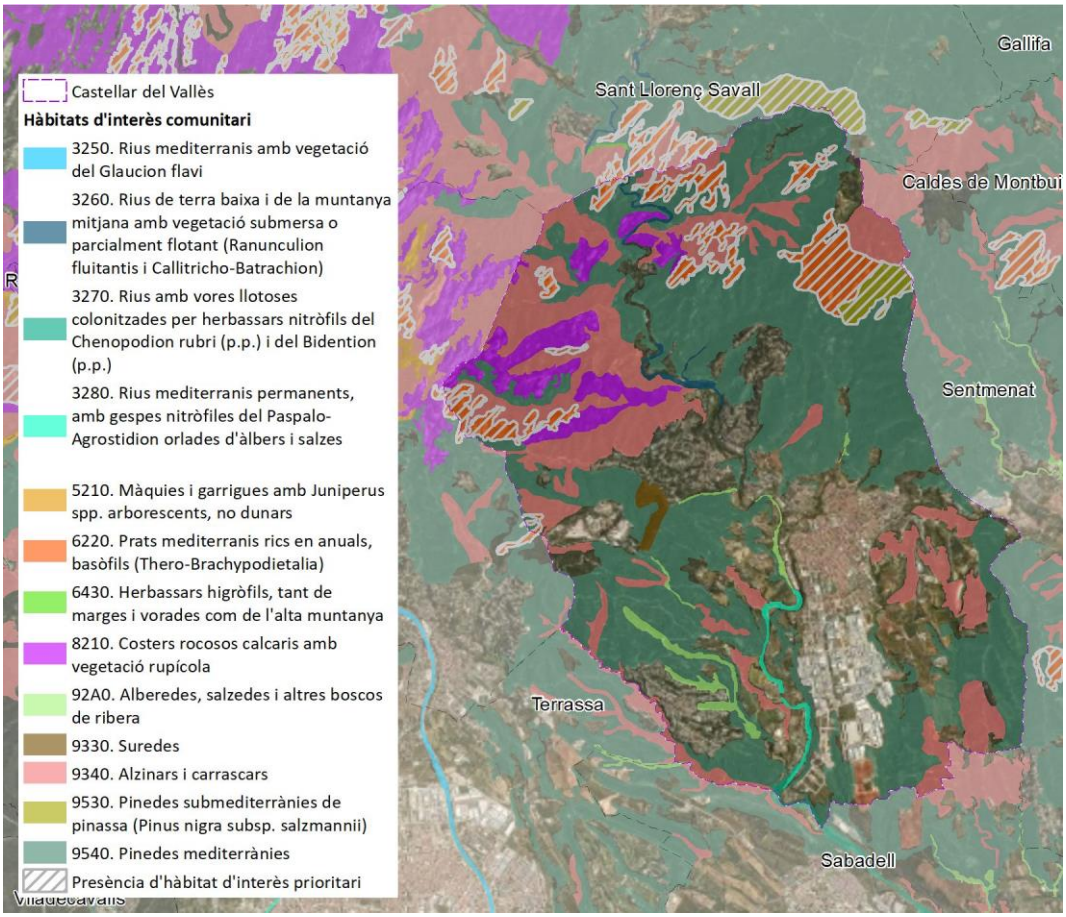


Figura 14 Mapa d'hàbitats del terme municipal de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de bases cartogràfiques de DTES

Al terme municipal de Castellar del Vallès hi apareixen múltiples hàbitats d'interès comunitari, com per exemple, les pinedes mediterrànies i submediterrànies o els roquissars de conglomerat. Alguns d'aquests hàbitats són d'interès prioritari, com les comunitats de *Juncus bufonius* i *Lythrum spp* que apareixen en basses temporals (codi HIC 3170), les pinedes submediterrànies de *Pinus nigra* (codi HIC 9530) o els prats de teròfits de terres baixes calcícoles (codi HIC 6229).

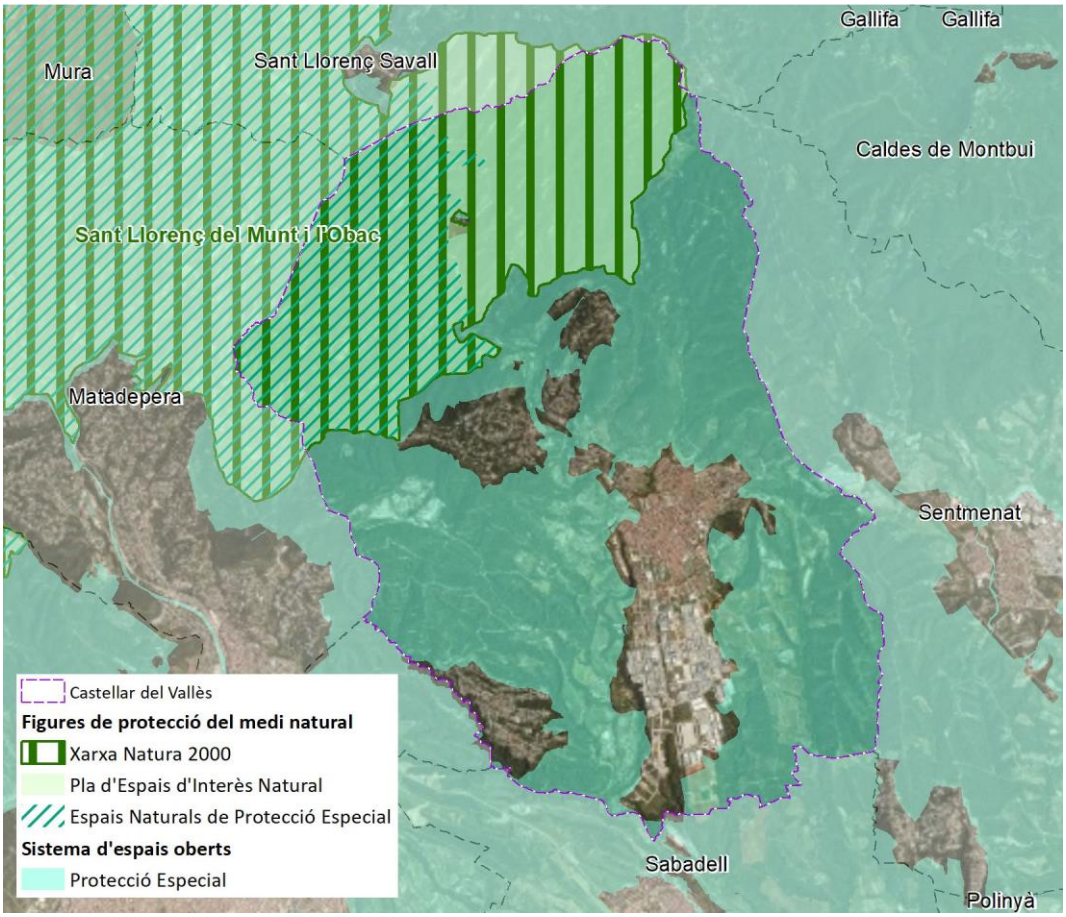


Figura 15 Àrees protegides del terme municipal de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de bases cartogràfiques de DTES.

La part superior del terme municipal, concretament per sobre de Sant Feliu del Racó i El Balcó de Sant Llorenç, forma part del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, un espai catalogat com a Xarxa Natura 2000 i comprès dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) de la Generalitat de Catalunya.

Per altra banda, la resta de la superfície natural o seminatural de Castellar del Vallès està sotmesa a la protecció especial que reben els territoris no urbanitzables amb valor ecològic. En aquest cas, la zona no urbana de Castellar actua com a àrea perimetral del Parc Natural aportant un efecte difusor de l'efecte marge. Aquesta part del territori (i també el Riu Ripoll) també actua com a connector ecològic entre el propi Parc i les àrees naturals i agrícoles de la plana vallesana, potenciant així, la circulació de la fauna salvatge. Cal destacar, també, que aquesta protecció especial potencia i assegura el mosaic agroforestal fent augmentar la salut ecosistèmica dels conreus i el seu entorn.

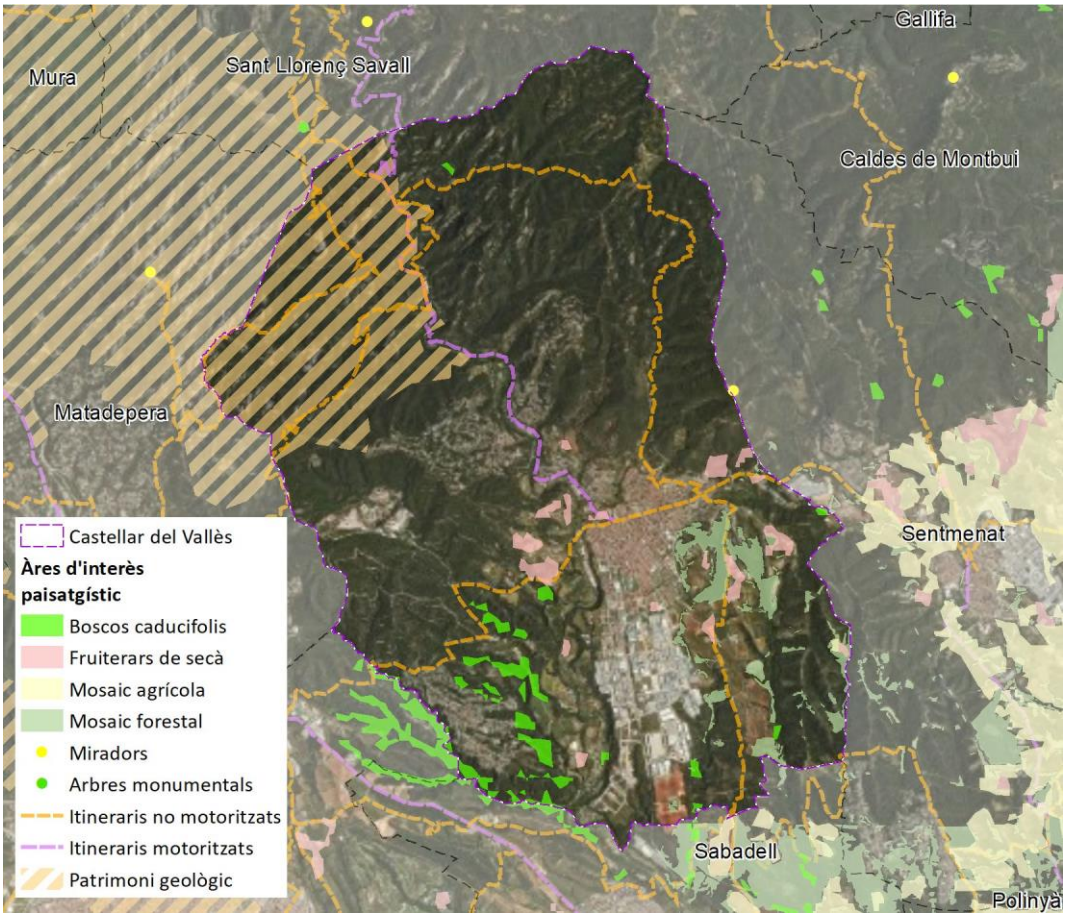


Figura 16 Àrees d'interès paisatgístic de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de bases cartogràfiques de DTES.

Alguns espais naturals de Castellar del Vallès tenen un alt interès paisatgístic i de conservació. Alguns d'aquests espais són, per exemple, els boscos de ribera que apareixen a les fondalades de torrents i rieres, els roquissars de conglomerat, presents a l'extrem nord-oest del terme municipal o el mosaic agroforestal esmentat amb anterioritat i força estès al flanc est del nucli urbà.

1.2.2 Recursos naturals i vectors ambientals

1.2.2.1 Abastament d'aigua

Castellar del Vallès s'abasteix totalment mitjançant captacions pròpies des de nou pous, una mina i un brollador. La gestió de part del cicle de l'aigua a nivell municipal, està concessionada a l'empresa AGBAR, responsable de les captacions, de la xarxa de distribució, del subministrament i de la xarxa de clavegueram, mentre que el Consorci Besòs Tordera és el responsable del sanejament en alta i de l'estació depuradora d'aigües residuals. Per altra banda, l'aigua procedent del subsol i que brolla de manera natural a les fonts del terme municipal, sense rebre cap tipus de tractament per part de l'empresa subministradora, és objecte d'un control periòdic per part de l'Ajuntament.

Les cotes més altes del municipi emmagatzemen l'aigua als dipòsits de Mas Olivet I i Mas Olivet II. Les captacions que abasteixen la zona alta de la població són el Pou Sot del Guix I, el Pou Sot del Guix II i els Pous 1, 2, 4 i 5.

Puntualitzar que des del dipòsit del Girbau existeix una venda en alta a Aigües de Terrassa.

L'aigua captada a les cotes més baixes s'emmagatzema al dipòsit de Canyelles i prové del Pou Font de la Riera I, del Pou Font de la Riera II, del Pou Bullidors, de la Deu Bullidors i de la Mina Turell.

Denominació	Capacitat (m^3)
Abastament en baixa	
Dipòsit Canyelles	8.000
Dipòsit Sot d'en Goleres	4.000
Dipòsit Airesol	70
Dipòsit Turell	35
Dipòsit Bonavista	500
Dipòsit Bonavista II	750
Dipòsit Font de La Riera	200
Dipòsit Mas Olivet II	1.000
Abastament en alta	
Dipòsit Mas Olivet	300
Dipòsit El Racó	300
Dipòsit El Girbau	1.000
Dipòsit Airesol	300
Dipòsit El Balcó	300

Captacions.

Captacions subterrànies	Profunditat del pou (m)	Potència instal·lada (cv)	Grups d'elevació	Alçada manomètrica d'elevació (mca)
Abastament en baixa				
Manantial Bullidors i Mina Turell	-	10,0	1	17
Pou Airesol	100	45,0	1	110
Pou Font de la Riera 1	125	92,0	1	111
Pou Font de la Riera 2	220	88,5	1	190
Pou Bullidors	263	40,0	1	60
Pou Era d'en Petasques	310	40,0	1	150
Abastament en alta				
Pou núm. 1- Pla del Moli	80	26,0	1	80
Pou núm. 2- Pla del Moli	130	26,0	1	80
Pou Sot del Guix I	310	160,0	1	210
Pou Sot del Guix II	307	180,0	1	210
Pou núm. 4	204	79,0	1	150
Pou núm. 5	200	75,0	1	150

Figura 17 Capacitats dels dipòsits i característiques de les captacions. Font: POUM Castellar del Vallès 2016.

Cal destacar que hi ha una connexió amb Aigües Ter-Llobregat (ATLL) que pot abastir la part sud-est del municipi. Actualment hi ha la possibilitat que durant l'any 2021 es realitzi una obra per tal de connectar ATLL amb els dipòsits més elevats de forma que se'n pugui nodrir tot Castellar.

És d'esment l'antiga xarxa de sèquies que actualment dona servei a l'horta. Tot i que presenta un estat força precari, existeixen propostes de millora i conservació tant per el seu ús com pel seu valor patrimonial.

La xarxa de distribució dels Regants de Canyelles, que abasteix la conca del torrent de Canyelles i el nucli antic, i que actualment no està autoritzada per al consum.

1.2.2.2 Consum d'aigua

El gràfic següent mostra el consum mitjà d'aigua del municipi:

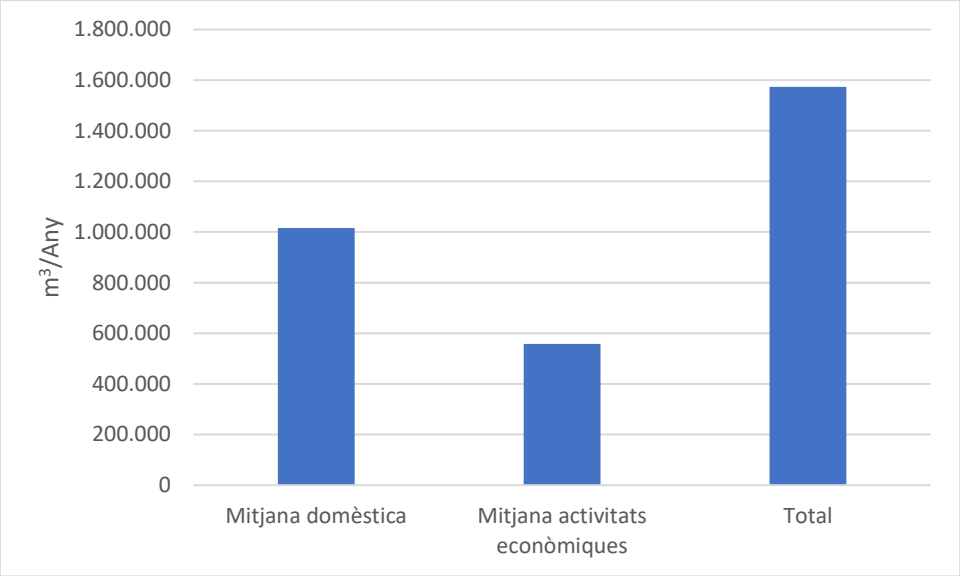


Figura 18 Consum anual de Castellar del Vallès. Període 2012-2019. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua

Tal i com indica el gràfic Castellar té un consum domèstic anual de 1.015.919 m3/any i, si prenem de referència el cens del 2020, uns 24.488 habitants. Aquestes dades ens indiquen que el consum mig per habitant és d'uns 41.486 l/any, que és el mateix que uns 114 l/dia.

1.2.2.3 Sanejament de les aigües residuals

Les aigües residuals tenen com a destí l'EDAR de Castellar del Vallès. La planta de tractament pot sanejar una població d'uns 76.667 habitants, el que equival a uns 8.000 m^3/dia, xifres molt superiors a les dades actuals d'uns 24.488 habitants i uns 4.500 m^3/dia. Aquestes dades es deuen al fet que l'EDAR està dimensionada per una ocupació del polígon superior a l'actual.

El procés de depuració consisteix en un tractament biològic i de fangs amb espessiment per gravetat i deshidratació per centrifugació.

1.2.2.4 Gestió de residus

Per esdevenir més resilients i fer front al canvi climàtic és clau avançar cap a un model econòmic on els recursos s'utilitzin més eficaçment i on es redueixi la dependència exterior. Això passa per reduir la producció de residus i en aconseguir que part d'aquest esdevinguin un recurs.

Els serveis de recollida selectiva, trasllat dels residus, deixalleria municipal i neteja viària de Castellar del Vallès estan concessionats a l'empresa FCC Medio Ambiente, SA Unipersonal. A part, l'Ajuntament és membre del Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental, el qual s'encarrega de gestionar els següents serveis i instal·lacions:

- El Centre de Tractament de Residus (CTR) de Vacarisses que és on transporten la resta per al seu tractament i recuperació.
- la Planta de Biometanització de Can Barba de Terrassa on duen la matèria orgànica recollida pel seu compostatge.
- La Planta Intercomarcal de Comarcal de Reciclatge SA (PIRSA) on duen el residus voluminosos de la Deixalleria per la seva valorització.
- El servei de recollida i gestió de residus especials en petites quantitats (REPQ) de la deixalleria municipal.
- Servei de recollida d'olis usats a través de contenidors instal·lats a la via pública.
- Recollida de càpsules de cafè dels contenidors de la deixalleria municipal.

D'altra banda, l'Ajuntament també està adherit als següents convenis:

- Conveni Marc de Col·laboració entre l'Agència de Residus de Catalunya i Ecoembes per la recollida selectiva d'envasos lleugers i paper cartró. Gestionat a través del Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental.
- Conveni Marc de Col·laboració entre l'Agència de Residus de Catalunya i Ecovidre per la recollida selectiva de vidre. Gestionat a través del Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental.
- Amb l'Agència Catalana de Residus i les entitats gestores dels Sig's de residus elèctrics i electrònics.
- Amb l'Agència Catalana de Residus i les entitats gestores dels Sig's de residus de piles i acumuladors.
- Amb la Fundación Pueblo, la Fundación Humana, Càrites i la Fundació Formació i Treball per la recollida de roba usada a través dels contenidors instal·lats al carrer.
- Conveni de servei gratuït amb Bilpvert S.L. per 5 minideixalleries que recullen piles, bateries, telèfons mòbils antics, CDs, cartutxos d'impressora i bombetes. Aquest servei no té cap cost per l'Ajuntament.
- Conveni amb ECO-PIL, Ecologia y Medioambiente Integrados SL per la instal·lació i manteniment de 3 contenidors de piles.

Cal esmentar que la gestió d'altres residus de la deixalleria com ferralla, fusta, runa, restes vegetals... està encarregada a d'altres plantes de valorització i tractament de residus que no estan gestionades per el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental.

L'Ajuntament ofereix a la població diferents serveis per tal de facilitar i incentivar la separació i el reciclatge dels residus. Aquests serveis són:

- La recollida de voluminosos i de restes vegetals a domicili i traslladats a la deixalleria.
- Les minideixalleries (petits contenidors repartits per la població amb l'objectiu de captar residus especials de poc volum com piles, CD, bombetes...).
- El servei porta a porta comercial a l'Illa del Centre i al mercat municipal.
- Incentius fiscals:
    - Des del 2005 l'Ajuntament aplica una reducció de la taxa d'escombraries a aquells habitants que facin ús de la deixalleria. Aquest descompte és d'un 10% si es va a la deixalleria entre 5 i 9 cops anuals i del 20% si s'hi va més de 10 cops anuals.
    - Des del 2006 els habitants que generen compostatge casolà gaudeixen d'una reducció del 20% de la taxa de residus municipals. Per tal de gaudir d'aquest avantatge cal sotmetre's a un seguiment del compostatge.

L'any 2018 l'Ajuntament de Castellar va aprovar el document anomenat adaptació del pla local de prevenció i gestió dels residus municipals del Vallès Occidental al municipi de Castellar del Vallès (2017 – 2025), un document on es fa una diagnosi de la generació i gestió dels residus castellarencs i on es defineixen les línies estratègiques a seguir, els objectius a cercar i les accions a dur a terme durant els anys de vigència del document.

1.2.2.5 Gestió dels residus agropecuaris

El Pla Especial Urbanístic del Riu Ripoll, al seu article número 114, versa de la següent manera:

- Es prohibeix la crema residus en l'àmbit del Pla especial, tant de residus orgànics com inorgànics. S'exclou d'aquesta prohibició aquelles actuacions prescites per l'ADV i d'acord amb la temporalitat que assenyala, anualment, l'administració sectorial competent.
- Es recomana reaprofitar la fracció orgànica i les restes de collita a nivell de la pròpia finca, o bé reincorporant-la en el sòl directament a través del fresat o bé compostant-la in situ.

- Es prohibeix l'abandó d'envasos de productes agroquímics i altres residus inorgànics en general. S'obliga als agricultors, amb un termini o període d'adequació, d'emmagatzemar els residus i de disposar-los adequadament per a la recollida per part del gestor autoritzat, d'acord amb el model que es defineixi en el PDS sobre gestió de residus de producció agrícola, un cop es redacti.
- Pel que fa a les dejeccions ramaderes, cada instal·lació disposarà del corresponent Pla especial de dejeccions ramaderes, on es determinarà la quantia, la periodicitat, el tipus i el lloc on es preveu dipositar les dejeccions, que haurà de ser autoritzat per l'Ajuntament de Castellar del Vallès. Les dejeccions ramaderes s'ajustaran al que estableix l'article 115¬ d'aquest Pla especial, sobre classificació i regulació detallada dels usos específics a l'àmbit del Parc del riu Ripoll.

1.2.2.6 Dades de la generació de residus de Castellar del Vallès.

Segons dades del 2020 de l'Observatori de Residus del Vallès Occidental, Castellar del Vallès és el sisè municipi del Vallès Occidental en generació de residus per habitant amb uns 535,59 kg/hab·any, un pèl per sobre la mitjana catalana, que és d'uns 501,93 kg/hab/any.

D'aquests residus generats, un 51,35 % són de la fracció resta, una xifra no massa bona, però inferior a la mitjana catalana, del 55%. Cal dir, per això, que hi hagut una evolució positiva ja que aquest percentatge era del 68% l'any 2005.

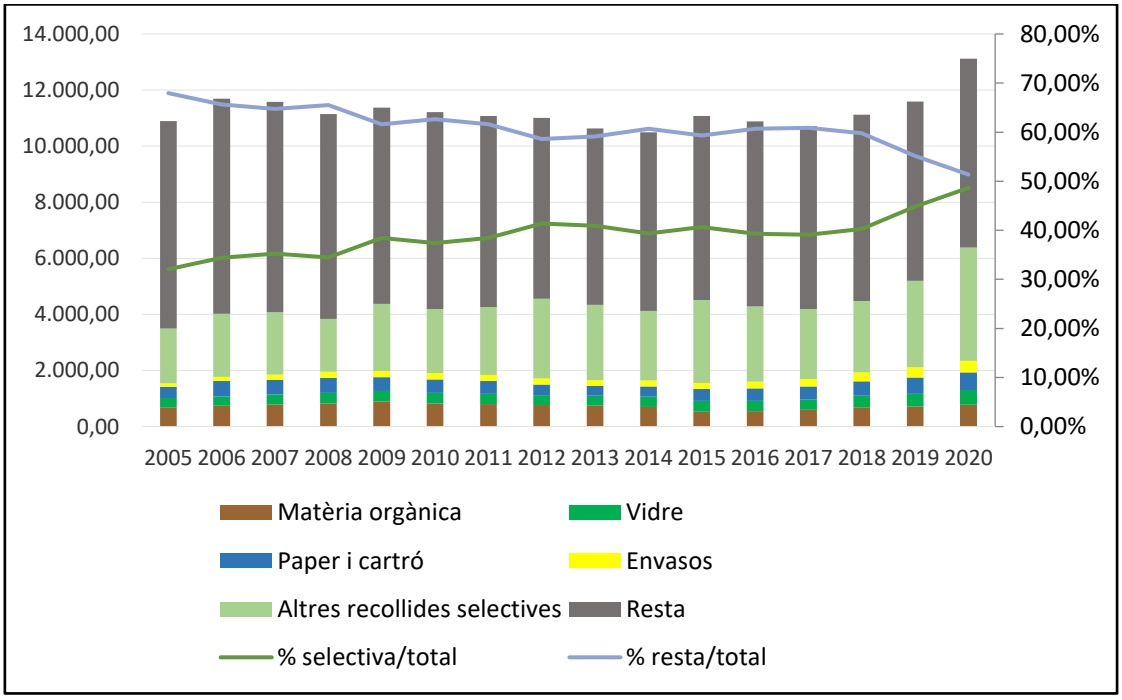


Figura 19 Evolució de la recollida selectiva de Castellar del Vallès. Font: Agència de Residus de Catalunya.

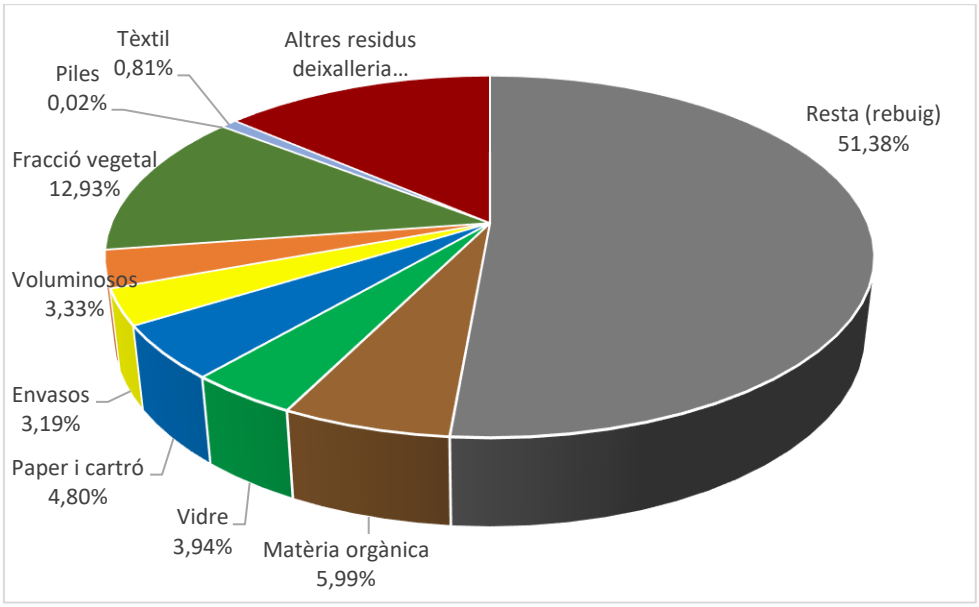


Figura 20 Distribució detallada dels residus municipals de Castellar del Vallès. Dades 2019. Font: Agència de Residus de Catalunya.

Un altre indicador que ens corrobora aquesta insuficient separació dels residus generats és l'estudi de les fraccions de resta, de FORM i d'envasos lleugers. Durant el dia a dia els residus que més es generen són els orgànics i els envasos, el primer derivat de la cuina i el segon degut a l'ús massiu del plàstic i al seu gran volum. Si Castellar tingués unes millors taxes de reciclatge, la FORM i els envasos lleugers serien unes fraccions molt importants en decrement de la fracció resta, però a les gràfiques anteriors s'entreveu just la situació contrària.

Tot i els fets esmentats al paràgraf anterior, si que cal destacar que durant els últims anys algunes d'aquestes taxes de reciclatge han anat millorant. Als gràfics següents es pot observar com la separació dels envasos lleugers va augmentant, la fracció resta disminueix, tot i que molt feblement, i la FORM va augmentar molt en un principi i, tot i patir una davallada, segueix augmentant. Si s'aconsegueix que el percentatge de FORM reciclat augmenti, les taxes del rebuig disminuiran de forma important.

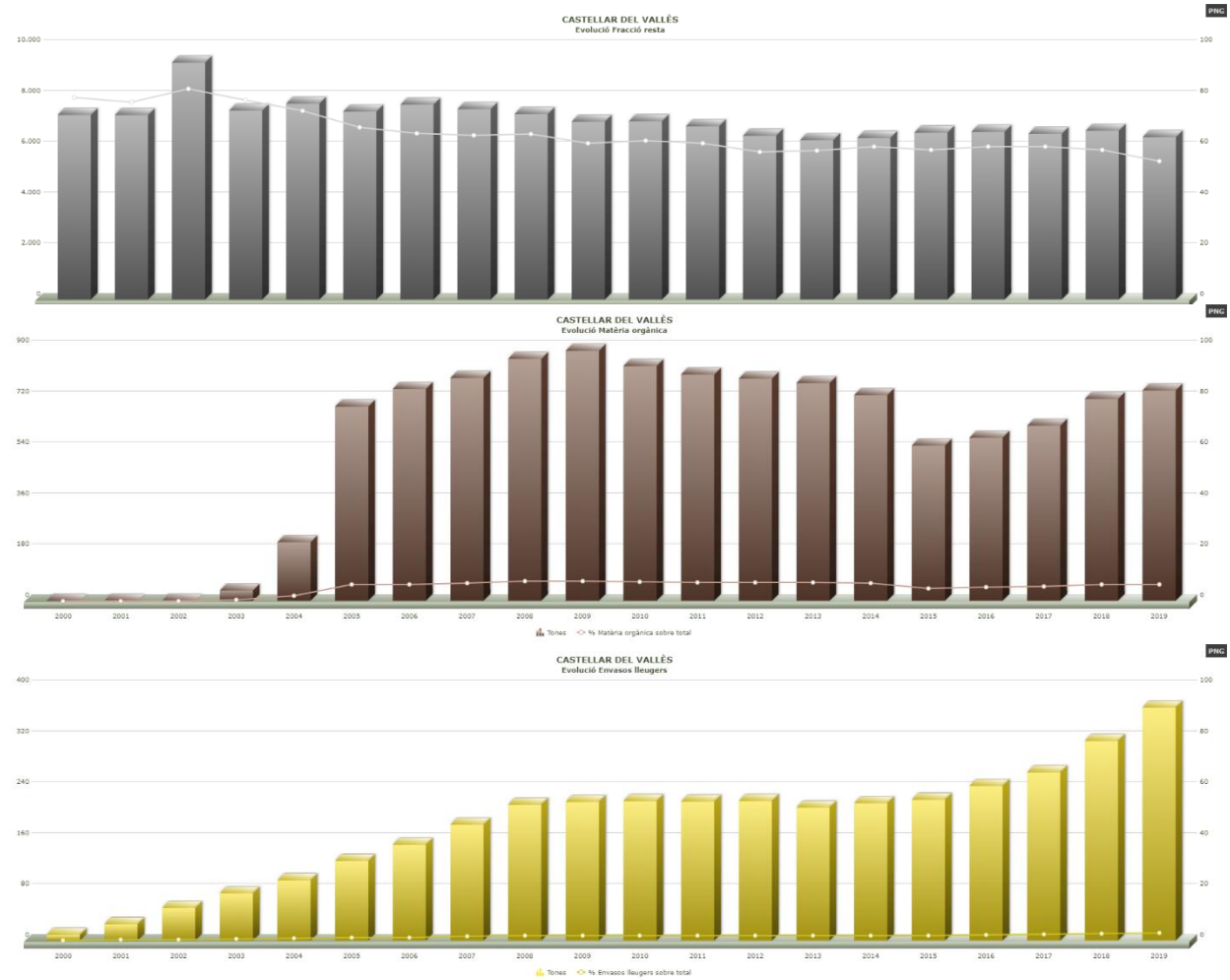


Figura 21 Evolució de les fraccions FORM, resta i envasos lleugers a Castellar del Vallès. Font: ARC

1.2.2.7 Iniciatives per la conscienciació i la millora de la gestió dels residus

- **Projecte Recooperem:** És un projecte impulsat pel Consell Comarcal del Vallès Occidental i el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental amb el doble objectiu de garantir àpats a famílies en situació de vulnerabilitat socioeconòmica i d'evitar la generació de residus i el malbaratament alimentari. A Castellar del Vallès aquesta iniciativa ha tingut un gran èxit ja que totes les escoles del municipi hi participen. L'any 2020 es van repartir un total de 3.813 àpats i es van evitar fins a 1.450 quilos de residus (tot i el tancament dels centres escolars a causa de la pandèmia de la COVID-19).
- **Millora de la recollida selectiva al mercat no sedentari dels dissabtes:** L'Ajuntament va instal·lar contenidors de reciclatge a la zona del mercat i els paradistes van signar un document de compliment de la normativa de residus.
- **Millora per la recollida selectiva a les instal·lacions municipals:** L'Ajuntament ha adquirit d'Ecoembes contenidors i papereres de reciclatge per instal·lacions municipals com les pistes d'atletisme o les llars d'infants, entre d'altres.
- **Campanya informativa d'Ecovidrio a bars i restaurants:** La campanya es va adreçar a bars i restaurants per a millorar la recollida selectiva d'envasos de vidre i fer avisos de l'obligatorietat de seleccionar i dipositar correctament els envasos de vidre (Ordenança de Convivència i Civisme).
- **Promoció del compostatge casolà:** L'Ajuntament de Castellar del Vallès va iniciar l'any 2003 una experiència pilot de foment de compostatge casolà consistent en la bonificació del 80% del

cost de compostadors casolans fins a un límit de 60 € cadascuna. També cal afegir que hi ha una reducció de la taxa de residus per les llars que elaborin compostatge casolà.

- **L'Ajuntament de Castellar del Vallès va aprovar per Decret de 28 de juny de 2019 la Instrucció per a l'eliminació dels plàstics d'un sol ús als edificis municipals i en activitats públiques.**
- **Activitats d'educació ambiental a les escoles sobre la recollida selectiva i prevenció de residus a través de la Guia Didàctica.**
- **Adhesions de l'Ajuntament de Castellar del Vallès a la Setmana Europea de Prevenció de Residus organitzada per l'Agència de Residus de Catalunya que es celebra al novembre (2ona quinzena).**
- Estudi de viabilitat tècnica i econòmica de la recollida porta a porta dels residus municipals a Castellar del Vallès.

1.2.3 Riscos naturals i antròpics

1.2.3.1 Riscos naturals

Risc per nevades: Al ser una població de més de 20.000 habitants i on habitualment no hi neva hi ha el risc de col·lapse de la xarxa viària, dels serveis bàsics i d'afectació a la població en cas de fortes precipitacions. La subestació elèctrica de Sentmenat està marcada com a element sensible en cas de nevada

Risc per inundacions: Les precipitacions intenses poden provocar el desbordament del Riu Ripoll i el Torrent de Canyelles. Aquestes acumulacions d'aigua poden suposar un risc per les persones i certes edificacions i vies de comunicació localitzades en zones inundables. Cal vigilar si les acumulacions són superiors als 40 mm/30 min o als 200 mm/24 h.

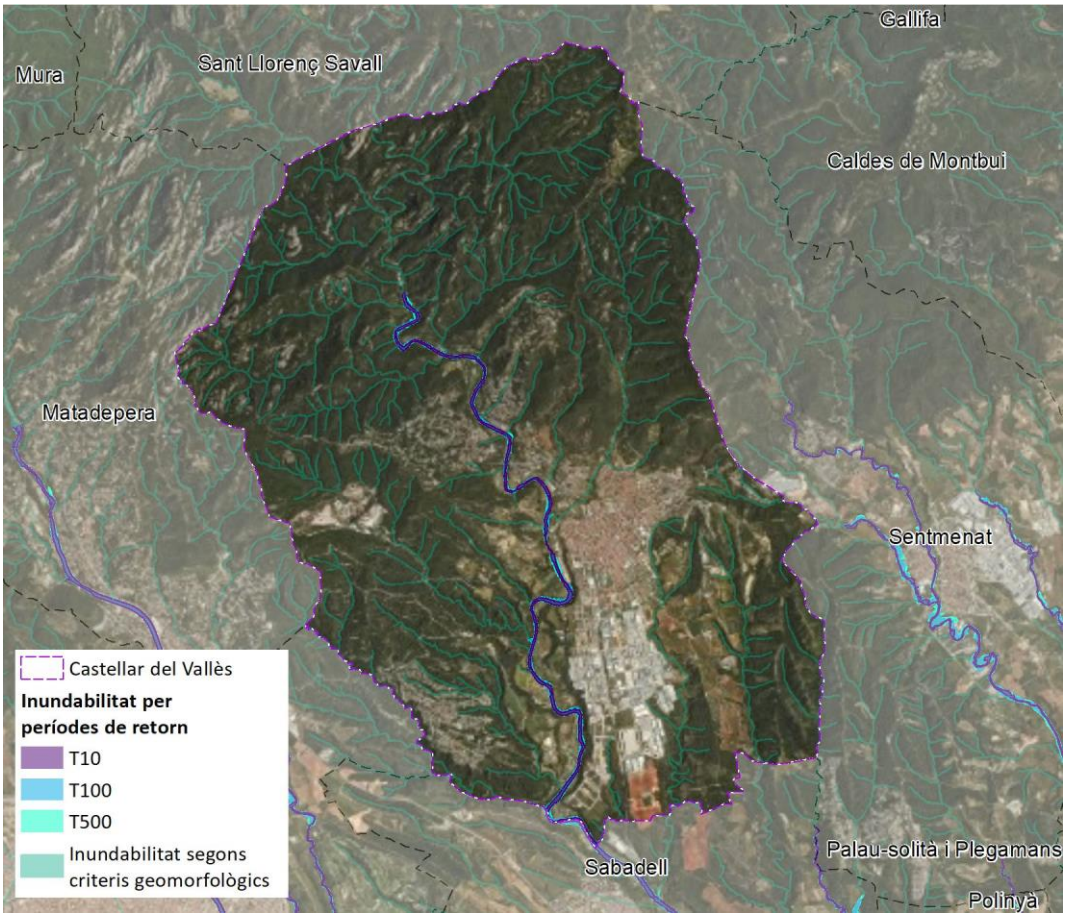


Figura 22 Inundabilitat Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua

El tram entre l'Àrea d'esplai de les Arenes i les Arenes, la zona del Mas Canyelles i l'àrea d'aiguabarreig entre el Riu Ripoll i el Torrent de Canyelles són zones potencialment inundables.

La fàbrica Grau S.A, actualment en actiu, i les antigues fàbriques M. C Clols , Vídua de José Tolrà i la depuradora de Castellar són punts d'actuació prioritària en cas d'avingudes d'aigua.

Risc d'incendis forestals: Castellar del Vallès es considera una zona d'alt perill d'incendi i de molt alta vulnerabilitat. El municipi està obligat a tenir un Pla d'Actuació Municipal per incendis forestals, el qual ja està recollit al DUPROCIM. Un possible foc pot arribar a afectar tant el nucli urbà com les urbanitzacions, aquestes últimes sent els elements més vulnerables de la població.

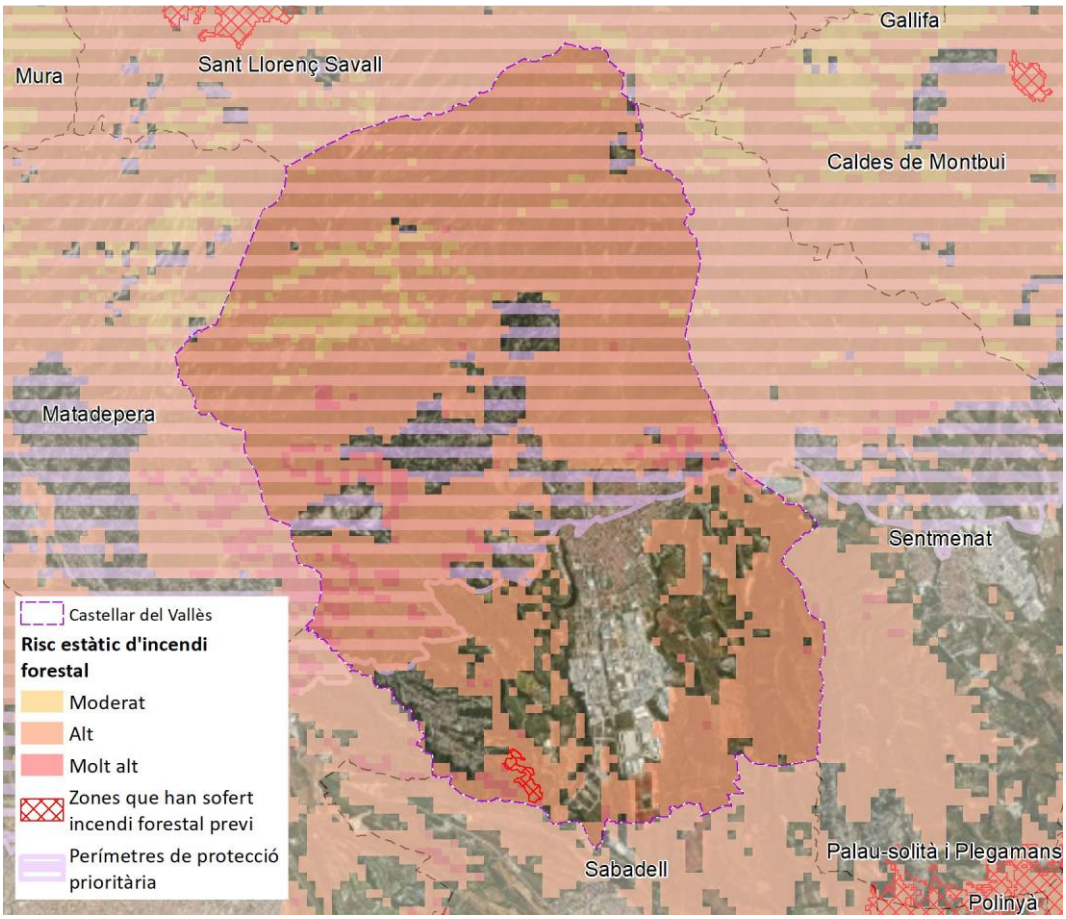


Figura 23 Risc d'incendi forestal. Font: Anthesis Lavola a partir de dades del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Risc sísmic: Si els moviments sísmics són intensos amb possibles sacsejades i moviments del terreny poden causar danys a estructures i danys personals. Intensitat sísmica VII (500 anys), supera el llindar d'intensitat i classificat com zona A (alta densitat i + 20000hab) annex 2 de sismicat.

Risc de ventades: Castellar pot arribar a patir velocitats superiors als 10 m/s amb possibilitat de caiguda d'arbres, fanals, xemeneies i grues, entre d'altres. Es considera una Situació Meteorològica de risc (SMR) de nivell 1 quan les ratxes superen els 25 m/s i de nivell 2 quan superen els 35 m/s.

Risc d'onada de calor: El municipi es pot veure afectat per onades de calor, segurament agreujades en un futur pròxim a causa del canvi climàtic.

Riscos geològics: La majoria de la part alta del terme municipal està sotmesa a un risc potencial de caiguda de roques i un risc d'erosionabilitat baix, mentre que la zona de la Serra de Sant Feliu i del Turó del Llop tenen tant un risc potencial de caiguda de roques com un risc d'erosionabilitat alt.

També cal destacar alguns punts concrets com les urbanitzacions de Can Font o Ca n'Avellaneda, on el risc d'erosió és destacable, i el Castell de Castellar, Castellar Vell i el polígon de Can Carner que estan assentats en plataformes quaternàries amb importants barrancs.

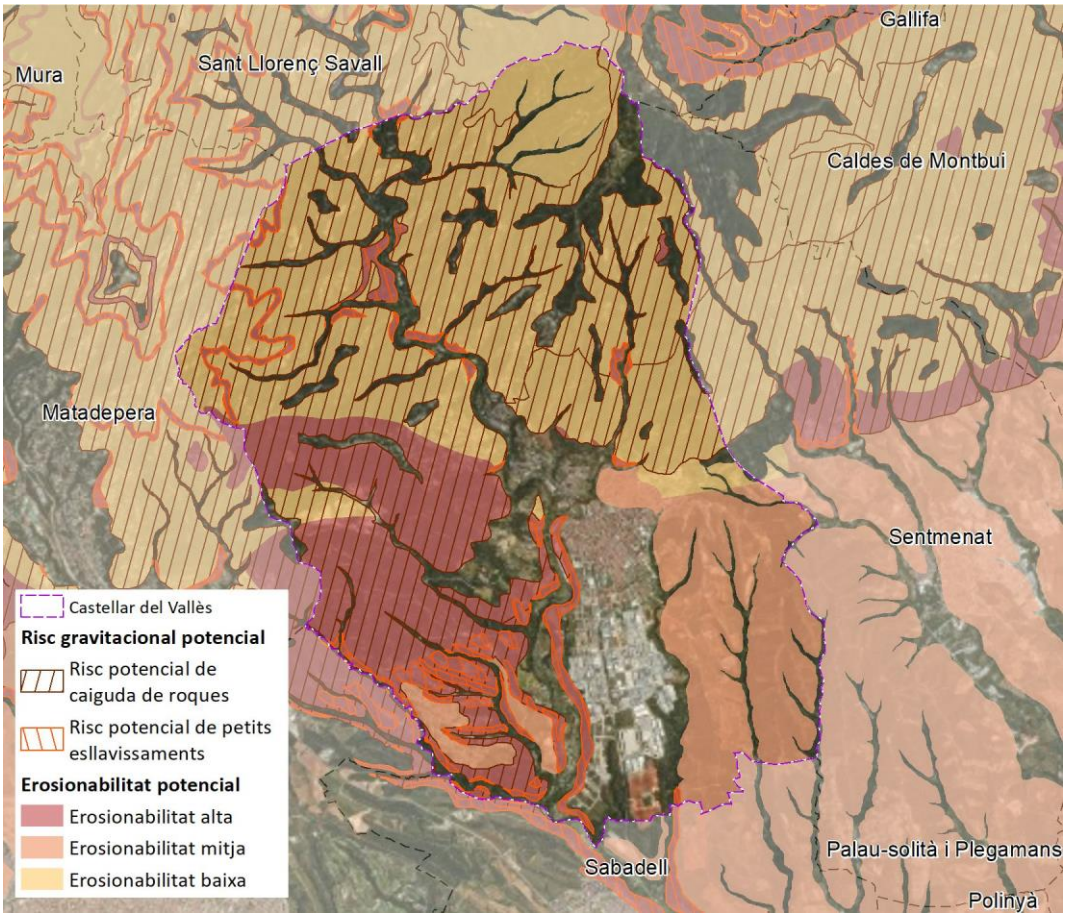


Figura 24 Riscos geològics de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de dades del SITxell.

1.2.3.2 Riscos antròpics

Risc químic: A Castellar del Vallès s'hi localitza l'empresa Panreac química S.A., inclosa dins del PLASEQCAT com a risc baix. El PLASEQCAT recomana al municipi elaborar un Pla d'Actuació Municipal, actualment Document Únic de Protecció Civil (DUPROCIM), cosa que l'Ajuntament ja ha complert.

Mercaderies perilloses: Aquest tipus de carregament es transporta per la carretera B-124, en cas d'accident el nucli urbà es veuria afectat ja que la carretera el travessa. Es considera que Castellar té un risc mig.

Risc radiològic: La presencia de Velamen S.A. genera un risc ja que és font radiològica de categoria IAEA:4. Pot provocar afectació en l'exposició d'unes poques hores. El nivell de resposta en cas d'emergència, només requereix resposta a l'interior de la instal·lació i un possible control d'accessos. Cal destacar que aquesta planta es localitza al costat de Panreac S.A.

A part cal tenir en compte riscos puntuals derivats d'activitats que es duen a terme de forma puntual al municipi. És el cas, per exemple del castell de focs de festa major, de la cavalcada dels reis mags o del esdeveniments organitzats a l'espai firal Tolrà.

1.3 BALANÇ ENERGETIC (INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS)

1.3.1 Abast

L'abast de l'inventari d'emissions és l'àmbit municipal sense considerar el sector primari ni el sector industrial (d'acord amb la metodologia de l'Oficina del Pacte dels Alcaldes), tal i com es mostra a la figura següent:

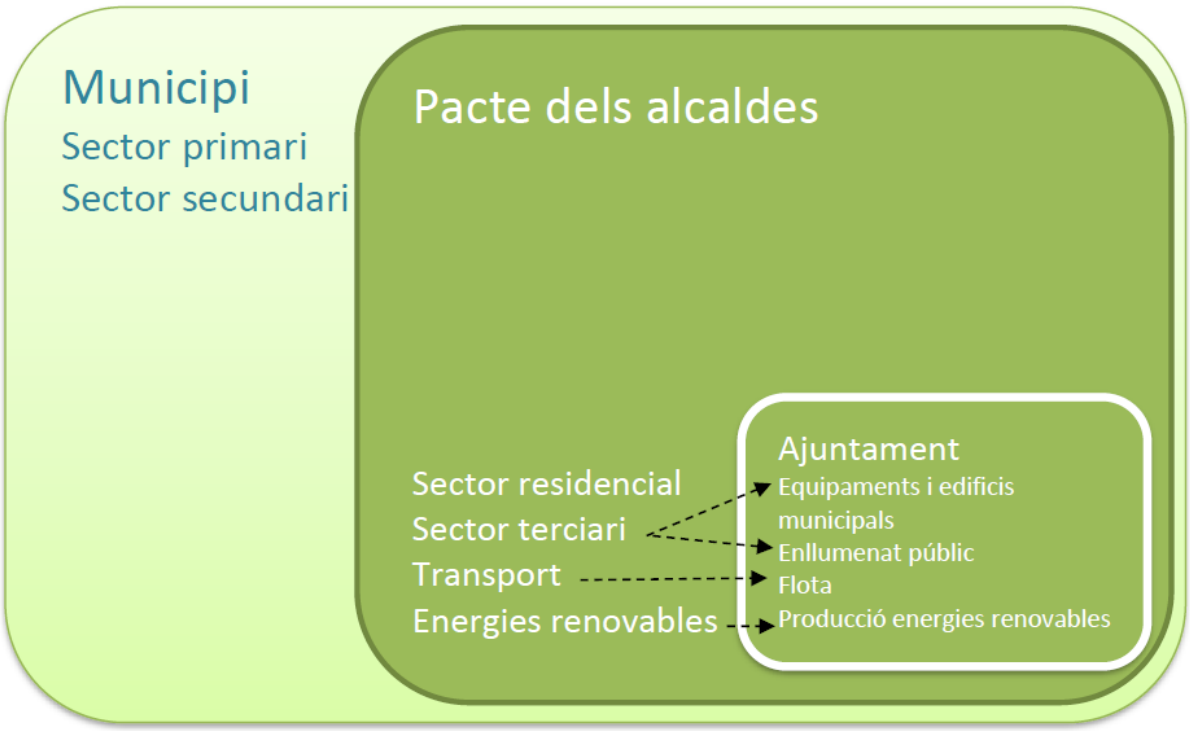


Figura 25 Àmbits d'actuació i sectors. Metodologia del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (Diputació de Barcelona).

L'any base de l'inventari de consums i d'emissions és el 2005 i es mostren les dades des del 2005 fins el 2017.

En els apartats següents es mostren els consums energètics i les emissions del municipi de Castellar del Vallès.

1.3.2 Consums energètics

1.3.2.1 Dependència energètica

Com es pot veure al gràfic a continuació, les fonts energètiques més utilitzades a Castellar del Vallès són:

- Combustibles líquids: gasoil A i C
- Electricitat
- Gas natural

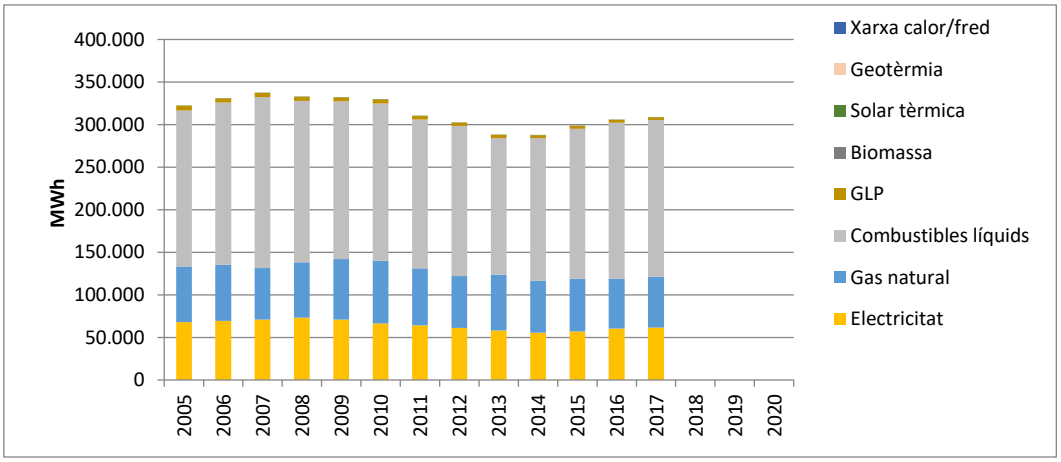


Figura 26 Evolució del consum d'energia del municipi de Castellar del Vallès de l'any 2005 al 2017 per font energètica. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Això implica que al 2017 el 99% de l'energia prové de fonts no locals[1] amb una dependència energètica exterior molt elevada, igual que la dependència del carboni, que és molt alta ja que el percentatge d'energia d'origen renovable és mínim.

1.3.2.2 Dependència energètica de fonts no locals

La producció local d'energia a Castellar del Vallès va ser de 121.545 kWh l'any 2016, un 0,04% de l'energia total consumida durant aquell any. S'ha de dir que és un número molt baix, però a l'inici del període estudiat, el 2005, aquest número era 0.

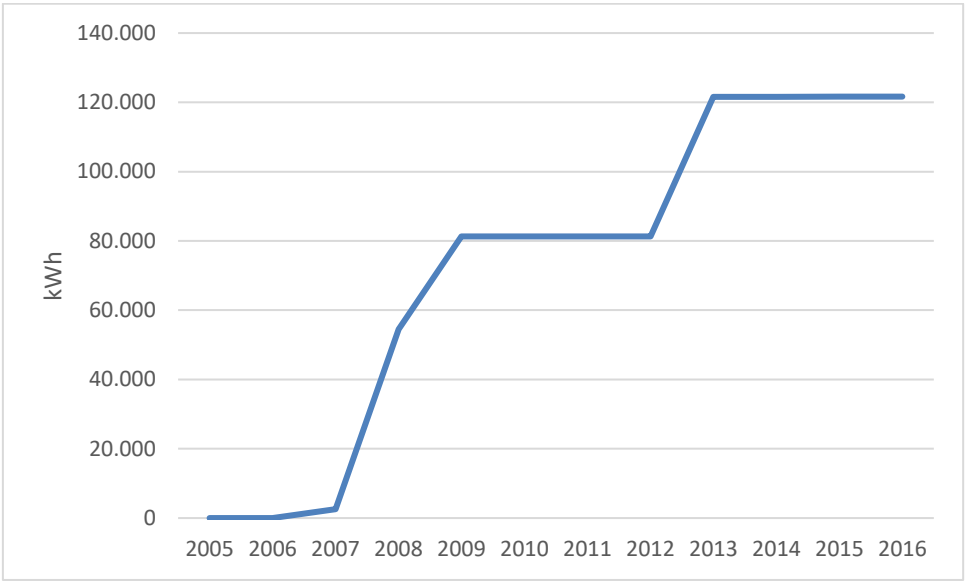


Figura 27 Evolució de la producció energètica local de Castellar. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

Els gràfics a continuació detallen la distribució de consums de cada font energètica l'any 2005 i 2017, on s'observa una majoria de consum de combustibles líquids i electricitat, un 83,6% del total d'energia consumida.

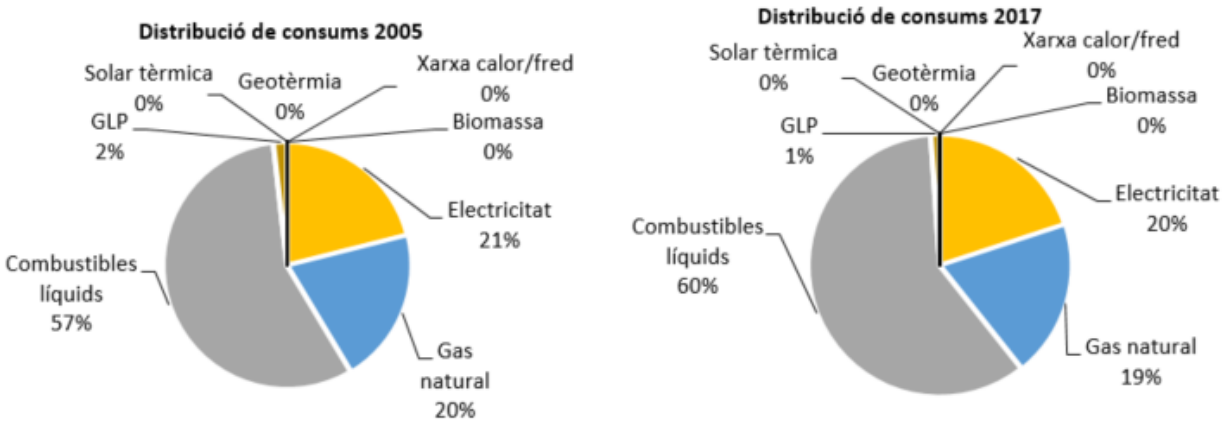


Figura 28 Comparativa de la distribució del consum d'energia per fonts de l'any 2005 i 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Energia associada al transport

[1] Font local: energia produïda i autoconsumida i la producció d'energia elèctrica al municipi en instal·lacions inferiors a 20MW

Actualment, la pràctica totalitat de l'energia consumida al sector transport prové de fonts no locals i no renovables. Durant el període estudiat, en termes globals, el consum ha augmentat molt lleugerament, un 0,7%. S'observa un canvi en el consum, el gasoil ha augmentat un 25% i la gasolina ha disminuït un 7%. Destaca l'augment molt gran en el consum de biodièsel, d'un 417%.

Es pot dir que el grau de dependència energètica exterior de la mobilitat és pràcticament absolut, d'un 100% d'energia d'origen no local.

Energia associada als usos tèrmics

A Castellar del Vallès l'energia tèrmica (aigua calenta sanitària i calefacció) prové en majoritàriament d'energia elèctrica o de gas natural i, en menor mesura, de gasoil i de GLP.

Segons les dades estudiades no hi ha existència d'energia solar tèrmica, geotèrmica o de biomassa. Es pot concloure que la dependència energètica exterior per usos tèrmics és del 100%.

Energia elèctrica

La principal distribuïdora a Castellar del Vallès és Endesa però no es tenen dades de les comercialitzadores principals. La producció local d'energia elèctrica del municipi, d'acord amb les dades disponibles, és exclusivament fotovoltaica suma un total de 121.655 kWh (2016). Aquest tipus d'energia solar va augmentant al llarg dels anys, però, actualment, tant sols representa el 0,04% del total consumit.

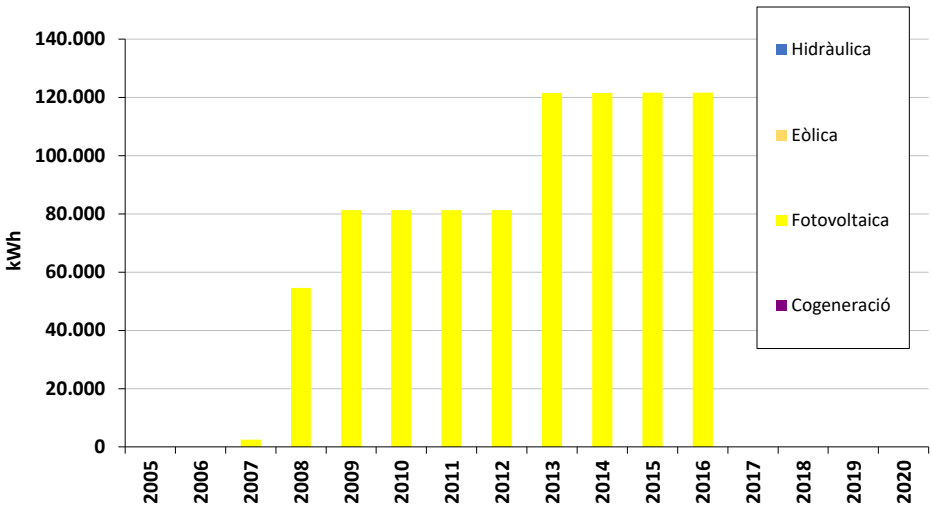


Figura 29 Producció local d'energia. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.2.3 Dependència energètica del carboni

Un altre aspecte a tenir en compte és la dependència energètica del carboni, diferent a la dependència energètica de fonts no locals ja que indica l'ús d'energies renovables.

Energia associada al transport

En termes de mobilitat, l'ús del biodièsel, tot i que en expansió, és molt residual i tampoc és 100% renovable. L'ús de l'electricitat és pràcticament inexistent, tant sols l'Ajuntament té 3 vehicles elèctrics i un híbrid, que igualment es nodreixen d'electricitat generada convencionalment.

Energia associada als usos tèrmics

La totalitat de l'energia per a usos tèrmics és no renovable.

Energia elèctrica

Tal i com s'explica a l'apartat de dependències energètiques, tant sols el 0,04% de l'electricitat consumida a Castellar del Vallès prové de fonts renovables.

1.3.2.4 Taula resum de la dependència energètica de Castellar del Vallès

% respecte el total consumit	Energia no local					Energia local		
	Fòssil			No fòssil		No fòssil		
		2005	2017		2005	2017	2005	2017
Mobilitat	Gasoil Gasolina Electricitat Gas natural	53,28%	56,02%	Electricitat xarxa	0,00%	0,00%	Electricitat	0,00%	0,00%
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil GLP	25,65%	24,02%				Biomassa Solar tèrmica Geotèrmica	0,0005%	0,0005%
Usos elèctrics	Electricitat xarxa	2005 21,05%	2017 19,94%				Fotovoltaica Hidràulica Eòlica	0,00%	0,04%
TOTAL		99,98%	99,98%					0,0005%	0,0405%

Figura 30 Dependències energètiques de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.3 Consums energètics per sectors

En aquest apartat es recull el consum energètic de Castellar del Vallès diferenciat per sectors:

- El sector terciari, que inclou el sector serveis (restauració, comerç, etc.) i el consum de l'àmbit municipal (dependències, equipaments, enllumenat, etc.).
- El sector domèstic, que inclou tota aquella energia consumida a les llars.
- El sector transport, que inclou el vehicle privat, el transport públic i el consum de les flotes de l'Ajuntament, tant la pròpia com l'externa (concessions de residus, etc.).

L'any 2005 Castellar va tenir un consum d'energia de 322.177.944 kWh, que representen un consum per habitant de 15.764 kwh/hab. El sector transports va representar el 53% del consum, seguit dels sectors domèstic i terciari, que suposen el 32% i el 15% respectivament.

Durant el període 2005-2017 el consum d'energia s'ha mantingut més o menys estable, amb una lleugera baixada durant els anys de la crisi, sobretot del 2011 al 2014. Els següents anys, el consum va remuntar, però sense arribar a igualar els valors previs al 2011. El consum l'any 2017 va ser de 308.528 MWh, equivalent a 12.976 kWh/hab., un 4,2% menor que el de l'any 2005.

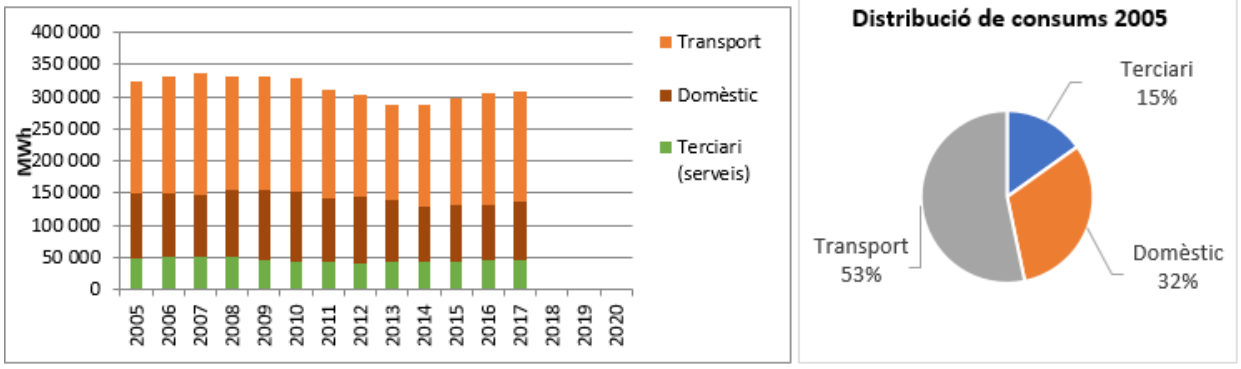


Figura 31 Evolució del consum energètic total per sectors a Castellar del Vallès i distribució de consums de l'any 2005. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

	MWh				kWh/hab			
Any	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL
2005	48827.55	101676.33	171674.06	322177.94	2389.17	4975.11	8400.16	15764.44
2006	49767.42	98720.30	182306.76	330794.48	2332.67	4627.15	8544.96	15504.78
2007	49945.20	96783.57	190336.93	337065.69	2269.51	4397.85	8648.93	15316.29
2008	50970.23	103248.00	178296.77	332515.00	2252.73	4563.25	7880.17	14696.15
2009	45773.85	107879.23	178214.87	331867.95	1989.99	4689.99	7747.80	14427.79
2010	43824.00	109517.30	176283.27	329624.56	1894.76	4735.06	7621.74	14251.57
2011	41845.97	100596.78	167554.08	309996.82	1800.76	4328.98	7210.35	13340.08
2012	39683.41	105682.80	157004.43	302370.64	1698.56	4523.51	6720.22	12942.29
2013	41939.30	96924.31	148981.51	287845.12	1788.08	4132.35	6351.80	12272.23
2014	42246.90	85552.84	159761.18	287560.92	1802.34	3649.87	6815.75	12267.96
2015	42025.74	88841.30	167563.66	298430.70	1792.75	3789.83	7148.01	12730.60
2016	45615.68	86971.60	173109.07	305696.36	1930.17	3680.09	7324.89	12935.15
2017	45238.32	90434.01	172855.74	308528.07	1902.69	3803.58	7270.18	12976.45

Figura 32 Consum d'energia per sectors a Castellar del Vallès. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

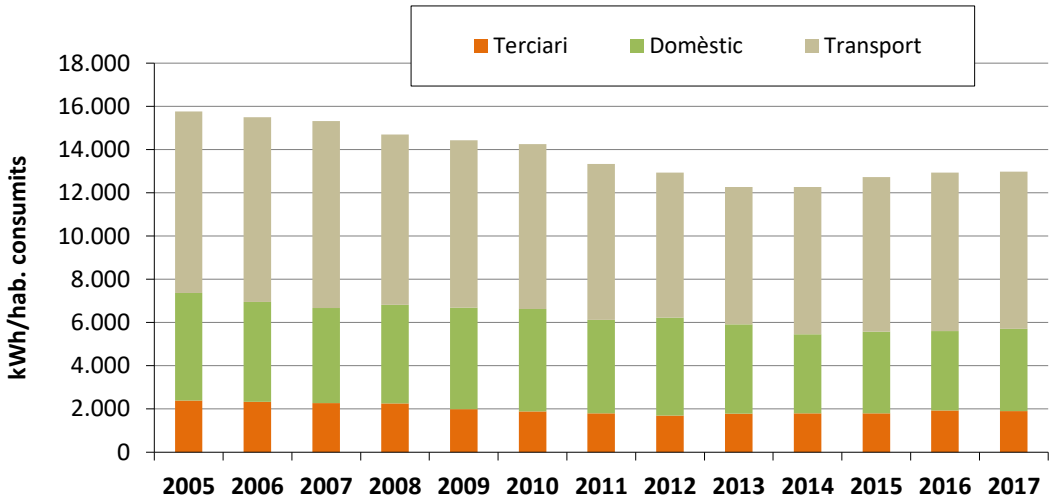


Figura 33 Evolució del consum per habitant (kWh/hab). Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

1.3.3.1 Sector residencial

Castellar del Vallès compta amb un parc, segons el cens del 2011, de 9.956 habitatges, 505 dels quals secundaris (es possible, llevat dels moviments de població dels últims anys a Castellar, algunes d'aquestes segones residències hagin esdevingut primera). Els edificis tenen una antiguitat mitjana d'uns 25 o 30 anys, és a dir que Castellar disposa d'un parc jove, el qual estarà més ben equipat en matèria d'aïllaments, cosa que permet una menor despesa de cara a l'escalfament de la llar.

Antiguitat del parc d'habitatges (2015)	
% edificis anteriors 1980	32%
% edificis 1980-1989	13%
% edificis 1990-2009	54%
% edificis posteriors a 2009	1%

Figura 34 Antiguitat del parc d'habitatges de Castellar. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

L'any 2005 el sector domèstic representava un 32% del total mentre que el 2017 va descendir fins a suposar el 29%. En total el consum a les llars castellarenques ha caigut un 11% durant aquest període.

Referent a les fons energètiques empleades a les cases, les fonts més consumides són l'electricitat i el gas natural, un 30% i un 57% respectivament el 2005, i un 32% i 55% l'any 2017.

Per altra banda, el consum de gasoil C per calefacció representa tant sols un 9% i 10% respectivament mentre que el consum de GLP és residual, amb un 4% el 20045 i un 3% el 2017. Cal esmentar que no hi ha dades fiables dels consum de biomassa per aquest sector i menys a escala municipal. Donada la presència de la xarxa de gas natural el consum de biomassa en aquest sector és, molt probablement, residual i molt poc significativa. Es mostren dades que provenen d'estimacions fetes a partir de consums de tot Catalunya i en base a la potència instal·lada a la província de Barcelona.

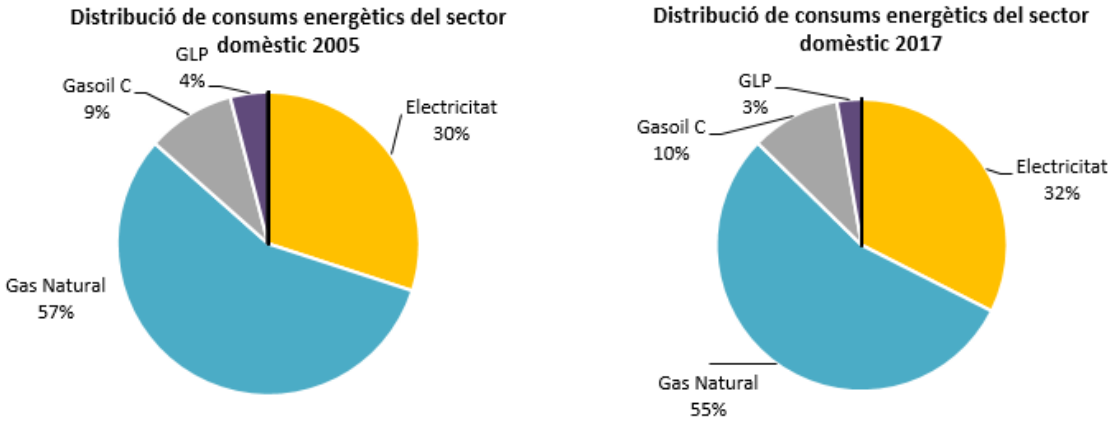


Figura 35 Distribució del consum d'energia al sector domèstic. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

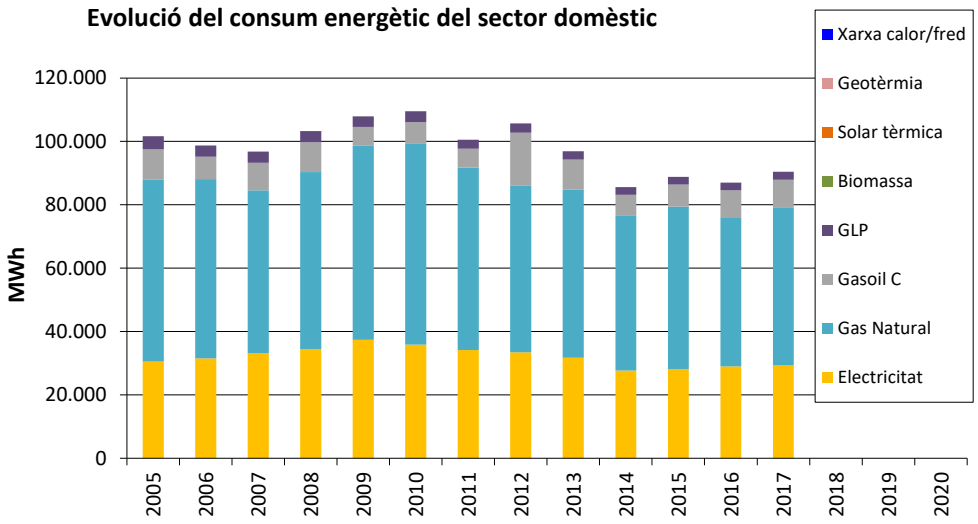


Figura 36 Evolució del consum d'energia al sector domèstic. Període 2005 - 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

Tal i com es pot observar a la figura anterior, el consum del sector ha disminuït, però la tendència és un pèl incerta ja que els últims anys estudiats mostren un cert increment del consum. Caldria analitzar les dades del 2018 en endavant per poder acabar de constatar si el consum a les llars de Castellar del Vallès ha disminuït definitivament o està recuperant-se.

1.3.3.2 Sector terciari

Tant l'any 2005 com el 2017 el sector terciari va representar el 15% del consum, uns 48.828 MWh el 2005 i uns 45.238 MWh el 2017 havent-hi una disminució global del 7,35%.

A diferència del sector domèstic, la principal font d'energia del terciari és l'electricitat, que representa el 76% i el 71% del consum total l'any 2005 i 2017 respectivament. El gas natural, la segona font d'energia

més usada, queda relegada a un 17% i 23% respectivament. Les dades inclouen els consums de l'ajuntament, que posteriorment s'analitzen amb més detall.

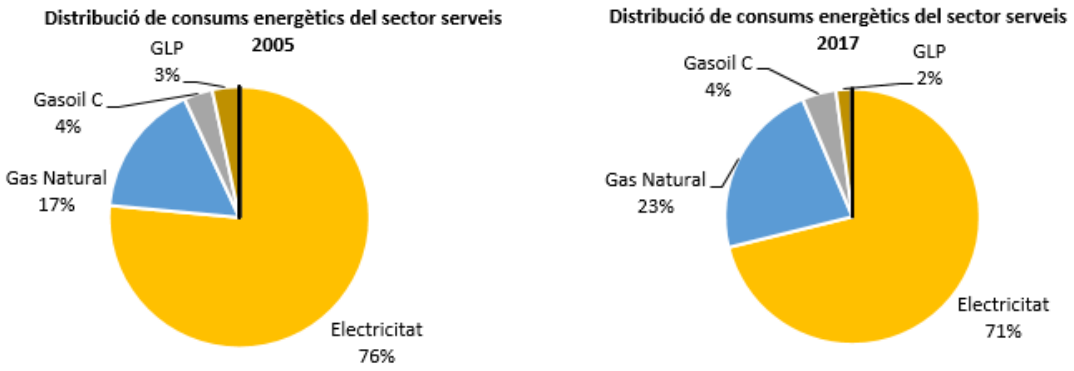


Figura 37 Distribució del consum d'energia al sector terciari per font del 2005 al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

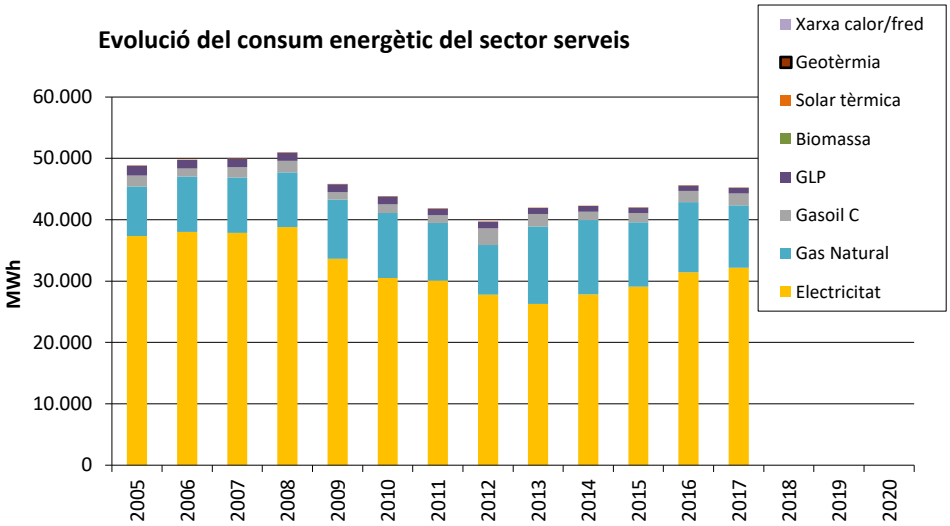


Figura 38 Evolució del consum d'energia al sector terciari per font del 2005 al 2018. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Tal i com mostren els resultats, el consum de gasoil C per calefacció i de gasos liquats del petroli (GLP; propà i butà) al sector terciari és molt baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural).

Les tendències del sector terciari són similars a les del domèstic, hi ha hagut una disminució del consum però els dos últims anys estudiats poden significar tant un repunt puntual com una recuperació de la despesa antiga. Caldria estudiar les dades del 2018 al 2020 per acabar d'extreure conclusions.

1.3.3.3 Sector transport

Primer de tot cal incidir en l'obtenció de les dades corresponents al transport. No hi ha dades anuals a escala municipal del consum associat a la mobilitat. Les dades de les quals es parteix són els consums provincials de gasolina, gasoil i biodièsel i del parc de vehicles censat al municipis (dades de la Dirección General de Tráfico DGT). Aquest fet limita la interpretació dels resultats.

Un altre aspecte rellevant és que tampoc hi ha dades disponibles dels consums elèctrics associats al parc mòbil. Ara com ara no es diferencia aquest consum. Malgrat que sigui incipient es preveu que en els propers anys experimentarà un creixement important i cada cop serà més necessari d'obtenir aquesta informació o poder-la extrapolar. Per a la transició energètica és un fet rellevant, atès que l'electrificació del parc mòbil canviarà pautes del consum elèctric i afectarà a la planificació de la generació distribuïda.

La mobilitat representa el consum energètic més elevat, un 53% de tot el consum l'any 2005 i un 56% l'any 2018.

Durant el període entre el 2005 i el 2017 el consum del sector del transport arriba a augmentar mínimament, un 0,68%. Cal destacar que entre mig hi ha hagut un descens important, tot i que després s'hagi recuperat per complet.

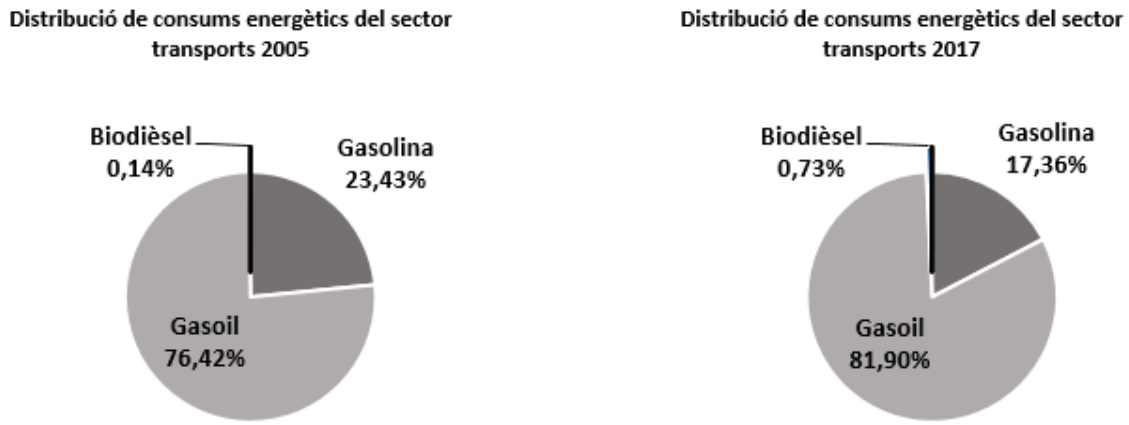


Figura 39 Distribució del consum d'energia al sector transport per font del 2005 al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

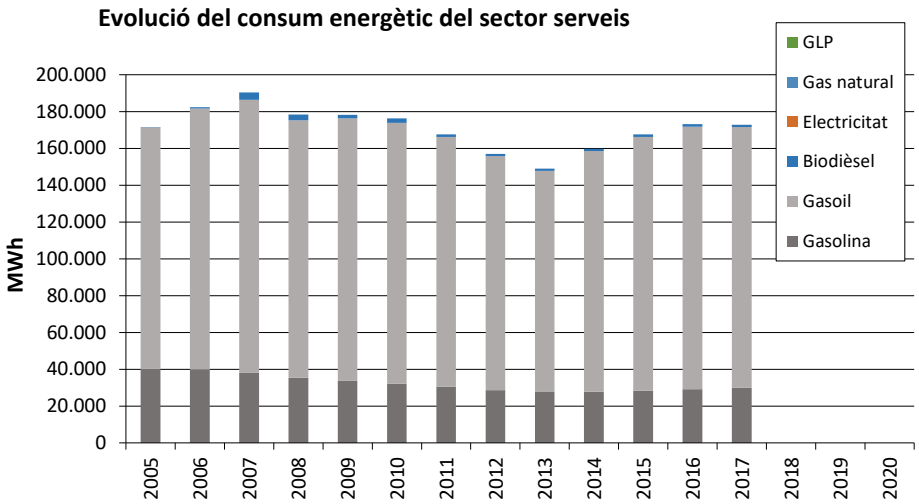


Figura 40 Evolució del consum d'energia al sector transport per font del 2005 al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

Al sector del transport si que es veu més clar aquest repunt del consum que es comentava als apartats anteriors, arribant, fins i tot, a superar el consum de l'any 2005. És possible que aquest fet tingui, com a mínim en part, origen a l'arribada de nous residents que han mantingut els llocs de feina fora del municipi, obligant-se així, a augmentar el consum de desplaçament.

1.3.4 Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors

El càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (CO_2) s'ha fet a partir dels consums energètics del municipi i a més s'han inclòs les emissions associades al cicle de l'aigua (consums energètics associats al seu tractament, encara que es faci fora del municipi) i a la gestió dels residus (encara que es tractin fora del municipi). Així doncs pel què fa a les emissions s'han considerat els sectors següents:

- Residencial
- Terciari (inclou les emissions dels serveis prestats per l'Ajuntament)

- Transport
- Cicle de l'aigua (consums energètics del seu tractament)
- Gestió dels residus (associades al tractament final)

Les emissions GEH de Castellar del Vallès del 2005 van ser de 101.284 tCO_2. Durant el període entre el 2005 i el 2017 les emissions van disminuir fins els 90.144 tCO_2, un 11% menys. Aquest fet ha estat degut, sobretot, a la disminució de les emissions procedents del sector terciari i del domèstic, en els quals hi ha hagut una reducció del 24% i 17% respectivament. Per altra banda, el sector del transport, com s'ha explicat en anterioritat, ha augmentat el seu consum i, com a conseqüència, les seves emissions, que han augmentat quasi un 1%.

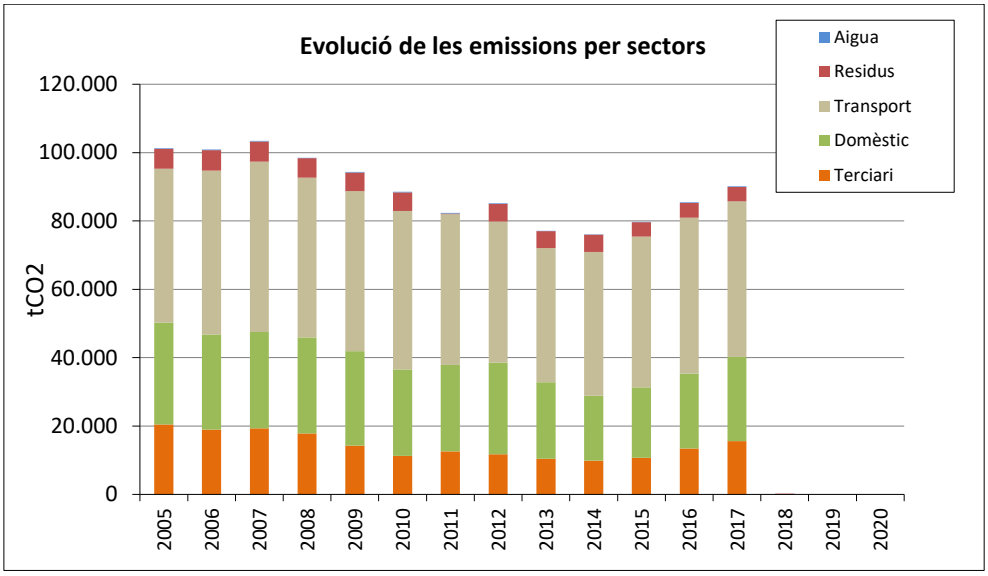


Figura 41 Evolució de les emissions de CO2 per sector del 2005 a al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

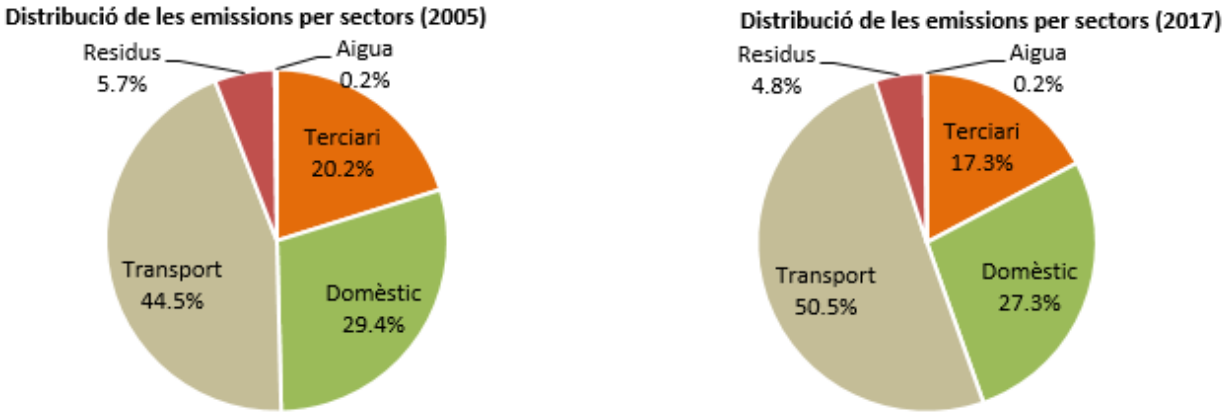


Figura 42 Distribució de les emissions de GEH per sectors

Pel que fa a les emissions per font energètica, es pot observar com els combustibles líquids són, amb diferència, la font més emissora, seguida de l'electricitat i el gas natural.

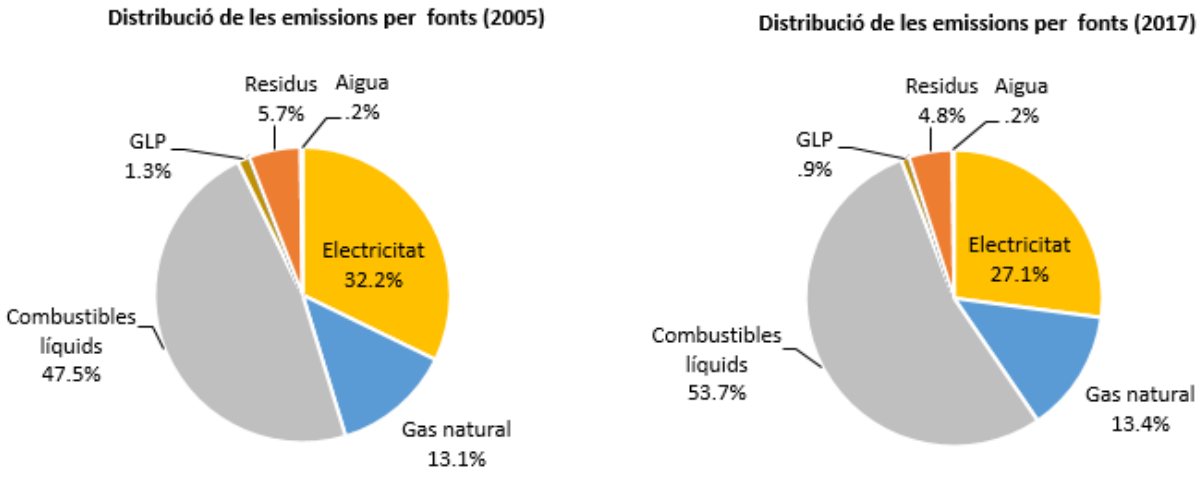


Figura 43 Distribució de les emissions de GEH per font. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

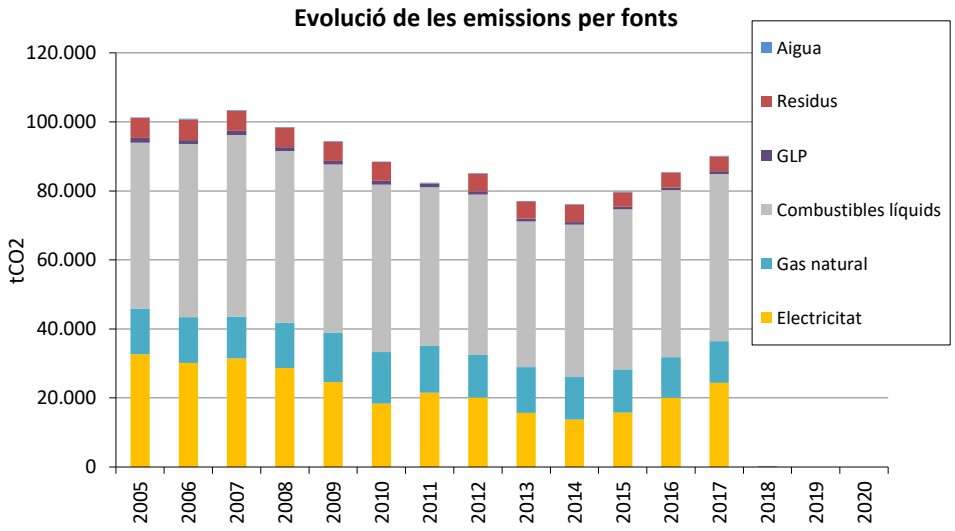


Figura 44 Evolució de les emissions de CO2 per font del 2005 a al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

A la gràfica anterior s'observa l'ascens de les emissions a partir de l'any 2014 que es reflecteix tant a les gràfiques d'emissions de GEH com a les de consum.

Les emissions per habitant de Castellar del Vallès l'any 2005 van ser de 4,96 tCO_2/hab., un valor sensiblement superior que el de la mitjana de la Província de Barcelona, de 4,35 tCO_2/hab.. L'any 2017 les emissions han disminuït fins a les 3,79 tCO_2/hab. (un 23,5% menys), tot i que la vila segueix estant per sobre de la mitjana de la Província.

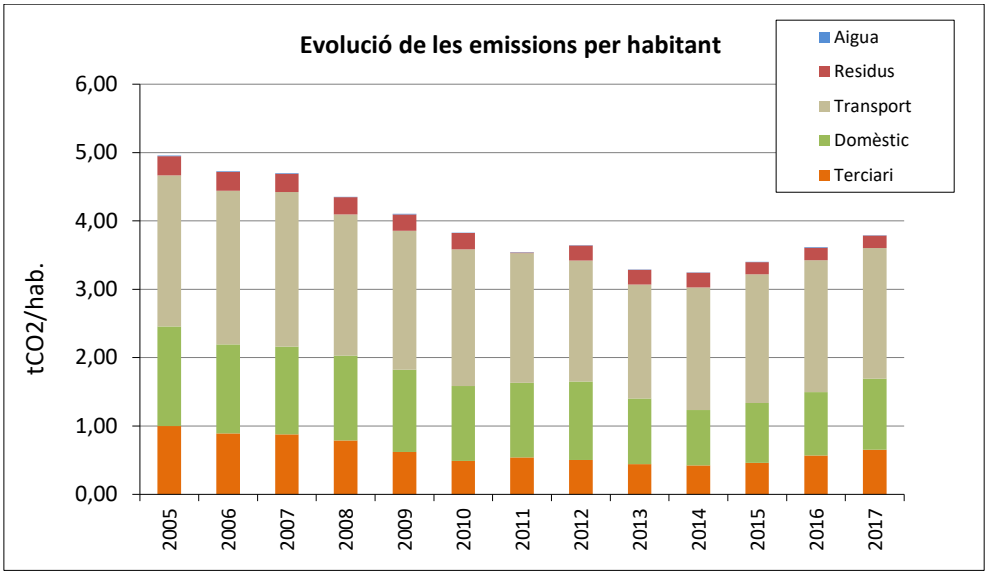


Figura 45 Emissions per habitant del període 2005 - 2017. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

tCO2	Terciari	Domèstic	Transport	Residus	Aigua	Total
2005	20 441	29 794	45 093	5 741	216	**101 284**
2006	18 996	27 804	47 913	5 965	205	**100 883**
2007	19 360	28 196	49 811	5 848	204	**103 417**
2008	17 821	28 104	46 724	5 682	179	**98 510**
2009	14 226	27 673	46 823	5 486	180	**94 388**
2010	11 262	25 348	46 289	5 480	136	**88 514**
2011	12 552	25 329	44 083	243	152	**82 359**
2012	11 766	26 785	41 312	5 139	154	**85 155**
2013	10 411	22 426	39 180	5 005	101	**77 122**
2014	9 901	19 025	42 056	5 048	88	**76 118**
2015	10 749	20 538	44 127	4 218	106	**79 739**
2016	13 433	21 955	45 594	4 323	125	**85 430**
2017	15 551	24 636	45 510	4 292	154	**90 144**

Figura 46 Emissions de GEH per sectors. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

1.3.4.1 Emissions del sector domèstic

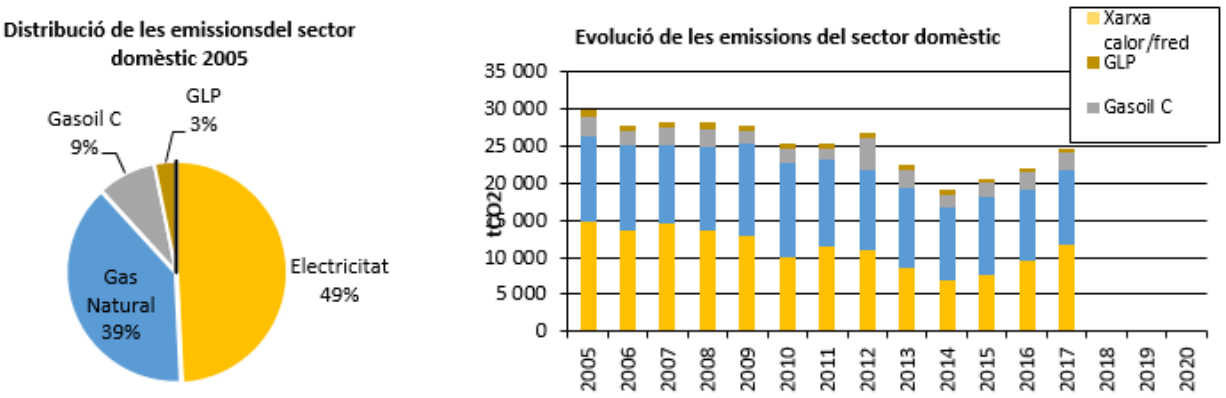


Figura 47 Distribució i evolució de les emissions CO2 per font al sector domèstic. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.4.2 Emissions del sector serveis

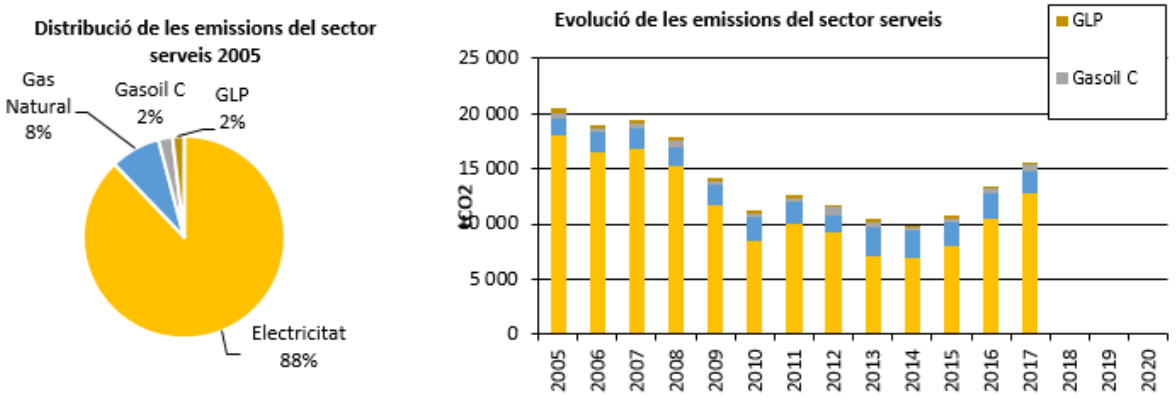


Figura 48 Distribució i evolució de les emissions CO2 per font al sector serveis. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.4.3 Emissions del sector transports

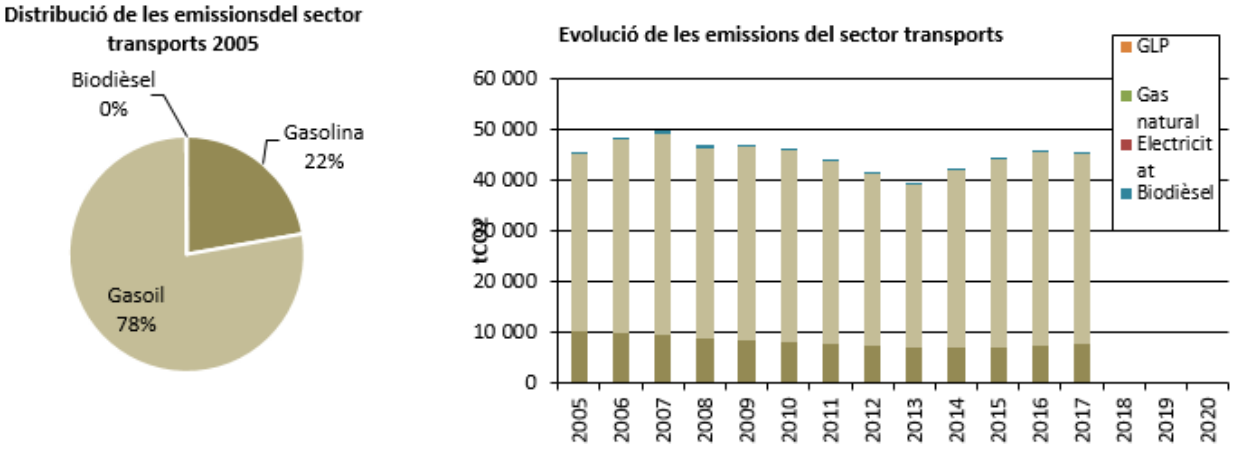


Figura 49 Distribució i evolució de les emissions CO2 per font al sector transport. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.5 El cicle de l'aigua, emissions derivades

Per al càlcul s'ha utilitzat el consum d'aigua, dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, i valors estandarditzats de consums energètics per a cada metre cúbic consumit. A partir d'aquests consums s'han aplicat els factors d'emissió. Són dades que indiquen sobretot una tendència i el pes que té aquest sector.

El pes relatiu és mínim, representa només un 0,21% de totes les emissions del municipi. La tendència de les emissions d'aquest sector és disminuir, durant el període 2005 – 2017 aquestes emissions han patit un decrement del 28,5%.

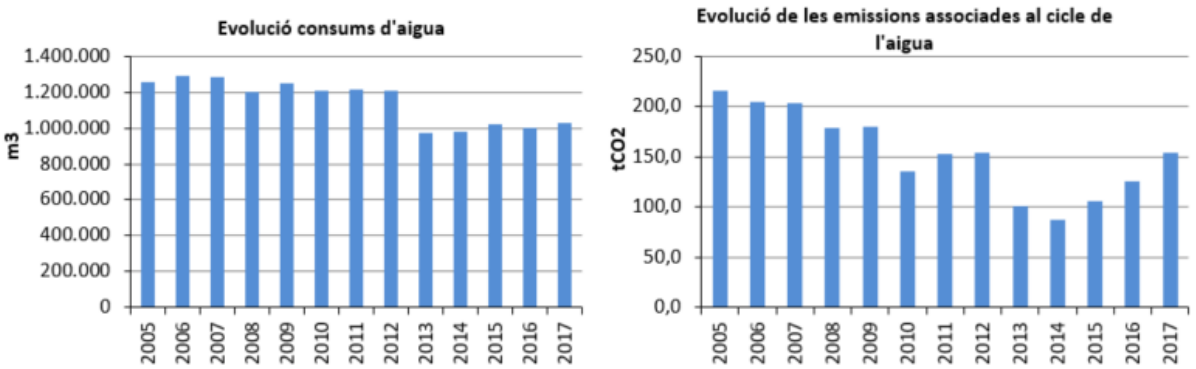


Figura 50 Evolució del consum d'energia (m3) i de les emissions (tCO2) associades al cicle de l'aigua del 2005 al 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès.

1.3.6 La gestió dels residus, emissions derivades

La gestió dels residus i les quantitats generades són temes àmpliament tractats a l'apartat Gestió de residus d'aquesta memòria. És per això que en aquest apartat farà èmfasi simplement en les emissions derivades d'aquests residus.

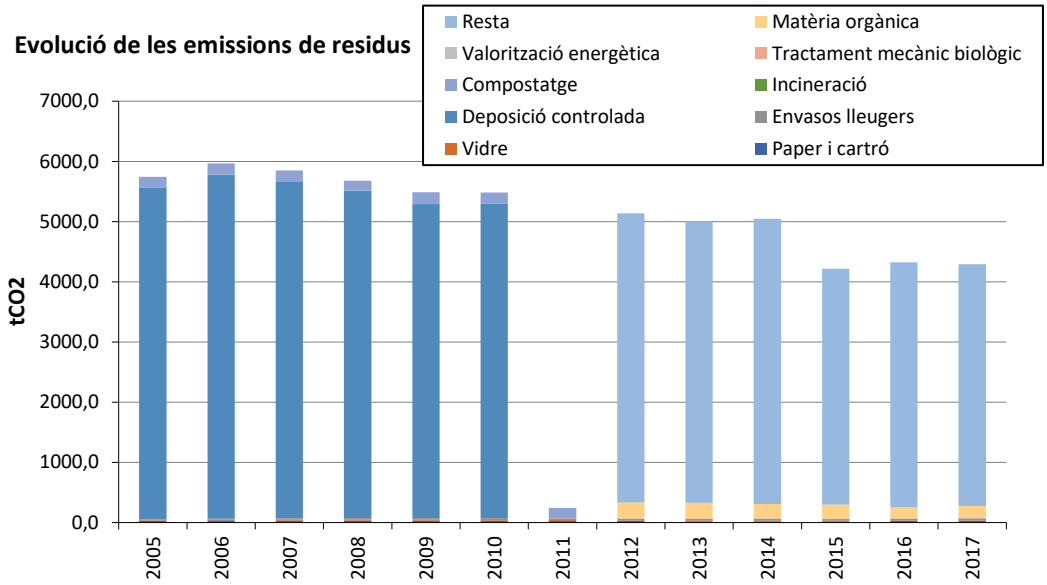


Figura 51 Evolució de les emissions associades als residus de Castellar (tCO2). Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

El gràfic anterior mostra com, fins l'any 2010, la immensa majoria d'emissions provenen de la deposició controlada. A partir del 2012, amb el canvi de comptabilitat de les emissions, la predominança passa a ser de la fracció resta. L'any 2011 no es pot avaluar ja que manquen les dades de la deposició controlada.

A partir del canvi de comptabilitat d'emissions, la fracció no reciclable segueix sent la productora de la gran majoria d'emissions, amb el 93,6% de les emissions totals, mentre que les emissions derivades de la gestió de la matèria orgànica són tant sols el 4,7% i les fraccions vidre, paper i cartró i envasos lleugers juntes són el 1,6%.

La sensible baixada de les emissions que s'observa al llarg del període estudiat es deu, en part, al tímid augment de les taxes de reciclatge de Castellar, tal i com s'explica en detall a l'apartat anteriorment esmentat, ja que, a una major proporció de recollida selectiva, menys emissions. Tot i així, les emissions totals podrien ser molt menors si la taxa de reciclatge de Castellar del Vallès no fos tant insuficient, sobretot en el cas de la matèria orgànica.

1.3.7 Consums i emissions de l'Ajuntament

En aquest apartat ens centrarem en els consums energètics i les emissions associades a l'activitat del propi ajuntament. Això inclou els consums dels equipaments i edificis municipals o dels que l'Ajuntament en paga els subministraments energètics, infraestructures com bombaments, enllumenat públic i semàfors, flota pròpia i la flota dels serveis municipals concessionats.

1.3.7.1 Gestió energètica municipal

La gestió energètica del municipi és clau per controlar els consums energètics dels equipaments i punts de consum municipals, i poder detectar així desviacions en els consums i propostes de millora.

1.3.7.2 Consum d'energia i emissions de GEH totals

L'any 2005 l'Ajuntament va consumir un total de 10.525,9 MWh i el 2017 8.827,2, fet que suposa una disminució del 16,1%. Aquest consum representa el 2,8% del total gastat per tota la població.

Cal destacar la important reducció de l'ús del gasoil C que ha caigut un 95%, l'augment exponencial de la producció d'energia solar tèrmica i l'aparició de la solar fotovoltaica, tot i que aquestes dues últimes segueixen sent residuals. És rellevant fer esment també de les polítiques de reducció del consum elèctric que està duent a terme el Consistori, basades en la reducció del consum elèctric municipal i en la migració cap a il·luminació LED.

Les principals fonts d'energia de l'ajuntament són, amb dades del 2017 i per aquest ordre, l'electricitat (54%), el gas natural (24%) i el gasoil A (20%).

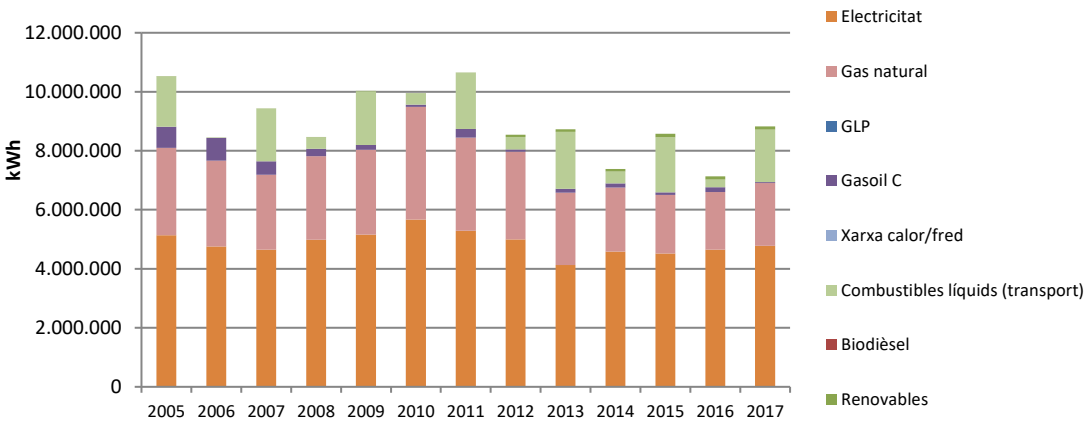


Figura 52 Consums de l'Ajuntament de Castellar entre el 2005 i el 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Com es pot observar, el consum del Consistori tendeix suaument a la baixa, tot i que amb importants fluctuacions. A la gràfica sota aquestes línies s'observa que els edificis i equipaments municipals són els principals consumidors, seguits de l'enllumenat i la flota municipal (inclòs el transport públic).

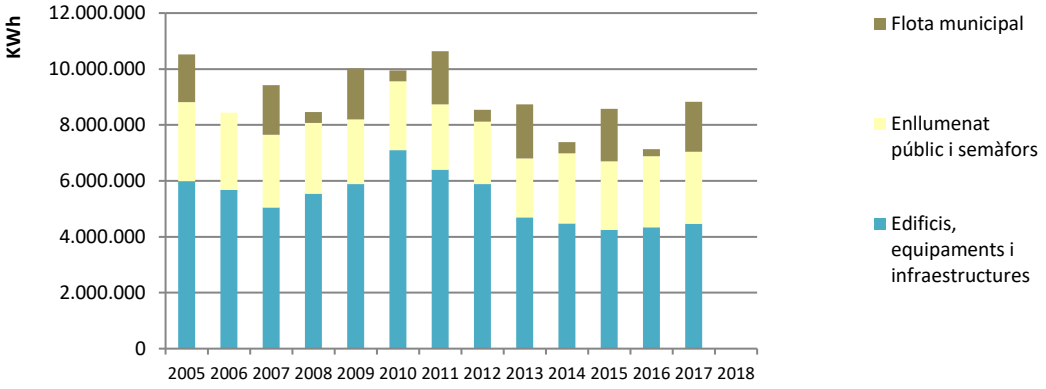


Figura 53 Consums de l'Ajuntament de Castellar entre el 2005 i el 2017 per sectors. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Degut a les dades del 2017, les taxes de disminució han empitjorat respecte els anys anteriors, ja que en aquest any el consum va patir un repunt, tot i així, s'observen unes tendències a la baixa importants (exceptuant la despesa de la flota municipal que va augmentar).

Consums energètics (kWh)

	2005	2017	Tendència (% diferència amb any base)
Edificis, equipaments i infraestructures	5.984.451	4.468.745	-25%
Enllumenat públic i semàfors	2.833.242	2.578.028	-9%
Flota municipal	1.708.221	1.780.451	4%
Total	10.525.914	8.827.223	-16%

Figura 54 Tendències dels consums municipals per sectors. Ajuntament de Castellar del Vallès

Emissions

En relació a les emissions de l'Ajuntament, s'observa com, durant el període estudiat, les TCO_2 disminueixen de forma molt important (24%), tot i que el 2017 s'observa un repunt coincident amb l'augment del consum explicat a l'apartat anterior. L'any 2005 l'Ajuntament va emetre un total de 3.716 TCO_2, mentre que el 2017 van ser 2.808 TCO_2. Aquesta última dada va representar el 3,1% de les emissions totals del municipi.

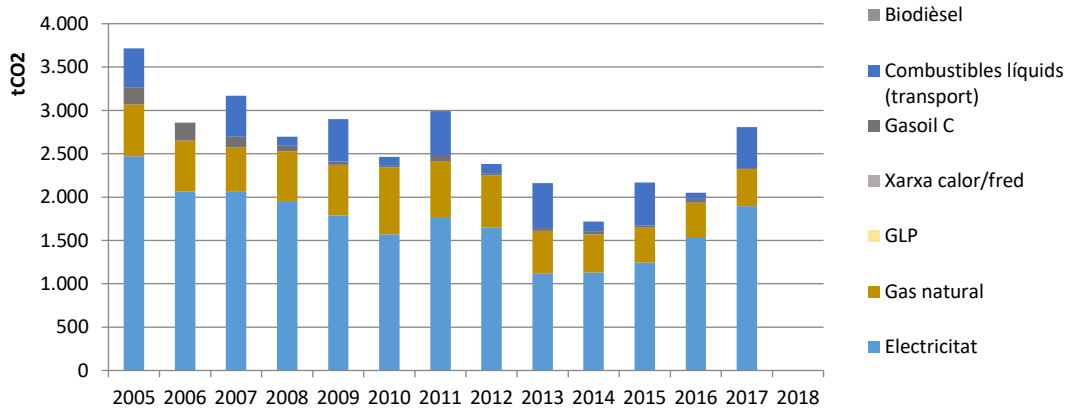


Figura 55 Emissions de l'Ajuntament de Castellar entre el 2005 i el 2017. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

La majoria d'emissions de l'Ajuntament de Castellar del Vallès provenen de la despesa elèctrica (67,5%) seguida, a molta distància, per el gas natural (15,3%) i els combustibles líquids pel transport (16,9%).

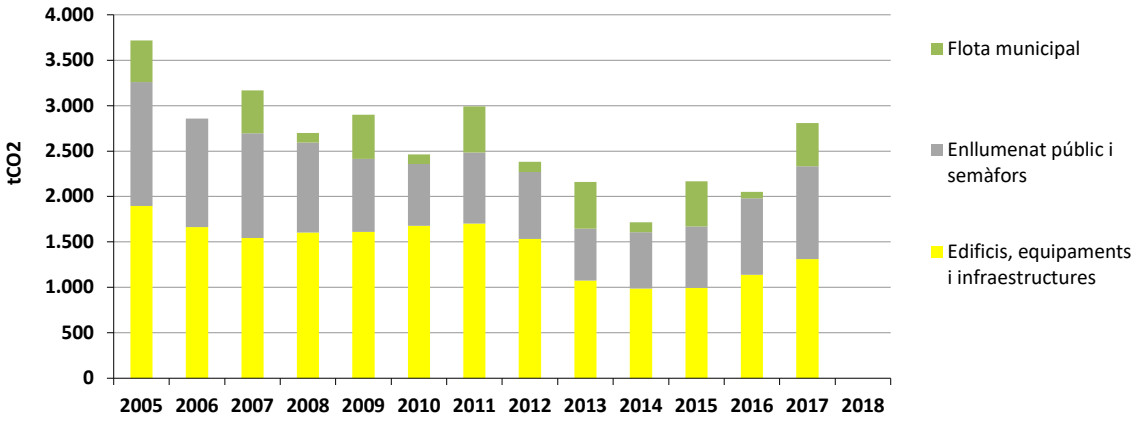


Figura 56 Emissions de l'Ajuntament de Castellar entre el 2005 i el 2017 per sectors. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

Emissions de GEH (tCO2)

	2005	2017	Tendència (% diferència amb any base)
Edificis, equipaments i infraestructures	1.897	1.310	-31%
Enllumenat públic i semàfors	1.363	1.023	-25%
Flota municipal	456	475	4%
Total	3.716	2.808	-24%

Figura 57 Tendències de les emissions municipals per sectors. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

L'anàlisi per sectors mostra que la majoria d'emissions es generen en els edificis i equipaments municipals. Seguint el mateix ordre que el consum, el segon sector que emet més TCO_2 és l'enllumenat i el tercer la flota municipal. Com es comentava amb anterioritat, és important destacar la reducció de les emissions dels equipaments municipals i l'enllumenat públic. Per contrapartida, les emissions de la flota municipal han augmentat, ja que també ho ha fet el seu consum. Esmentar però, que el repunt del consum sofert l'any 2017 ha provocat que aquestes tendències de reducció empitjorin. Com s'ha vist anteriorment, tant el consum com les emissions, segueixen una suau tendència a la baixa, però amb importants fluctuacions i pics de consum.

MWh	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Flota municipal	TOTAL
2005	5984,45	2833,24	1708,22	**10525,91**
2006	5681,44	2754,14	0,00	**8435,58**
2007	5049,66	2593,63	1776,19	**9419,48**
2008	5543,65	2529,46	389,51	**8462,62**
2009	5885,90	2314,12	1819,09	**10019,11**
2010	7101,18	2460,64	384,49	**9946,31**
2011	6400,54	2335,68	1902,87	**10639,09**
2012	5887,68	2228,99	423,54	**8540,21**
2013	4690,84	2112,42	1929,02	**8732,28**
2014	4472,89	2507,20	407,25	**7387,34**
2015	4252,71	2450,17	1868,64	**8571,52**
2016	4340,25	2534,91	263,23	**7138,39**
2017	4468,74	2578,03	1780,45	**8827,22**

Figura 58 Consums totals de l'Ajuntament de Castellar durant el període 2005- 2017 Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.7.3 Dependència energètica de l'Ajuntament

A data del 2017 l'Ajuntament de Castellar del Vallès té com a fonts principals l'electricitat, el gasoil A i el gas natural. En menor mesura també consumeix energia solar tèrmica, fotovoltaica i gasoil C. Aquestes dades són sinònim d'una alta dependència energètic de l'exterior.

% respecte el total consumit	Energia no local					Energia local		
	Fòssil			No fòssil			No fòssil	
		2005	2017		2005	2017	2005	2017
Mobilitat	Gasoil Gasolina Electricitat Gas natural	16,23%	20,17%	Electricitat xarxa	0,00%	0,00%	Electricitat 0,00%	0,00%
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil GLP	34,98%	24,48%				Biomassa Solar tèrmica Geotèrmica 0,02%	0,2900%
Usos elèctrics	Electricitat xarxa	**2005** 48,78%	**2017** 54,10%				Fotovoltaica Hidràulica Eòlica 0,00%	0,96%
TOTAL		**99,99%**	**98,75%**				**0,0200%**	**1,2500%**

Figura 59 Dependència energètica de l'Ajuntament de Castellar. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.7.4 Consum d'energia i emissions per serveis

La gestió energètica del municipi és clau per controlar els consums energètics dels equipaments i punts de consum municipals, i poder detectar així desviacions en els consums i propostes de millora.

El control del consum energètic el porta el tècnic d'energia de l'Ajuntament a partir de la comptabilitat de consums i de l'execució d'obra nova, reforma i manteniment d'instal·lacions. Aquest seguiment queda registrat a uns documents d'Excel propis de l'Ajuntament. Pel que fa als equipaments amb règim de concessió, els concessionistes s'encarreguen de la gestió energètica pròpia.

Edificis i equipaments

El Consum energètic dels equipaments de Castellar del Vallès disminueix de forma sensible durant el període 2005 – 2017 arribant a consumir un 25,3% menys.

MWh	Electricitat	Gas Natural	Gasoil C	Solar tèrmica	Fotovoltaica AC	TOTAL
2005	2301,29	2968,66	712,90	1,60	0,00	**5984,45**
2006	2005,98	2903,53	770,33	1,60	0,00	**5681,44**
2007	2059,42	2535,81	452,83	1,60	0,00	**5049,66**
2008	2459,31	2834,03	248,72	1,60	0,00	**5543,65**
2009	2847,58	2876,84	159,87	1,60	0,00	**5885,90**
2010	3212,42	3816,66	70,50	1,60	0,00	**7101,18**
2011	2954,33	3161,18	283,43	1,60	0,00	**6400,54**
2012	2770,86	2971,49	78,85	1,60	64,88	**5887,68**
2013	2018,59	2447,47	133,38	1,60	89,80	**4690,84**
2014	2074,92	2169,53	138,66	25,60	64,19	**4472,89**
2015	2072,02	1985,67	83,89	25,60	85,52	**4252,71**
2016	2112,61	1955,14	162,51	25,60	84,39	**4340,25**
2017	2197,81	2127,44	33,51	25,60	84,39	**4468,74**

Figura 60 Consums per font energètica dels equipaments municipals de Castellar. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

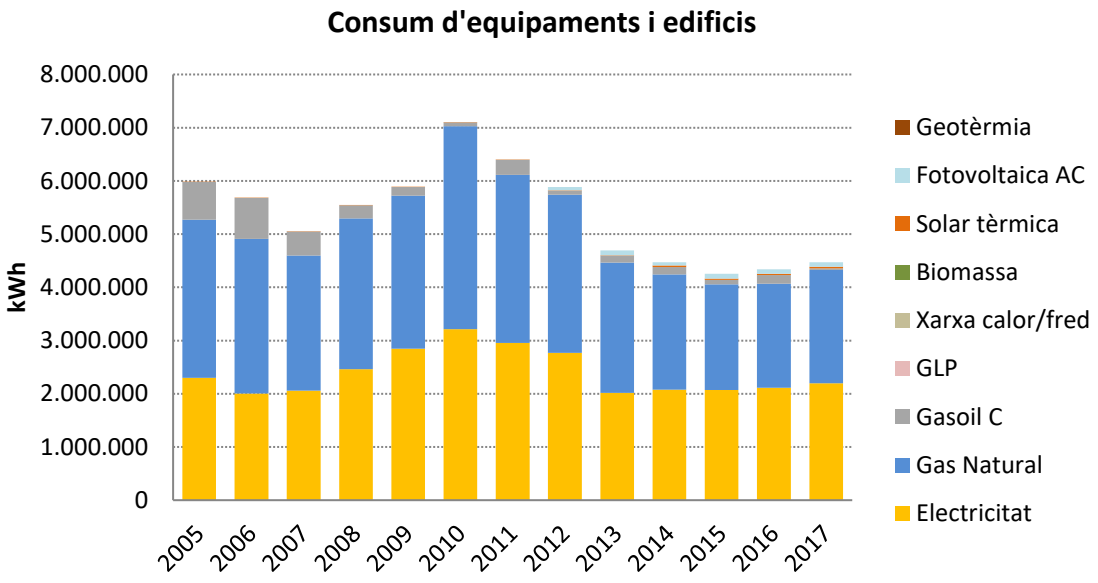


Figura 61 Evolució del consum en kWh dels equipaments municipals. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

A les figures anteriors es pot observar el decreixement del consum energètic dels equipaments de Castellar, amb excepció del pic produït entre el 2009 i el 2012. Dins d'aquestes dades destaquen la davallada del consum en gas natural i l'important desús del gasoil C. Per altra banda, és important destacar l'augment de l'ús d'energia solar, tant tèrmica com fotovoltaica, tot i que segueix sent residual. Pel que fa a l'electricitat, la seva disminució és força més moderada, tant sols d'un 4%.

Les emissions provinents dels equipaments municipals passen de les 1.897 TCO_2 l'any 2005 a les 1.310 TCO_2 l'any 2017. Aquestes dades suposen una reducció del 31%, un pèl per sobre del percentatge de reducció de consum, segurament, a causa del desús de gasoil C.

TCO2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Edificis i equipaments	1.896,9	1.662,8	1.545,4	1.602,6	1.610,8	1.678,5	1.702,7	1.534,5	1.074,6	988,1	994,7	1.138,9	1.310,4

Figura 62 Evolució de les emissions generades pels equipaments municipals durant el període 2005- 1027. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.7.5 Enllumenat públic i semàfors

Actualment existeixen 5.367 punts de llum i 435 semàfors a Castellar del Vallès i té un cost de manteniment, conservació i reparació d'uns 344.000€ anuals. El consum d'aquest enllumenat públic a passat dels 2.833 MWh del 2005 als 2.578 MWh del 2017, fet que ha suposat una reducció del consum del 9%.

Aquesta disminució del consum es deu, en gran mesura, a les accions dutes a terme per l'Ajuntament, basades en l'ajust de les potències, la substitució de les làmpades de vapor de mercuri i de sodi per LED i la instal·lació d'equips de doble nivell.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Electricitat	2.833,24	2.754,14	2.593,63	2.529,46	2.314,12	2.460,64	2.335,68	2.228,99	2.112,42	2.507,20	2.450,17	2.534,91	2.578,03

Figura 63 Evolució del consum elèctric de l'enllumenat de Castellar durant el període 2005 - 2017. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

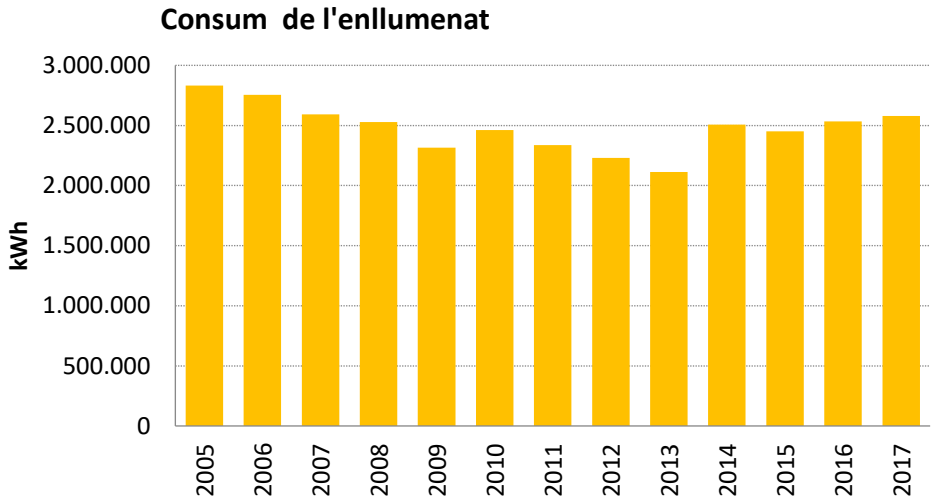


Figura 64 Evolució del consum de l'enllumenat en kWh. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

TCO2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Enllumenat públic i semàfors	1.362,79	1.195,30	1.148,96	991,23	802,08	680,76	781,46	734,59	569,90	619,65	675,39	840,66	1.022,57

Figura 65 Evolució de les emissions GEH derivades de l'enllumenat. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

Pel que fa a les emissions derivades de l'enllumenat públic de castellar, hi ha hagut una reducció del 25% entre el 2005 i el 2017. Això equival a que cada castellarenc és responsable de 40kg de Carboni emesos (0,04 TCO2/hab), enlloc dels 70kg (0,07 TCO2/hab) del 2005.

1.3.7.6 Flota municipal i flota externa de vehicles

El consum de la flota de vehicles (flota pròpia, externa i transport públic) ha augmentat lleugerament, passant dels 1.708 MWh del 2005 als 1.780 MWh del 2017. Aquest fet ha suposat un augment del 4%. El gràfic de sota tant sols mostra les dades de cada dos anys ja que només es disposa de dades bianuals. Cal remarcar que, tot i que la flota municipal disposa de tres cotxes elèctrics, no es disposa de les dades individualitzades en termes de consum elèctric.

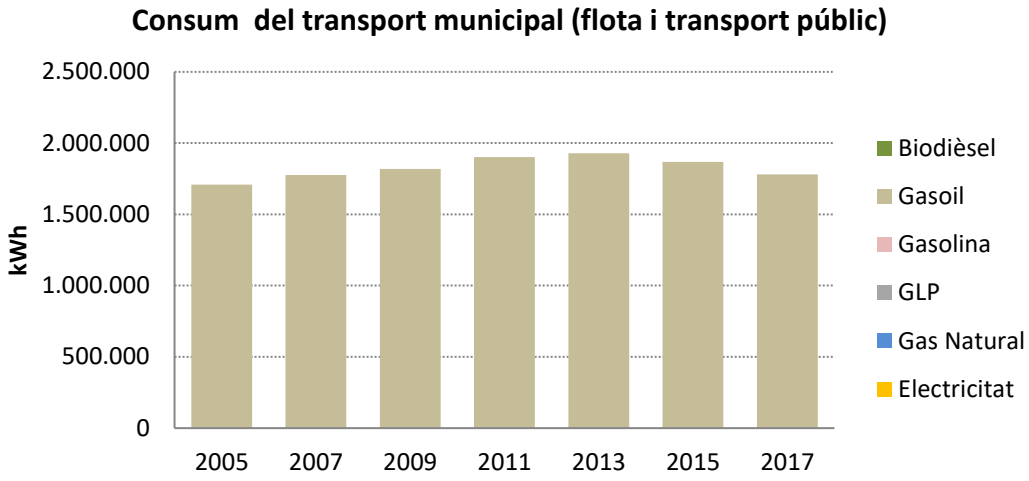


Figura 66 Evolució del consum de la flota municipal en kWh. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

TCO2	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Flota municipal	456	474	486	508	515	499	475

Figura 67 Emissions de la flota municipal entre el 2005 i el 2017. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

Les emissions de la flota, tal i com ha fet el consum d'aquesta, ha augmentat, i ho ha amb un percentatge similar, al voltant del 4%.

El transport públic de Castellar consumeix uns 421.566 kWh per any, el 100% dels quals provinents del gasoil. Aquest consum suposa un 23,6% del consum total del transport (amb dades del 2017) i s'ha mantingut estable al llarg del període estudiat.

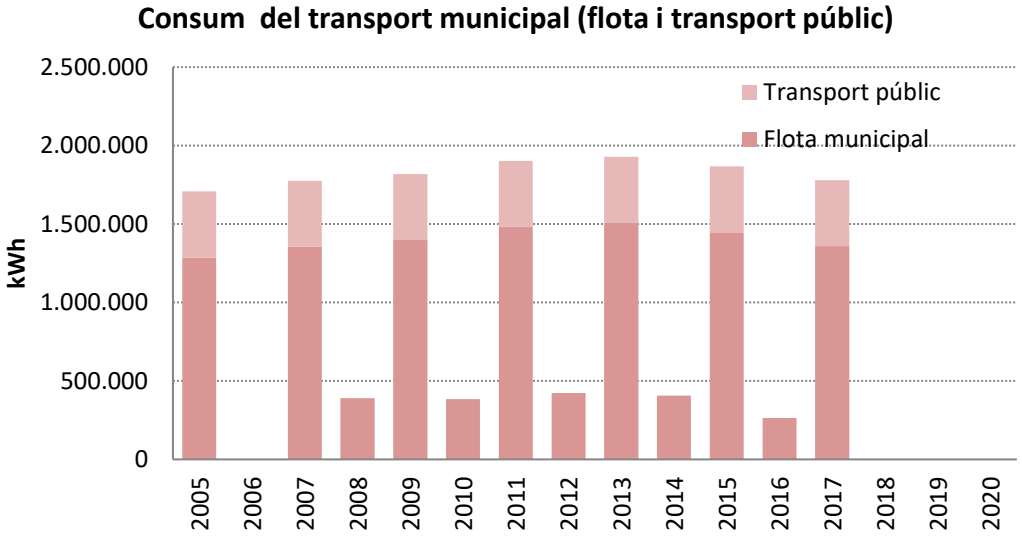


Figura 68 Consums de la flota municipal. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

1.3.8 Taules resum

Les taules resum que es mostren a continuació són un breu resum de les dades obtingudes a l'inventari d'emissions, reflecteixen la situació actual i serveixen de punt de partida de la diagnosi.

Categoria	2005 Consum final d'energia (MWh)											TOTAL
	Combustibles fòssils											
	Electricitat	Gas Natural	Gasoil C	Gasoil A	Gasolina	GLP	Biodièsel	Biomassa	Solar tèrmica	Fotovoltaica AC	Geotèrmia	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS												
Edificis i equipaments municipals	2.301,29	2.968,66	712,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	**5.984,45**
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	37.339,78	8.114,55	1.734,13	0,00	0,00	1.637,49	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	**48.827,55**
Sector domèstic	30.508,90	57.448,54	9.586,44	0,00	0,00	4.132,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**101.676,33**
Enllumenat públic i semàfors	2.833,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**2.833,24**
Subtotal edificis, equipaments i serveis	72.983,21	68.531,75	12.033,47	0,00	0,00	5.769,94	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	**159.321,57**
TRANSPORT												
Flota municipal	0,00	0,00	0,00	1.286,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1.286,65**
Transport públic	0,00	0,00	0,00	421,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**421,57**
Transport privat i comercial	0,00	0,00	0,00	131.196,34	40.232,07	0,00	246,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**171.674,41**
Subtotal transport	0,00	0,00	0,00	132.904,56	40.232,07	0,00	246,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**173.382,63**
TOTAL	**72.983,21**	**68.531,75**	**12.033,47**	**132.904,56**	**40.232,07**	**5.769,94**	**246,00**	**0,00**	**3,20**	**0,00**	**0,00**	**332.704,20**
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	0,00											

Figura 69 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

Categoria	2017 Consum final d'energia (MWh)											TOTAL
	Combustibles fòssils											
	Electricitat	Gas Natural	Gasoil C	Gasoil A	Gasolina	GLP	Biodièsel	Biomassa	Solar tèrmica	Fotovoltaica AC	Geotèrmia	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS												
Edificis i equipaments municipals	2197,81	2127,44	33,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,60	84,39	0,00	4468,74
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	32185,11	10160,99	1948,33	0,00	0,00	918,29	0,00	0,00	25,60	0,00	0,00	45238,32
Sector domèstic	29347,83	49629,59	8977,96	0,00	0,00	2478,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90434,01
Enllumenat públic i semàfors	2578,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2578,03
Subtotal edificis, equipaments i serveis	66308,78	61918,03	10959,79	0,00	0,00	3396,92	0,00	0,00	51,20	84,39	0,00	142719,10
TRANSPORT												
Flota municipal	0,00	0,00	0,00	1358,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1358,88
Transport públic	0,00	0,00	0,00	421,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	421,57
Transport privat i comercial	0,00	0,00	0,00	141571,14	30013,79	0,00	1270,82	0,00	0,00	0,00	0,00	172855,74
Subtotal transport	0,00	0,00	0,00	143351,59	30013,79	0,00	1270,82	0,00	0,00	0,00	0,00	174636,19
TOTAL	**66.308,78**	**61.918,03**	**10.959,79**	**143.351,59**	**30.013,79**	**3.396,92**	**1.270,82**	**0,00**	**51,20**	**84,39**	**0,00**	**317.355,29**
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	0,00											

Figura 70 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2017. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

1.4 Resum de la diagnosi del municipi

EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Castellar del Vallès es localitza a cavall de la Depressió Pre-litoral i la Serralada Pre-litoral, a la llera del Riu Ripoll.
- El terme té una extensió de 4.313,19ha, 3.519,49 de les quals no urbanitzables.
- Les vies de comunicació més importants són la B-124 i la C-1415 que uneixen el municipi amb Sabadell i Terrassa respectivament.
- No hi ha línia de ferrocarril, però existeixen fins a sis línies d'autobús.
- Té una població de 24.488 habitants i una densitat de 545,3 hab./km2, molt inferior a la mitjana comarcal.
- Els últims vint anys Castellar ha patit una important immigració des de la resta de Catalunya.
- L'economia castellarenca depèn majoritàriament del sector terciari i de la indústria. Existeix un atur del 9,3%.

EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES ECOLÒGIQUES

- La majoria del terme municipal està cobert per boscos, majoritàriament dominats per *Pinus halepensis* i *Quercus ilex*.
- Com a Hàbitats d'Interès Comunitari destaca la pineda mediterrània o els costers rocosos calcaris de vegetació rupícola. Cal destacar espècies com el *Juncus bufonius* o el *Pinus nigra*.
- L'extrem nord del terme municipal forma part del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, un espai catalogat com a Xarxa Natura 2000.
- Castellar del Vallès abasteix la seva demanda d'aigua a través de captacions des de nou pous, tot i que té la possibilitat de connectar-se a la xarxa d'Aigües Ter-Llobregat. El consum mig dels castellarencs és de 114 l per habitant i dia.
- Les aigües residuals del municipi es tracten a l'EDAR de Castellar.
- La recollida selectiva de Castellar del Vallès està concessionada a FCC Medio Ambiente, SA Unipersonal. A part, l'Ajuntament forma part del Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental, el qual s'encarrega de gestionar altres serveis.
- Castellar genera 535,59 kg/hab·any i el 51,35% són de la fracció resta, una mala dada en termes de recollida selectiva.
- Els riscos més rellevants que poden afectar Castellar són les inundacions derivades del possible desbordament del Ripoll i el Torrent de Canyelles, els incendis forestals, el risc químic derivat de l'empresa Panreac química S.A. i el risc radiològic a causa de l'empresa Velamen S.A.

BALANÇ ENERGETIC

- L'any 2017 el municipi va consumir un total de 308.528 MWh, equivalents a 12.976 kWh/hab, un 4,2% menys que el 2005.
- El 99% de l'energia consumida a Castellar prové de fonts no locals, majoritàriament de combustibles líquids, electricitat i gas natural.
- El sector del transport és el principal consumidor del municipi (56%), seguit del domèstic (29%) i el residencial (15%).
- Al sector transport la pràctica totalitat de l'energia consumida prové de combustibles líquids, mentre que als domicilis dominen el gas natural (55%) i l'electricitat (32%). Finalment al sector terciari el consum està dominat per l'electricitat amb un 71%.
- L'any 2017 Castellar del Vallès va emetre un total de 101.24 tCO_2, un 11% menys que el 2005. El 50,5% d'aquestes emissions provenen del transport, el 27,3% de les residències i el 17,3% del sector terciari. El 5% restant prové de la gestió dels residus i les aigües.
- Les principals fonts d'emissió de GEH són els combustibles líquids (53,7%), el gas natural (13,4%) i l'electricitat (27,1%).

- El consum energètic de l'Ajuntament durant el 2017 va ser de 8.927,2 MWh, un 16% menys del consumit l'any 2005. Cal destacar la reducció en un 95% de gasoil C i la implementació de l'energia solar.
- La majoria del consum municipal prové dels edificis i equipaments municipals.
- Les principals fonts d'energia emprades per l'Ajuntament són l'electricitat (54%), el gas natural (24%) i el gasoil A (20%).
- L'any 2017 el Consistori va emetre un total de 2.808 TCO2, un 24% menys que el 2005.

2. GOVERNANÇA DEL TERRITORI, RECURSOS DISPONIBLES I CAPACITAT D'ADAPTACIÓ

2.1 Governança del territori

Les funcions de l'Ajuntament de Castellar les estableix el Decret Legislatiu 2/2003 de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, la Llei de Bases de Règim Local 7/1985, modificada per la llei 27/2013 de Racionalització i Sostenibilitat i per la normativa sectorial. Per altra banda, el Reglament Orgànic Municipal regula l'organització i el règim de funcionament dels òrgans municipal.

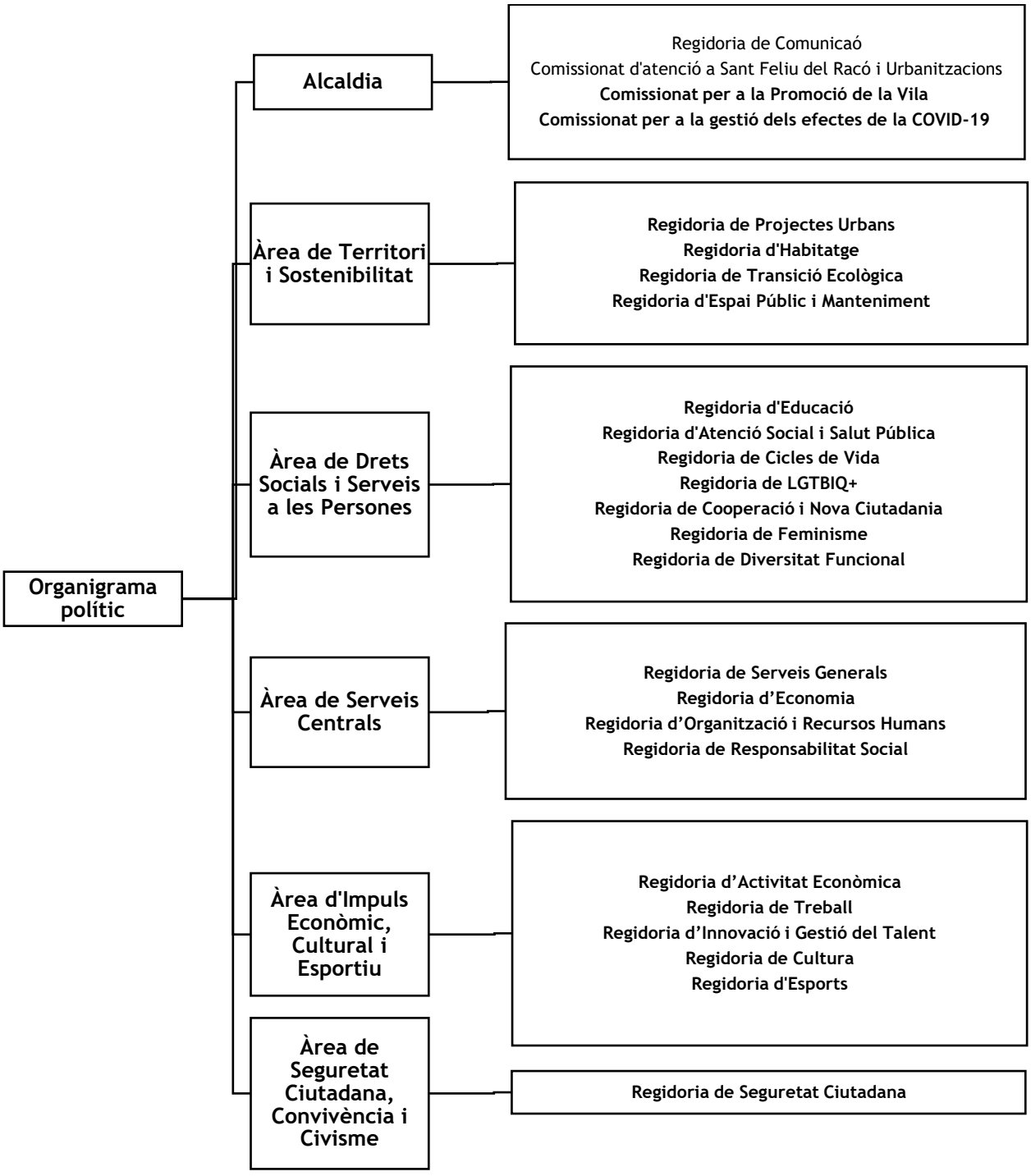


Figura 71 Organigrama polític de l'Ajuntament de Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de dades de l'Ajuntament de Castellar del Vallès

En termes de Governança cal destacar que l'Ajuntament forma part del Consorci Besòs Tordera, del Consorci Localret i del Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental.

Cal destacar que Castellar del Vallès disposa d'un pla estratègic creat amb l'objectiu de generar una reflexió conjunta amb la ciutadania sobre la situació actual de la població per tal de definir el model de municipi que es desenvoluparà durant la dècada dels anys vint.

D'aquest pla se n'espera:

- Adaptar i focalitzar les actuacions en funció del model de ciutat buscat.
- Estimular la cooperació supramunicipal.
- Alinear el territori al voltant d'objectius i enfocaments comuns.
- Animar la cultura participativa i de treball en xarxa.
- Sistematitzar i enriquir el procés de presa de decisions.
- Concentrar i optimitzar recursos i sinergies.
- Establir sistemes de control, seguiment i avaluació.

2.2 Centres i serveis de salut

Castellar del Vallès, conjuntament amb la resta del Vallès Occidental, el Maresme i el Vallès Oriental, forma part de l'Àmbit Metropolità Nord de la Regió Sanitària de Barcelona. Castellar disposen, per raons de proximitat, dels següents centres sanitaris:

- CAP Castellar del Vallès
- CAP Sant Fèlix de Sabadell
- Hospital Parc Taulí de Sabadell
- Hospital Mútua de Terrassa
- Hospital de Terrassa

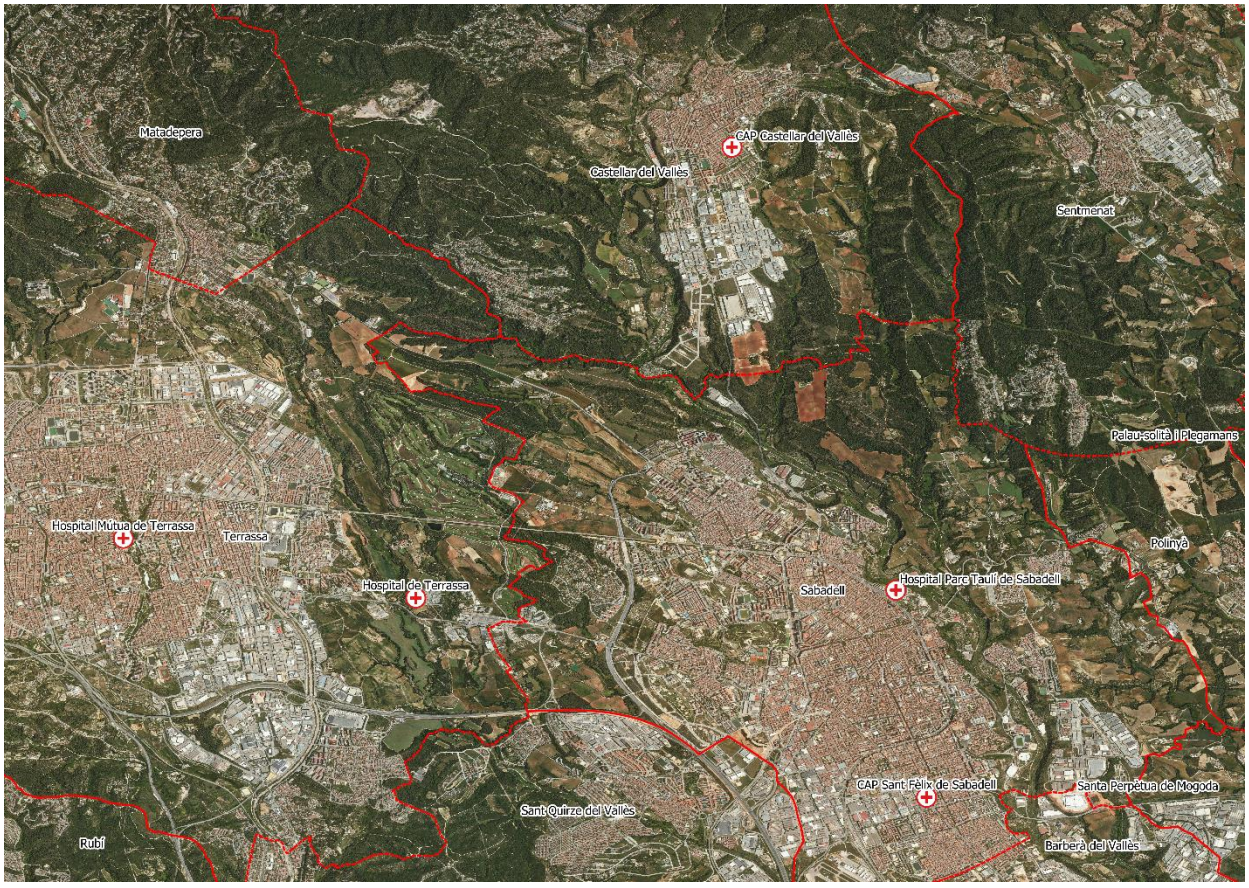


Figura 72 Centres mèdics pròxims a Castellar del Vallès. Font: Anthesis Lavola a partir de dades del Servei Català de la Salut

2.3 Serveis de protecció civil i d'emergències

Els plans de protecció civil són eines de planificació que estableixen el funcionament i l'organització dels recursos humans i materials per millorar la resposta davant d'emergències o risc greu.

Els municipis, per als riscos que li són d'afectació, redacta el corresponent Document Únic de Protecció Civil (DUPROCIM), el qual és un document assimilable als Plans d'Actuació Municipal (PAM) que anteriorment es redactaven de manera separada per cadascun dels riscos aplicables. En aquests documents s'integren els protocols municipal d'actuació per donar resposta a les emergències resultants d'episodis diversos (onades de calor, incendis, nevades, inundacions, ventades,...).

Es DUPROCIM de Castellar del Vallès data del desembre del 2018 i el novembre del 2019 se'n va fer la primera revisió. En aquest apartat no s'entrarà a analitzar els diferents riscos que pateix el municipi ja que se'n parla a l'apartat 3.2.3 sobre els riscos naturals i antròpics.

2.3.1 Serveis de prevenció i d'emergències

Associació de voluntaris de protecció civil: Actualment Castellar el voluntariat de protecció civil el presten des de l'ADF. Dels municipis limítrofs, Terrassa, Sabadell i Sentmenat associació de protecció civil.

Parcs de bombers: el territori de Catalunya s'articula en 7 Regions d'Emergència. Castellar del Vallès es localitza dins la Regió d'Emergències metropolitana nord, la qual compta amb un total de 21 parcs de bombers, 10 de funcionaris i 11 de voluntaris. Els parcs del Vallès Occidental es localitzen a Sabadell, Rubí, Matadepera, Sant Llorenç Savall, Viladecavalls i al propi Castellar. Sabadell i Rubí són els únics parcs de funcionaris. Cal destacar, per la seva proximitat geogràfica, els parcs de Mollet del Vallès (funcionaris) i Caldes de Montbui (voluntaris).

Agrupacions de defensa forestals (ADF): són entitats sense afany de lucre, formades per propietaris forestals, ajuntaments dels municipis del seu àmbit territorial, voluntaris i voluntàries i entitats municipals que tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. A part de la

pròpia ADF de Castellar, les més properes són El Pinyó, l'Alzina (que agrupen diferents municipis), Matadepera, Sabadell i Terrassa.

Vigilància d'incendis forestals: L'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari de la Diputació de Barcelona presta suport als municipis en matèria de prevenció d'incendis forestals mitjançant cinc programes estratègics, entre els quals destaca el Pla d'informació i vigilància contra incendis forestals (PVI). L'àrea metropolitana nord comptarà amb 29 unitats mòbils i 13 punts fixes de vigilància per a la temporada de l'any 2021. Concretament el Vallès Occidental disposarà de tres punts de vigilància fixa i 9 unitats mòbils.

També és destacable que l'Oficina Tècnica redacta el Pla de Prevenció d'Incendis i cofinança amb els ajuntaments l'execució del seu programa anual. Així mateix també donen suport als ajuntaments per a la redacció i execució de Plans de Prevenció d'Incendis de les urbanitzacions (PPU).

El DUPROCIM inclou el risc d'incendi que afecta els diferents nuclis del municipi.

2.4 Resum Governança del territori, recursos disponibles i capacitat d'adaptació

Governança del territori

- Castellar del Vallès disposa d'un pla estratègic creat amb l'objectiu de generar una reflexió conjunta amb la ciutadania sobre la situació actual de la població per tal de definir el model de municipi que es desenvoluparà durant la dècada dels anys vint.

Centres i serveis de salut

- Els centres sanitaris de referència per els castellarencs són el CAP Castellar del Vallès, el CAP de Sant Fèlix de Sabadell, l'Hospital Parc Taulí de Sabadell, l'Hospital Mútua de Terrassa i l'Hospital de Terrassa.

Serveis de protecció civil i d'emergències

- Castellar del Vallès disposa d'un DUPROCIM datat del desembre del 2018 i revisat el novembre del 2019.
- El municipi disposa d'un parc de bombers voluntaris i d'una Agrupació de Defensa Forestal pròpia.

3. CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES

3.1 Clima actual

Segons les dades de l'estació meteorològica de Castellar del Vallès (període 1993-2018), es pot deduir que el clima del municipi, i de la comarca, és el Mediterrani de tipus Prelitoral Central. La precipitació mitjana anual està compresa entre els 600 mm i 650 mm a bona part de la comarca, assolint-se valors propers als 800 mm al Massís de Sant Llorenç del Munt. Els màxims solen enregistrar-se a la tardor i els mínims a l'estiu, tot i que a la serra Prelitoral aquests es donen a l'hivern. Tèrmicament els hiverns són freds, amb temperatures entre 6 °C i 8 ºC de mitjana, i els estius calorosos, entre 22 °C i 23 ºC de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. No hi glaça de juny a octubre.

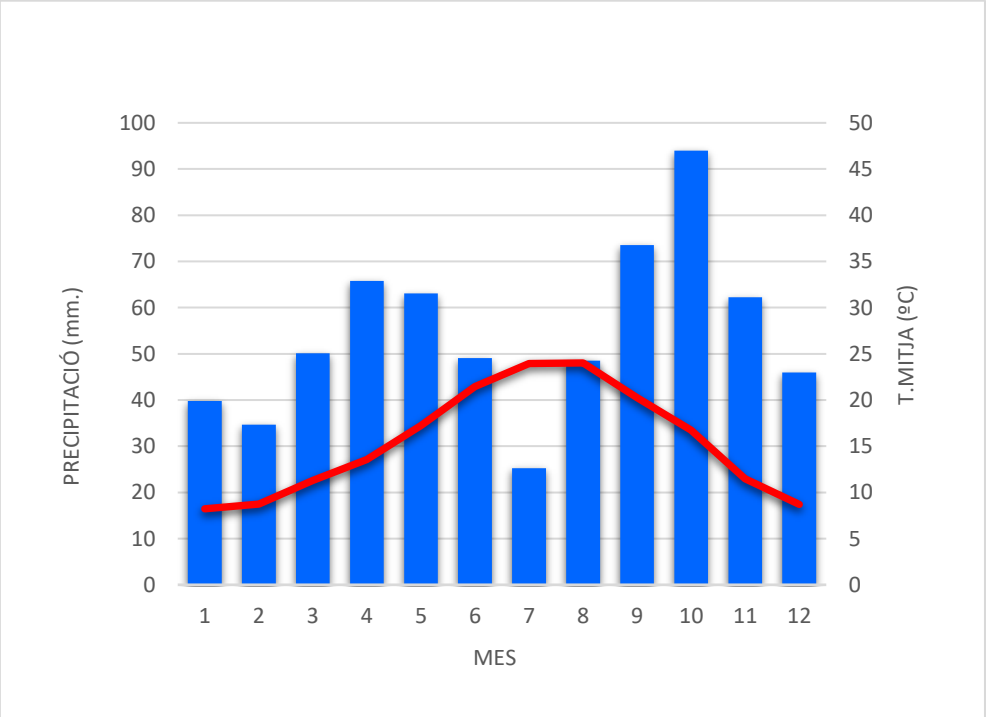


Figura 73 Climograma de Castellar del Vallès. Període 1993-2018. Font: Ajuntament de Castellar del Vallès

3.2 Projeccions climàtiques

En termes de projeccions climàtiques, es tenen en compte els treballs recents del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) sobre Escenaris climàtics regionalitzats a Catalunya, com a font oficial de prediccions referides a la caracterització del clima futur i tenint en compte que també s'empren en els treballs d'elaboració de la nova Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030.



Figura 74 Mapa de Catalunya amb les tres zones geogràfiques definides. Font: Servei Meteorològic de Catalunya

Cal tenir en compte que la comarca del Vallès Occidental s'inclou en la zona d'estudi litoral i prelitoral.

Aquest estudi du a terme una regionalització estadística a molt alta resolució espacial (1 km) a partir de tres simulacions globals del clima del 5è Informe d'Avaluació de l'IPCC forçades amb dos escenaris d'emissions: l'RCP4.5 (escenari d'emissions moderat) i l'RCP8.5 (escenari d'emissions intensiu). En el present document s'ha optat per assumir les conclusions associades a l'escenari d'emissions RCP8.5 ja és un escenari més realista (tot i ser més pessimista).

3.3 Temperatura

L'increment tèrmic mitjà anual a meitat de segle podria situar-se per sobre dels 2º C respecte als valors de el període de referència 1971-2000 (concretament entre 2,1º C i 2,4º C) en un escenari d'elevades emissions de gasos d' efecte hivernacle (RCP8.5). No obstant això, les màximes podrien elevar-se fins els 3º C.

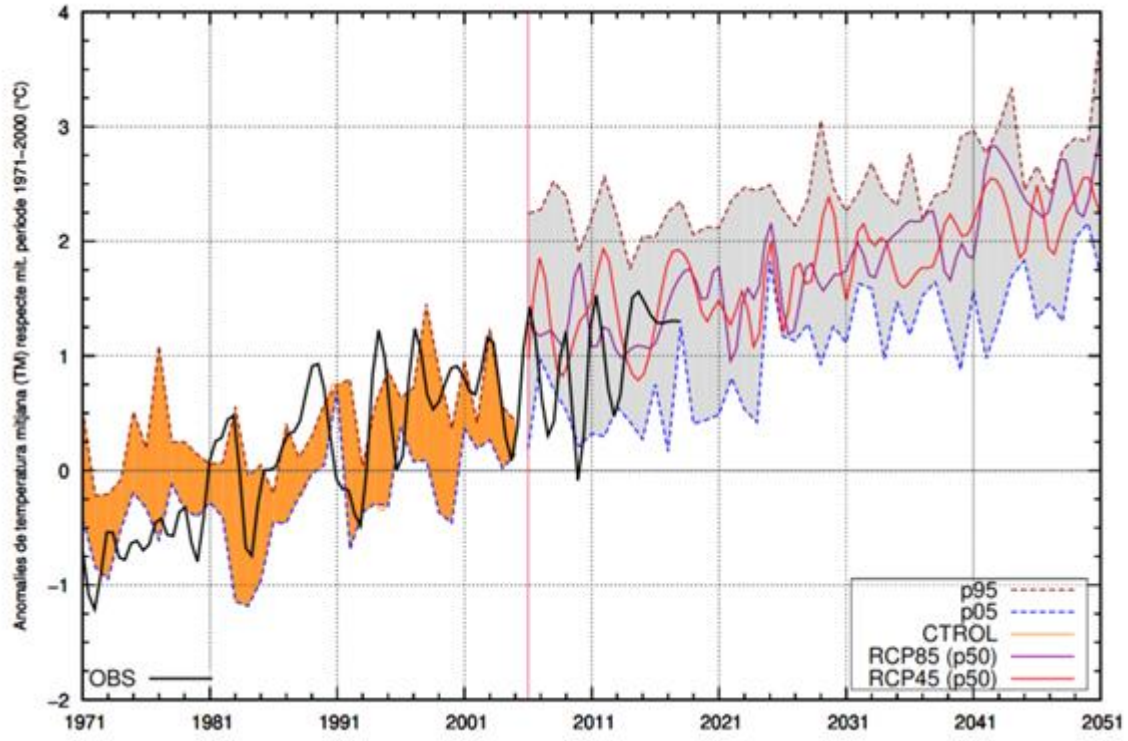


Figura 75 Evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en ◦C) de temperatura mitjana anual (TMA) respecte del valor mitjà del període de control (1971-2000) per al conjunt de Catalunya. Font: SMC

De la mateixa manera, les projeccions per a finals de segle XXI assenyalen una acceleració evident en la pujada dels termòmetres, ja que per a l'escenari amb major ús d'energia fòssil i emissions (RCP8.5) l'augment podria ser de fins 5º C respecte de la mitjana climàtica 1971-2000.

En tots els escenaris hi ha un element comú: els increments de les temperatures màximes a Catalunya seran superiors a les dels valors mínims. Geogràficament, els majors increments projectats es localitzarien al Pirineu, i els menors a la franja litoral.

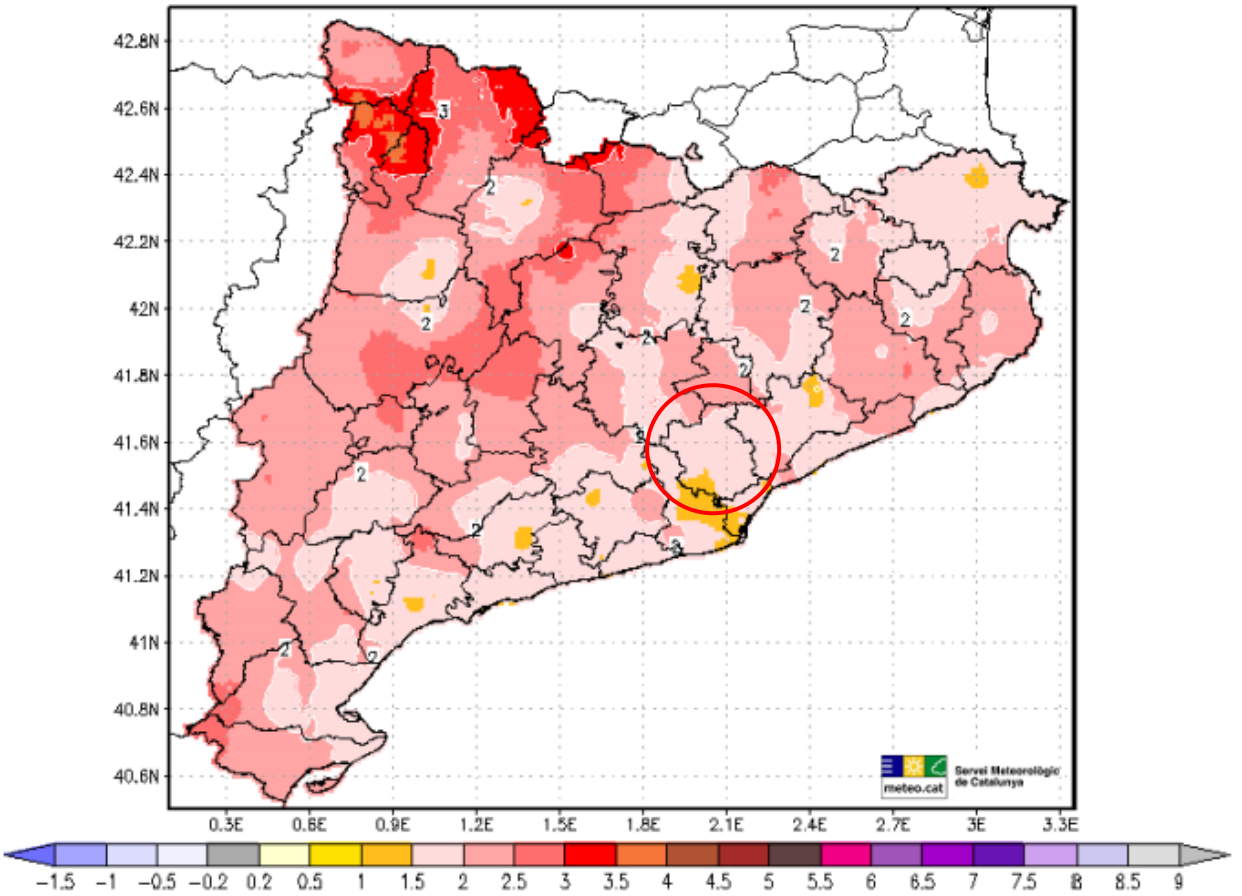


Figura 76 Variació projectada (◦C) de la Temperatura Mitjana (TM) anual respecte al període de referència 1971-2000, per al període 2021-2050 i l'escenari d'emissions RCP8.5. Font: SMC

Aquests increments de temperatura comportarien que els valors ara típicament estiuencs s'estendrien cap a finals de la primavera, així com a l'inici de la tardor.

Les projeccions del SMC han determinat també un augment acusat de dies amb temperatura màxima superior o igual a 30ºC, així com el nombre de dies tòrrids (temperatura màxima superior o igual a 35ºC) i els dies sense gelades.

En un escenari d'altes emissions de gasos (RCP8.5), es donarien augments anuals de 50 dies en les jornades de calor per sobre dels 30 graus, de 15 dies de tòrrids (més de 35ºC) i de 40 dies addicionals sense gelades.

A mitjan segle, podrien donar-se 25 episodis més de nits tropicals (temperatures mínimes superiors o igual a 20ºC). Per contra, el nombre de dies de gelades disminuirà de manera evident a tot Catalunya, si bé lògicament és al Pirineu l'àrea més afectada (amb descens d'entre 40 i 60 dies).

3.4 Precipitació

L'evolució projectada pel SMC per les precipitacions presenta una gran variabilitat interanual, però tot i la incertesa, s'apunta cap a una disminució general de la precipitació mitjana anual, especialment remarcable a l'estiu a tot el país.

Per al 2050 es podrien assolir reduccions que podrien superar el -10% per a tot Catalunya i per a la precipitació mitjana anual, sent de mitjana de l'-12% a la tardor i de l'-26% a l'estiu.

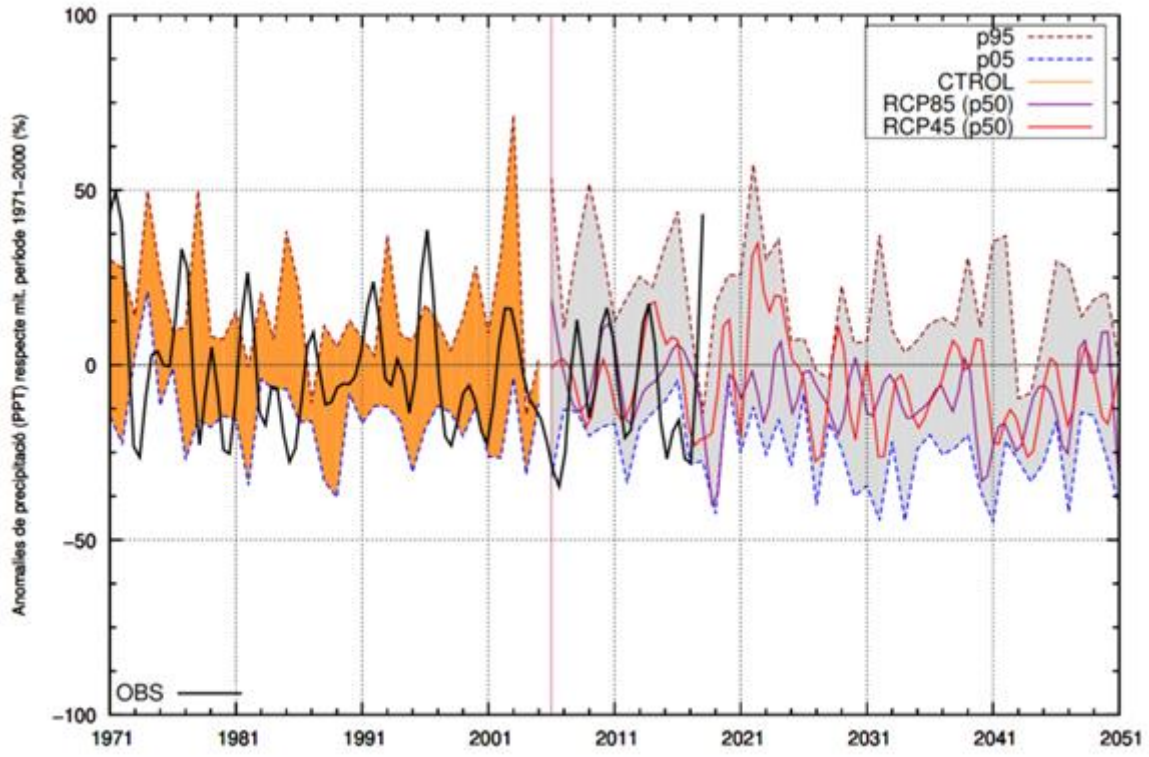


Figura 77 Evolució temporal projectada (1971-2050) de les anomalies (en %) de precipitació (PPT) mitjana anual respecte del valor mitjà del període de control (1971-2000) per al conjunt de Catalunya. Font: SMC

No obstant això altres escenaris d'altes emissions, reforçats amb simulacions més extremes, apunten reduccions superiors a l'20% a tot Catalunya i per a la precipitació mitjana anual. Es podrien donar minves de fins al 45% a la primavera i de l'75% a l'estiu.

Geogràficament, les disminucions projectades en la precipitació cap al 2050 s'espera que siguin més grans en l'extrem nord-est i el prelitoral tarragoní i, les menors, al Pirineu occidental.

En relació als índexs climàtics pluviomètrics, es projecta una disminució considerable en els dies de precipitació feble independentment de l'escenari i model considerat, amb valors per davall dels −20 dies tant per al conjunt de Catalunya com per a les tres grans àrees geogràfiques del país. En canvi, en algunes zones del país, sobretot a les Terres de l'Ebre i més lleugerament a les comarques del nord-est, s'espera que augmentin els dies de precipitació abundant al voltant d'un dia més. Tot i que aquesta variació projectada pugui semblar un valor baix, és del mateix ordre que el valor mitjà anual d'aquest índex a gran part del país i representa el 50% del seu valor mitjà al terç sud de Catalunya.

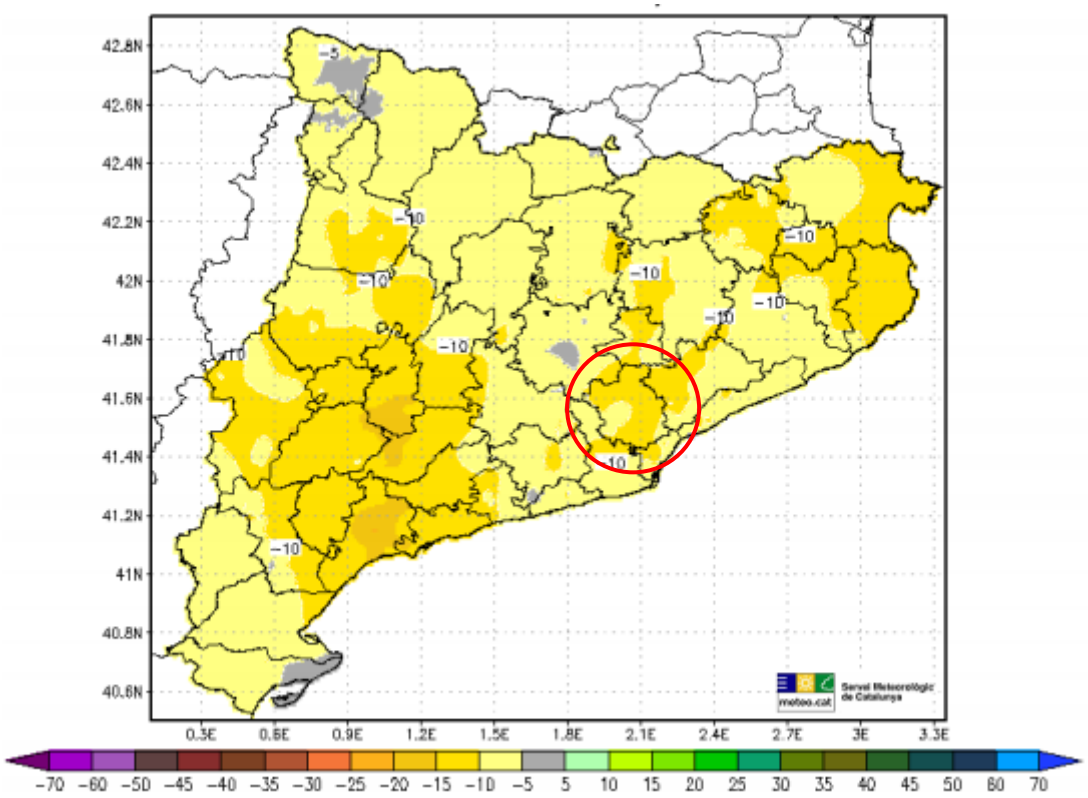


Figura 78 Variació projectada (%) de la Precipitació (PPT) mitjana anual respecte al període de referència 1971-2000, per al període 2021-2050 i l'escenari d'emissions RCP8.5. Font: SMC

A la taula que segueix es resumeixen els valors de la variació projectada per als períodes 2021-2030 i 2021-2050 segons l'escenari RCP8.5 amitjanats per al conjunt de Catalunya i per a les diferents variables analitzades. També es troben els valors mínims i màxims d'aquestes variacions dins de tot el territori català.

Catalunya		RCP85	RCP85
		p50 [min ; max]	p50 [min ; max]
Variable (unitats)	Periode	2021-2030	2021-2050
TM (ºC)	**Anual**	**+1,7 [+0,4 ; +3,6]**	**+2,1 [+0,9 ; +3,7]**
TM (ºC)	Hivern: DGF	+1,5 [+0,1 ; +3,7]	+1,7 [+0,1 ; +3,8]
TM (ºC)	Primavera: MAM	+1,6 [+0,3 ; +3,4]	+1,7 [+0,1 ; +3,6]
TM (ºC)	Estiu: JJA	+1,7 [+0,6 ; +3,5]	+2,0 [+0,6 ; +3,9]
TM (ºC)	Tardor: SON	+2,3 [+0,8 ; +3,6]	+2,8 [+1,4 ; +4,2]
TX (ºC)	**Anual**	**+1,9 [+0,3 ; +4,1]**	**+2,4 [+0,7 ; +4,3]**
TX (ºC)	Hivern: DGF	+1,5 [–0,2 ; +4,0]	+1,7 [+0,0 ; +4,1]
TX (ºC)	Primavera: MAM	+1,7 [–0,1 ; +3,7]	+1,7 [–0,2 ; +3,9]
TX (ºC)	Estiu: JJA	+2,0 [–0,3 ; +4,5]	+2,3 [–0,2 ; +4,8]
TX (ºC)	Tardor: SON	+2,5 [+0,7 ; +4,5]	+3,2 [+0,7 ; +5,1]
TN (ºC)	**Anual**	**+1,5 [+0,3 ; +3,1]**	**+1,9 [+0,8 ; +3,4]**
TN (ºC)	Hivern: DGF	+1,5 [–0,1 ; +3,6]	+1,7 [+0,3 ; +3,8]
TN (ºC)	Primavera: MAM	+1,6 [+0,4 ; +3,5]	+1,6 [+0,2 ; +3,6]
TN (ºC)	Estiu: JJA	+1,5 [+0,3 ; +2,9]	+1,7 [+0,6 ; +3,1]
TN (ºC)	Tardor: SON	+2,0 [+0,9 ; +3,2]	+2,4 [+1,2 ; +3,7]
PPT (%)	**Anual**	**–5,6 [–16,1 ; +5,9]**	**–9,4 [–20,3 ; –2,0]**
PPT (%)	Hivern: DGF	–8,2 [–26,6 ; +22,9]	–3,9 [–18,0 ; +11,7]
PPT (%)	Primavera: MAM	+0,9 [–14,9 ; +24,2]	–2,1 [–10,7 ; +12,4]
PPT (%)	Estiu: JJA	–15,6 [–39,0 ; +12,9]	–25,8 [–46,2 ; –10,8]
PPT (%)	Tardor: SON	–10,2 [–28,2 ; +19,5]	–12,4 [–30,6 ; +9,4]
DG (dies)	Anual	–16,0 [–66,6 ; +9,6]	–18,0 [–72,8 ; +7,8]
DFR (dies)	Anual	–27,5 [–58,4 ; +4,0]	–33,3 [–63,3 ; +1,1]
DLG (dies)	Anual	+21,5 [–9,8 ; +64,1]	+24,6 [–7,9 ; +67,4]
TR (dies)	Anual	+7,2 [–1,4 ; +53,6]	+9,6 [–1,2 ; +58,8]
TO (dies)	Anual	+0,1 [–0,4 ; +11,5]	+0,1 [–0,2 ; +14,1]
DC (dies)	Anual	+22,1 [–2,4 ; +47,4]	+28,6 [–0,1 ; +55,5]
DT (dies)	Anual	+4,7 [–0,5 ; +26,2]	+6,8 [–0,2 ; +33,0]
LMRS (dies)	Anual	+1,5 [–5,2 ; +13,2]	+2,7 [–4,3 ; +12,6]
n5PPT (dies)	Anual	–4,6 [–12,2 ; +4,7]	–6,1 [–11,6 ; +1,3]
n50PPT (dies)	Anual	+0,1 [–0,8 ; +1,1]	+0,0 [–0,7 ; +0,6]
p95PPT (%)	Anual	–7,8 [–27,4 ; +12,3]	–10,7 [–25,7 ; +0,9]

Figura 79 Resum amb els valors mitjans, màxims i mínims de les variacions projectades amitjanats per al conjunt de Catalunya segons les diferents variables analitzades, escenari RCP8.5 i períodes 2021-2030 i 2021-2050. Font: SMC

3.5 Resum Clima actual i projeccions

Clima actual

- El Vallès té un clima mediterrani de tipus prelitoral central amb una precipitació mitjana de 650mm i unes temperatures mitges de 6ºC de mínima i 23ºC de màxima.

Temperatura

- A mitjans de segle XXI la temperatura podria elevar-se per sobre dels 2ºC respecte els valors de referència. En un escenari d'elevades emissions de GEH aquest augment podria ser de 3ºC.
- Aquests augments de temperatura comportarien que els valors típics d'estiu s'estendrien cap a finals de primavera i principis de tardor. El número de dies tòrrids i nits tropicals també augmentaria.

Precipitació

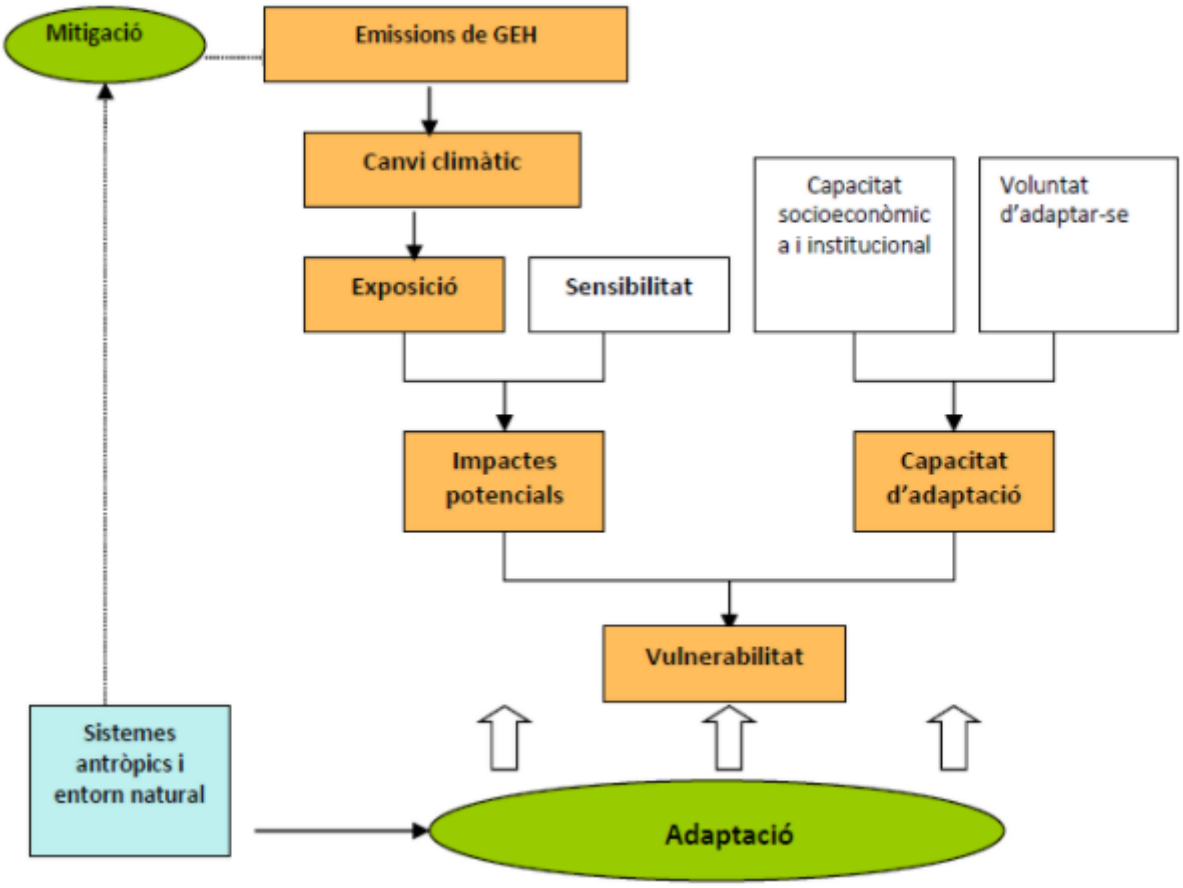
- Les projeccions apunten cap a un augment de la variabilitat interanual de les precipitacions, però amb una tendència clara cap a la disminució de les pluges mitjanes anuals.
- Cap el 2050 Catalunya podria assolir unes reduccions de precipitació del 10%. Si s'usen escenaris d'altes emissions aquesta reducció pot escalar fins el 20%.
- Es preveu que les precipitacions adquireixin cada cop un caràcter més torrencial.

4. AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I DIAGNOSI

4.1 Marc conceptual

La vulnerabilitat (V) de cada impacte depèn de:

- Sensibilitat (S): grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia de municipi i de les seves característiques. Els factors que influencien la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes...
- Exposició a l'impacte (E): presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic. Els factors que més influencien l'exposició són: localització d'àrees propenses al risc, tipologia i qualitat dels habitatges (per exemple aïllaments), mobilitat de les espècies...
- **Capacitat d'adaptació (C)**: en base als plans existents i accions implementades d'altres plans: importants el POUM, PAES (per relacionar-ho), PAM, i els plans d'incendis... També és important tenir en compte els recursos disponibles per l'Ajuntament.



4.2 Impactes, riscos i vulnerabilitat a escala municipal

Per a l'avaluació de la vulnerabilitat a l'impacte del canvi climàtic s'utilitza una eina facilitada per Diputació de Barcelona (ASVICC), un full de càlcul que incorpora informació de diferents fonts dels municipis (consums energètics, d'aigua, dies amb onada de calor, nits tropicals, antiguitat dels habitatges, aqüífers disponibles, superfície natural protegida, superfície forestal, superfície forestal amb instruments d'ordenació, etc.).

Els resultats obtinguts amb aquesta eina són una primera aproximació a la vulnerabilitat de l'àmbit.

La identificació dels impactes es basa en l'establerta per la Unió Europea i a partir del mapa de vulnerabilitat al canvi climàtic urbà que han començat a elaborar.

A continuació es mostra l'avaluació preliminar de la vulnerabilitat del municipi amb la metodologia de l'ASVICC:

	Classificació ASVICC
Onades de calor/Augment temperatura	**Mitja**
Increment de demanda d'energia	Mitja
Afectació de la calor a infraestructures	Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen	Mitja
Canvis en els cultius (AGR03 Gen)	Baixa
Sequeres i disponibilitat d'aigua	**Mitja**
Problemes d'abastament	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia (incorpora AGR01 Gen)	Mitja
Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	Mitja
Disponibilitat aqüífers	Mitja
Efectes sobre els boscos	**Mitja**
Incendis forestals	Alta
Plagues	Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat	**Alta**
Erosió	Molt alta
Pèrdua d'interès turístic entorn natural (no costa)	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	**Mitja**
Inundacions i riuades	Mitja

Figura 80 Font: Anthesis Lavola a partir de l'ASVICC

4.3 El cost de la inacció

L'anàlisi econòmica de l'adaptació és certament difícil. Si bé és un aspecte que es pot considerar clau per a la presa de decisions, no hi ha, encara, prou estudis de detall que permetin elaborar una anàlisis cost-benefici de les actuacions en la majoria dels casos.

La dificultat principal està en determinar els costos dels impactes derivats del canvi climàtic. També cal tenir en consideració que els costos dels impactes (riuades, incendis, inundacions, sequeres, pèrdua de sòl, plagues, ...) són assumits per diferents actors: Administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania.

Segons la metodologia desenvolupada per Diputació de Barcelona, a nivell orientatiu el cost acumulat de no actuar en 15 anys seria de 3M€, considerant aspectes com els costos sanitaris dels cops de calor, dels incendis forestals, de la garantia de subministrament d'aigua a la població, els costos per a l'agricultura, el cost de les inundacions. Cal tenir en compte que l'eina fa una estimació conservadora i té en compte només una part de les conseqüències.

A la següent taula es pot veure detallat per àmbits el cost acumulat a 15 anys de la no actuació davant els efectes del canvi climàtic:

Àmbit	Indicador	Perill climàtic principal	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)	Detall de la tipologia de costos	Agent afectat
Salut	Costos dels cops de calor	+T	6,26	36,68	30,42	Cost de les conseqüències per a l'administració pública: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys. També s'han considerat els costos intangibles de les fatalitats.	Públic + intangible
Incendis forestals	Costos dels incendis forestals	-P i +T	4,07	11,18	7,12	Cost dels incendis forestals per a l'administració pública i el privat. Inclou el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció, no es consideren els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics	Públic + intangible
Aigua	Costos de l'aigua subministrada	-P	55,84	102,58	46,74	Cost per a l'administració pública per cobrir la disponibilitat recurs i increment de demanda d'aigua previsible	Públic
Agricultura*	Costos per a l'agricultura	-P	1,04	6,53	5,49	Costos de l'agricultura per als privats. S'inclou el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció	Privats
Ramaderia*	Costos de la ramaderia	-P	2,26	2,59	0,33	Costos de la ramaderia per als privats	Privats
Inundacions	Costos de les inundacions	+p	0,609	0,730	0,121	Cost de les conseqüències de les inundacions per als privats i públic	Privats i públic
Erosió costa	Costos de reposició de sorres i reparació de platges	+ M				Cost de manteniment de platges per a l'administració competent	Públic

Figura 81 Font: Anthesis Lavola a partir de la DIBA

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

Notes:

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

Cost acumulat sense canvi climàtic: sumatori de costos anuals en un horitzó de 15 anys si no tenen lloc els efectes agreujants del canvi climàtic

Cost acumulat amb canvi climàtic: sumatori de costos anuals en un horitzó de 15 anys tenint en compte els efectes agreujants del canvi climàtic

Cost acumulat de no actuar: variació de costos acumulats considerant els efectes del canvi climàtic a 15 anys respecte no considerar-los

M€: Milions d'euros

No es consideren els costos indirectes

T +34 938 515 055
info@lavola.com
www.lavola.com
www.anthesisgroup.com