



**Diputació
Barcelona**

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis de Medi Ambient
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic
i Sostenibilitat

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS



**AJUNTAMENT DE
SantCugat**



**Pacte dels Alcaldes
pel Clima i l'Energia**

27 DE DESEMBRE DE 2017

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del municipi de Sant Cugat del Vallès

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima s'ajusta al "Pacte d'alcaldes/esses" de la UE i seguint la metodologia establerta des de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

El Pacte d'alcaldes/esses compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables, així com a avaluar els riscos i vulnerabilitats climàtiques i establir una estratègia d'adaptació al canvi climàtic.

Equip Redactor:

LA VOLA 1981,S.A., Empresa consultora



Miki Rubio, Responsable de canvi climàtic.
Isabel Román, Cap de projecte.
Anna Remolà, Tècnica de canvi climàtic.
Maria Feced, Tècnica de canvi climàtic.

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès: Responsables seguiment PAESC

Gemma López, Servei de Medi Ambient
Marta Oliver, Secció de Qualitat i Planificació Ambiental

Diputació de Barcelona: Direcció del treball

Carme Melcion, Oficina tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat
Gerència de Serveis del Medi Ambient

1	DOCUMENT I. PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I PEL CLIMA	7
1.1	RESUM EXECUTIU	7
1.2	INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS.....	8
1.2.1	EL PACTE DELS ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE	8
1.2.2	SANT CUGAT DEL VALLÈS I EL CLIMA.....	9
1.2.3	ESTRUCTURA I CONCEPTES METODOLÒGICS.....	11
1.3	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	13
1.3.1	CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES.....	13
1.3.2	MEDI NATURAL	14
1.3.3	ESTRUCTURA DEMOGRÀFICA	15
1.3.4	ACTIVITAT ECONÒMICA	17
1.3.5	PLANEJAMENT	17
1.3.6	INFRAESTRUCTURES	19
1.3.7	RISCOS NATURALS	26
1.4	CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES.....	32
1.4.1	CLIMA ACTUAL	32
1.4.2	PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	35
1.5	MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC.....	40
1.5.1	GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL.....	40
1.5.2	INVENTARI D'EMISSIONS.....	41
1.5.3	DIAGNOSI	61
1.5.4	PLA D'ACCIÓ: ACCIONS DE MITIGACIÓ	71
1.6	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	142
1.6.1	ORGANITZACIÓ MUNICIPAL I RECURSOS DISPONIBLES.....	142
1.6.2	GESTIÓ MUNICIPAL DE L'AIGUA.....	151
1.6.3	IDENTIFICACIÓ DE LES VULNERABILITATS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC	153
1.6.4	DIAGNOSI I IDENTIFICACIÓ D'ACCIONS. OBJECTIUS ESPECÍFICS EN MATÈRIA D'ADAPTACIÓ.....	157
1.6.5	PLA D'ACCIÓ: ACCIONS D'ADAPTACIÓ	157
1.7	SEGUIMENT	205
1.9	TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS	206
1.9.1	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	206
1.9.3	PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	213
2	DOCUMENT II. PARTICIPACIÓ	218
2.1	COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ INTERNA	218
2.2	COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ EXTERNA	220
3	DOCUMENT III: ANNEXOS	221
3.1	ANNEX I. INCENDIS REGISTRATS A SANT CUGAT DEL VALLÈS 2009-2016	221
3.3	ANNEX III. VALORACIÓ DELS IMPACTES	224
3.4	ANNEX III. MATRIU DE RELACIÓ SECTORS – IMPACTES	234

1 DOCUMENT I. PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I PEL CLIMA

1.1 RESUM EXECUTIU

El 15 de setembre de 2008 el Ple de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes, l'objectiu principal del qual és reduir en més d'un 20 % les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi i que el 20% de l'energia consumida provingui de fonts renovables abans del 2020. El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) va ser aprovat per la Junta de Govern Local el 28 de setembre de 2009 i conté un total de 38 accions.

El Ple Municipal de l'Ajuntament de Sant Cugat del 28 d'abril de 2014 es va adherir a la Declaració de Vilanova i la Geltrú i va fer seu l'acord de la Xarxa de Ciutats i Pobles per la Sostenibilitat per un salt endavant del Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses i per una energia sostenible local.

Aquell mateix any, el municipi es va adherir a l'altra iniciativa europea anomenada "Mayors adapt" i l'any 2015 va elaborar el Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic (PLACC), amb objectiu 2020, que recull el conjunt de línies estratègiques i accions del municipi per reduir la vulnerabilitat del municipi a futurs canvis en el clima.

Sant Cugat del Vallès s'adherirà al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible al mateix moment en que s'aprovi el present document i es comprometrà a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 respecte l'any 2005 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

A partir de les dades dels consums a nivell PAESC facilitades per la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès s'ha elaborat una diagnosi de l'evolució dels consums i les emissions de GEH. Entre l'any 2005 i l'any 2015 les emissions a nivell municipal han disminuït un 19%, passant de 388.355 tCO_{2eq} a 313.421 tCO_{2eq}, destacant la disminució de les emissions en tots els sectors excepte en el transport. Pel que fa a nivell d'Ajuntament, entre els anys 2005 i 2016 les emissions s'han incrementat un 15%, tot i que en l'àmbit de l'enllumenat públic s'han reduït.

El present document recull el PACES de Sant Cugat del Vallès, que consta de 47 accions de mitigació i planteja la reducció de 106.756 tCO_{2eq} per a l'any 2020, un 27% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit PAES de l'any 2005, i de 167.336 tCO_{2eq} per a l'any 2030, un 43% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit PAES de l'any 2005.

Pel que fa referència a les mesures d'adaptació, el nou PACES contempla 30 accions d'adaptació agrupades en diferents àmbits: actuacions generals, espai urbà – energia, cicle de l'aigua, medi natural - espais lliures i salut.

1.2 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

1.2.1 EL PACTE DELS ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el “Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible Local”, una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic.

El **Pacte d'alcaldes** (*Covenant of Mayors*) és la primera iniciativa ambiciosa de la Comissió Europea per fer front al canvi climàtic a nivell local. El pacte es basa en l'estratègia del “**20/20/20**” en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO₂ en el seu territori en més del 20 % per l'any 2020 mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)**, a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica. Els signants del Pacte tenen, doncs, l'objectiu de **reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20% el 2020**, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables. Per aconseguir aquest objectiu, les autoritats locals es comprometen a:

- Preparar un inventari de referència d'emissions com a recull de les dades de partida;
- Presentar un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), aprovat per l'ajuntament del municipi, en un termini màxim d'un any des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius;
- Elaborar periòdicament, després de la publicació del PAES, un informe d'implantació que indiqui el grau d'execució del programa (cada dos anys) i un informe d'acció que mostri els resultats provisionals (cada quatre anys);
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del Dia de l'Energia (jornades locals d'energia);
- Difondre el missatge del Pacte d'alcaldes, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte d'alcaldes i en les sessions o tallers temàtics);
- Acceptar, els signants, que deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAES o els informes de seguiment).

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una eina programàtica que permeti *establir la política energètica a seguir fins al 2020*. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- *Mitjans financers i suport polític en àmbit de la Unió Europea*, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.

- *Visibilitat pública*, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.

L'any 2014, davant l'evidència que el canvi climàtic ja era una realitat, la Unió Europea va llançar una nova iniciativa per implicar el món local en l'adaptació en front el canvi climàtic: **Alcaldes per l'Adaptació (*Mayors adapt*)**.

Durant un any ambdues iniciatives van funcionar en paral·lel, però finalment es va considerar la necessitat de reformular el Pacte dels Alcaldes per integrar l'adaptació al canvi climàtic i per incorporar uns objectius de reducció més ambiciosos i que anessin en la mateixa línia que els objectius europeus. **Així doncs, en la Cerimònia del Pacte dels Alcaldes del 15 d'octubre de 2015 es va presentar el Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible que es basa en tres pilars: mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible.**

Els municipis adherits al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic, que han de quedar recollits ens els nous Plans d'Acció, anomenats Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC).

El 15 de setembre de 2008 el Ple de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes, i el Pla d'acció per a l'energia sostenible (PAES) es va aprovar per Ple el dia 28 de setembre de 2009.

Fruit d'una política activa contra el canvi climàtic i el ferm compromís de la ciutat amb el medi ambient, fa el primer seguiment del PAES el 2015. A més, en aquell mateix any l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès elabora el **Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic (PLACC)**, amb objectiu 2020, que recull el conjunt de línies estratègiques i accions per reduir la vulnerabilitat del municipi a futurs canvis en el clima. Complementàriament, l'any 2016 també es va realitzar un estudi de l'avaluació de la resiliència de les infraestructures i serveis del municipi.

En el present document, Sant Cugat està revisant i adaptant els seus plans amb l'objectiu de acollir-se als nous objectius del PAESC i adherir-se al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible.

1.2.2 SANT CUGAT DEL VALLÈS I EL CLIMA

El Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPPC), conjuntament amb la Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA) conclouen en diversos informes que l'escalfament global s'està produint de forma inequívoca. Aquest procés provocat, en bona part, per l'activitat antròpica, comporta un augment del promig mundial de la temperatura de l'aire i de l'oceà, el desgel generalitzat de les neus i els gels, i l'augment mitjà mundial del nivell de mar.

L'anàlisi de l'evolució del clima al territori de Catalunya a futur) mostra canvis significatius en el comportament de diverses variables climàtiques -principalment en relació a la temperatura i precipitació - així com en la freqüència d'ocurrència de fenòmens climàtics extrems o l'augment del nivell del mar. En relació a l'evolució de la temperatura, els resultats de les anàlisis mostren augments significatius en els valors de temperatures mitjanes (de l'ordre de

+0,5 °C a l'horitzó 2040, +1,5 °C al 2070 i al voltant de +3 °C el 2100), així com increments en la probabilitat d'ocurrència de mesos molt càlids i nits tropicals, juntament amb una reducció en el nombre de dies de glaçada.

Per altra banda, en relació a variacions sobre el règim de precipitacions (tot i que el comportament d'aquesta variable comporta un grau d'incertesa més elevat), els resultats mostren variacions en els patrons de disminució de la precipitació d'entre 5-10%, així com un increment positiu en relació a la variabilitat interanual de la precipitació (a 2050) i de la precipitació mitjana d'hivern (tot i que es detecta una disminució a la primavera). De forma addicional, es detecta un augment de la probabilitat de precipitació extrema, al igual que un increment de la longitud màxima de la ratxa seca¹ (+ 7,6%).

De forma general, s'ha detectat que la zona amb major afectació serà el Pirineu, seguit de l'interior i finalment el litoral i pre-litoral. En tot cas, degut a l'abast del canvi climàtic a nivell mundial, i a les conseqüències que aquest comporti en les àrees vulnerables circumdants, el municipi també estarà subjecte als impactes i riscos associats. Així, donat que els impactes ambientals, socials i econòmics previstos com a conseqüència del canvi climàtic són una evidència, s'estan desenvolupant polítiques i iniciatives de mitigació i adaptació per afrontar aquesta situació a escala internacional i en els diferents àmbits i dimensions geogràfiques.

En aquesta sentit, la Generalitat de Catalunya va aprovar el 13 de novembre del 2012 l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC), que suposa completar les polítiques d'acció climàtica del Govern, una vegada aprovat recentment el Pla de l'Energia i Canvi Climàtic 2013-2020 (PECAC) i amb el Pla Marc de Mitigació vigent (2008-2012).

Per altra banda, l'any 2015 el Ple de l'Ajuntament va acordar assumir els compromisos concrets del Nou Pacte integrat d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia, formalitzant així el seu compromís en la lluita contra el canvi climàtic, assumint el compromís de reduir les emissions de CO₂ en més del 40% a 2030.

Per reforçar aquesta acció, l'Ajuntament de Sant Cugat es va adherir al programa Acords Voluntaris per la reducció de CO₂ de l'Oficina Catalana de Canvi climàtic. Aquest programa compromet a revisar anualment l'inventari d'emissions en l'àmbit ajuntament i a programar accions concretes a executar entre inventari i inventari.

Finalment, l'Ajuntament també ha presentat el seu compromís amb els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) en els quals es basa l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides. D'entre aquests objectius, n'hi ha tres que estan estretament vinculats amb el PAESC: garantir la disponibilitat i la gestió sostenible de l'aigua i el sanejament per a tothom, garantir l'accés a l'energia assequible, confiable, sostenible i moderna per tothom i prendre mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus impactes.

El present document integra les mesures municipals d'adaptació i mitigació al canvi climàtic basades en tres pilars: mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible, així com uns objectius de reducció d'emissions més ambiciosos.

¹ Nombre màxim de dies consecutius en un any amb precipitació inferior a 1,0 mm.

1.2.3 ESTRUCTURA I CONCEPTES METODOLÒGICS

1.2.3.1 EL PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA (PAESC)

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) és un document estratègic de planificació energètica i climàtica local. Conté les accions que cada ens local ha de dur a terme per superar els objectius establerts per la UE per al 2030, i anar més enllà de la reducció del 40% de les emissions de CO₂ al seu terme. Per aconseguir-ho, ha d'incloure mesures d'adaptació i mitigació als impactes del canvi climàtic.

El PAESC ha de recollir els documents estratègics i estudis fets al municipi com ara: l'Agenda 21 / Auditoria ambiental, plans de mobilitat local, plans directors i d'adequació de l'enllumenat públic, Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES), Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic (PACC), etc. En aquest sentit, s'integra en la planificació estratègica local.

1.2.3.2 ESTRUCTURA DEL PAESC

El PAESC inclou els següents elements:

- **Inventari d'emissions**, com a recull de dades de partida.
- **Anàlisi de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic.**
- **Identificació de les àrees d'acció principals en matèria d'adaptació.**
- **Diagnosi**, tant en relació a les emissions com als impactes del canvi climàtic.
- **Pla d'acció de mitigació i adaptació**, en forma de dues parts diferenciades. La primera es centra en les accions de mitigació als efectes del canvi climàtic. La segona presenta les mesures d'adaptació als seus impactes, ja sigui com a actuacions específiques o com a integració de mesures d'altres plans i estratègies municipals.
- **Pla de Participació i comunicació**, adreçat als treballadors de l'ajuntament i a la resta dels agents municipals (socials, econòmics, culturals...) i dels veïns/es en general. Per a la elaboració del PAESC cal la implicació transversal de tots els treballadors de l'ajuntament i també dels serveis que ofereix el municipi.

1.2.3.3 METODOLOGIA I DADES DE PARTIDA

La metodologia per a la elaboració del PAESC es basa en la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO)², la qual s'inspira en les tècniques d'elaboració de les Agendes 21/Auditories Ambientals i de càlcul del Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat. Pel què fa a l'Adaptació, es parteix de la plataforma *Climate-Adapt* de la UE -*Urban Adaptation Support Tool* -, l'Estratègia Catalana d'Adaptació al canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC) i el Pla Metropolità d'Adaptació al Canvi Climàtic (PACC2015-2020). A més, s'ha seguit com a referència la "Guia metodològica per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona", elaborat per l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

² Veure pàgina web: <http://www.covenantofmayors.eu>

1.2.3.4 ÀMBITS D'AVALUACIÓ D'EMISSIONS I ÀMBITS DE COMPROMÍS

L'àmbit de compromís és aquell on el municipi té competència per actuar, ja sigui de manera directa o indirecta, i recull tots els sectors que es desenvolupen en el municipi excepte els sectors primari i industrial. Inclou per tant els següents sectors:

- Transport (públic i privat)
- Domèstic
- Serveis (que inclou l'àmbit ajuntament)
- Tractament de residus
- Cicle de l'aigua
- Producció local d'energia

1.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.3.1 CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

El terme municipal de Sant Cugat del Vallès es troba ubicat en el sector central de Catalunya, just al nord de la ciutat de Barcelona, a l'extrem meridional de la comarca del Vallès Occidental. Limita al nord amb Sant Quirze del Vallès, a l'est amb Cerdanyola del Vallès, al sud amb Barcelona, Sant Feliu de Llobregat i Molins de Rei, i finalment a l'oest, limita amb els municipis del Papiol, Castellbisbal i Rubí.

Es tracta d'un municipi força extens, amb 48,32 Km² de superfície (és el segon municipi de la comarca amb una major extensió) i 45,1 km de perímetre. Actualment la seva població supera els 80.000 habitants, aproximadament el 9% de la població comarcal. Sant Cugat es troba a una alçada de 124m, tot i que a la serra de Collserola assoleix una màxima altitud de 495m.

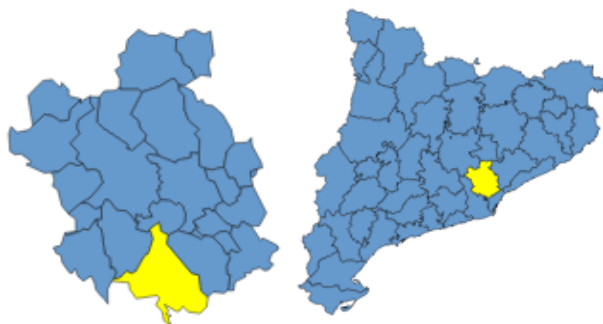
Administrativament el terme es divideix en sis districtes, l'I i II es troben al Nucli, el III correspon a Valldoreix, el IV és La Floresta, el V Mira-Sol i, finalment, el VI correspon a Les Planes. Cal tenir en compte que Valldoreix és una Entitat Municipal Descentralitzada (EMD) i per tant té moltes de les competències transferides per al seu territori.

El municipi es troba ubicat a la vessant occidental de la serra de Collserola, essent el municipi amb més superfície dins del Parc Natural (un 44% del municipi està protegit), i dins de l'anomenat corredor del Vallès, eix principal de comunicació nord - sud a nivell català.

Disposa d'una extensa zona d'activitat productiva, de tipologia industrial i del sector terciari (usos administratius, zones comercials, equipaments educatius i sanitaris), localitzada al voltant de l'eix viari de l'AP-7/B-30 i que forma part del CIT (Catalonia Innovation Triangle).

Les característiques del relleu i la presència d'una gran xarxa de rieres i torrents (que tributen a les conques hidrogràfiques del Besòs i del Llobregat) esdevenen un factor de definició de la realitat topogràfica i territorial del municipi. Les rieres de Rubí, Can Cabassa i Can Nonell drenen les seves aigües a la conca del Llobregat, la de Saladrigues, la de Sant Cugat i el torrent de Sant Crist a la del Besòs. Pel que fa a la presència d'aigua subterrània, Sant Cugat del Vallès es troba a cavall entre dues zones hidrogeològiques: la zona de Collserola Maresme i la unitat del Vallès.

Figura 1. Localització del municipi de Sant Cugat del Vallès a la comarca del Vallès Occidental i aquesta comarca en l'àmbit català



Font: Idescat

1.3.2 MEDI NATURAL

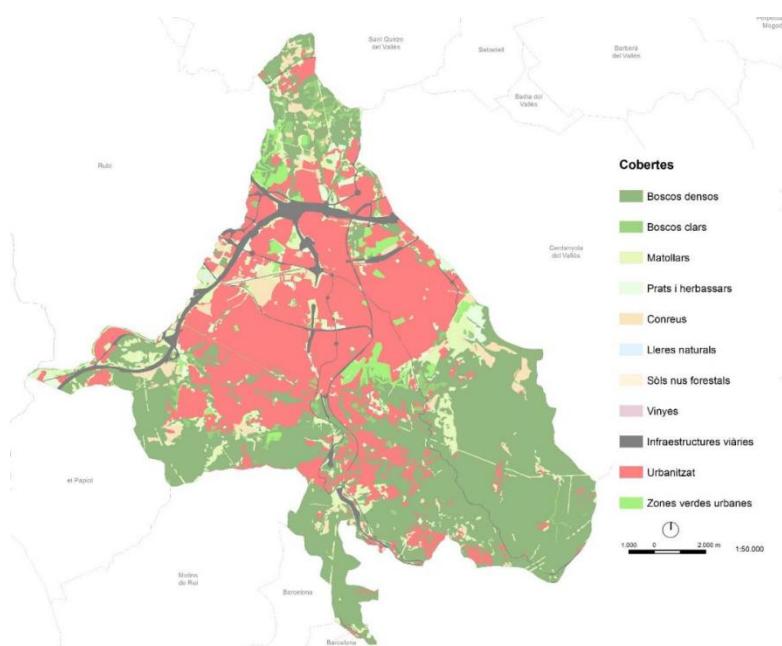
Sant Cugat és el municipi amb més superfície inclosa al **Parc Natural de la Serra de Collserola** (un 44%), i dins dels seus límits es troben les dues reserves naturals parcials: la Font Gropa i la Rierada-Can Balasc.

El Parc Natural té una superfície de 8.295 hectàrees. Atesa la seva situació i que l'envolta una conurbació de més de tres milions de persones, constitueix un pulmó molt important dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona i configura un paisatge d'interès. Dins del parc, es desenvolupen diferents usos relacionats amb l'esport, el lleure i l'observació de la natura.

La Serra de Collserola conté una elevada varietat d'espècies de fauna i flora, malgrat la pressió que exerceix la pressió antròpica amb la urbanització, usos i eixos de comunicació principals. La vegetació potencial o climàtica correspon a l'alzinar litoral, però les alteracions humanes amb els aprofitaments forestals, les reforestacions amb pins, plàtans, etc., els incendis i les pastures, ha comportat la progressiva substitució d'alzinars per comunitats forestals més simples i inestables com les pinedes, les màquies, les brolles, els prats, els conreus, etc. de major ritme de renovació.

Així doncs, la major part del paisatge actual està format per boscos mixtos en què el pi blanc (*Pinus halepensis*) forma l'estrat superior, i les alzines (*Quercus ilex*), els roures (*Quercus cerrioides*) i altres espècies rebrotadores, l'inferior. Aquest procés deriva del progressiu abandonament de les activitats agroforestals existents en aquest àmbit a principis de segle, element que caracteritza la gran part de les zones forestals existents actualment al territori català.

Figura 2 Mapa de l'ús de les cobertes del sòl l'any 2009 del municipi de Sant Cugat del Vallès



Font: Avaluació de la resiliència de les infraestructures i serveis del municipi de Sant Cugat del Vallès

Més de la meitat del sòl no urbanitzable és forestal (2.578 hectàrees), i dins d'aquest, 2.201 hectàrees són arbrades (Taula 1).

Taula 1 Cobertes del sòl. 1993

	BOSC		MATOLLARS	PRATS	IMPRODUCTIU		CONREUS	TOTAL
	dens	clar			natural	artificial		
Sant Cugat del Vallès	45,30%	0,26%	5,13%	2,67%	2,34%	29,94%	14,36%	4.832 ha
Vallès Occidental	43,22%	0,46%	10,08%	2,02%	3,05%	20,99%	20,00%	58.037 ha

Font: Mapa Cobertes del Sòl de Catalunya

L'agricultura és un dels major emissors de GEH degut, en gran mesura, al transport dels aliments. Per aquest motiu és important promoure el consum de productes de proximitat existents al territori, que siguin de temporada i, millor, si són d'agricultura ecològica.

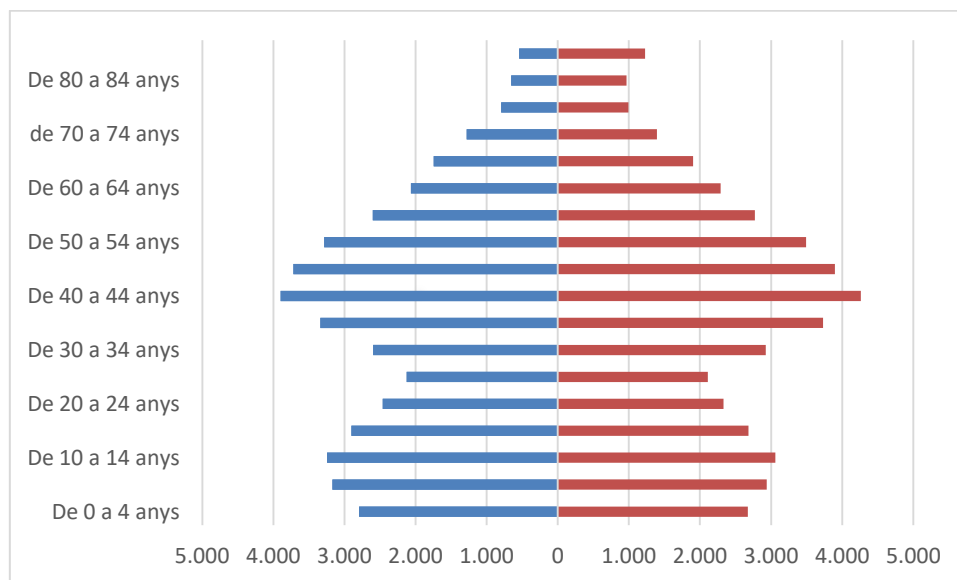
L'Ajuntament de Sant Cugat va aprovar al 2012 una moció per la promoció d'activitats agràries urbanes al municipi. Amb aquest objectiu, s'han destinat terrenys municipals a horts urbans per afavorir les activitats agràries, aproximar la ciutadania a la terra, promoure l'autoconsum alimentari i la valoració dels productes de proximitat.

Els horts també tenen una finalitat social i són gestionats per entitats sense ànim de lucre per a projectes d'inclusió social.

1.3.3 ESTRUCTURA DEMOGRÀFICA

Sant Cugat del Vallès comptava l'any 2015 amb 87.830 habitants, dividits entre els següents grups d'edat: 20% entre 0 a 14 anys, 67% entre 15 i 64 anys, 11% entre 65 i 84 anys i 2% més de 85 anys.

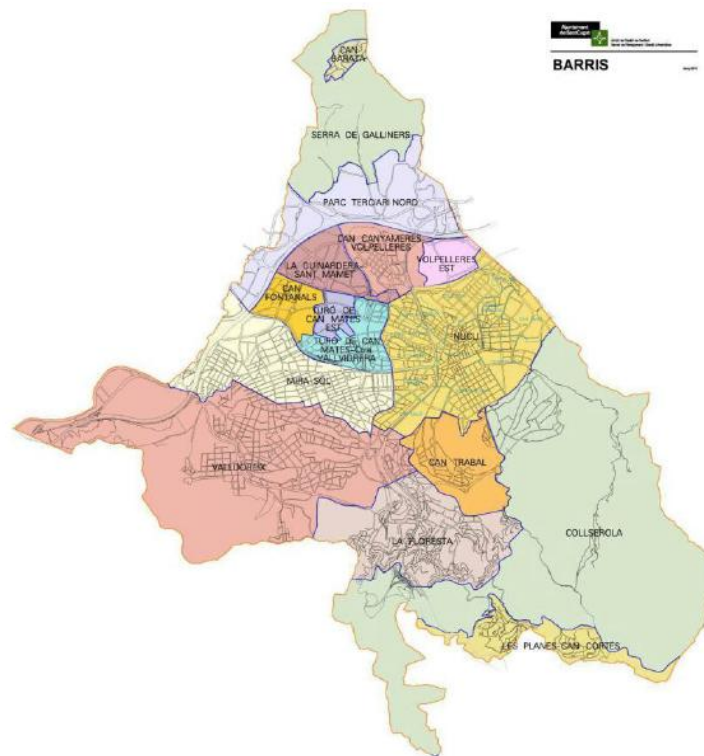
Figura 3 Piràmide poblacional per grups d'edat per nombre d'habitants a Sant Cugat del Vallès (2015)



Font: Idescat

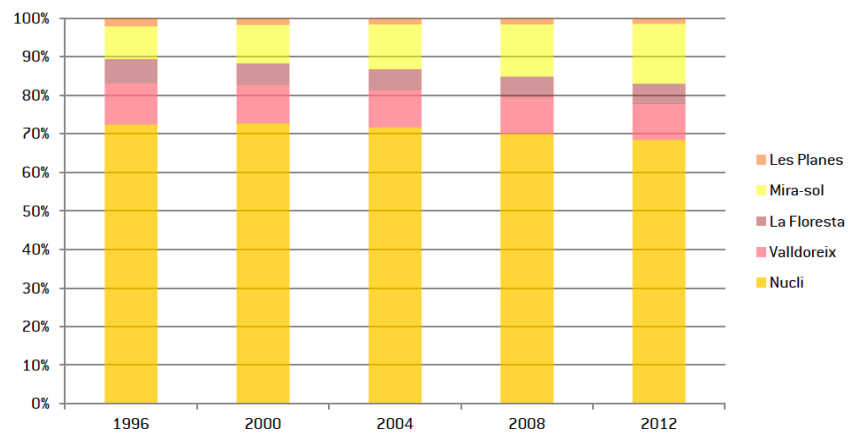
Territorialment, la població es distribueix principalment al nucli de Sant Cugat, si bé durant els darrers anys s'ha enregistrat un descens del percentatge de residents al nucli en favor principalment de Mirasol.

Figura 4 Barris de Sant Cugat del Vallès



Font: PLACC Sant Cugat

Figura 5 Distribució de la població per barris

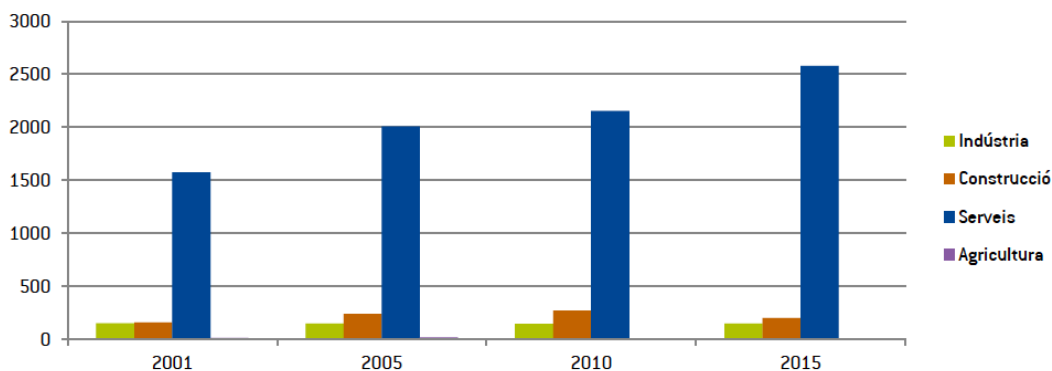


Font: PLACC Sant Cugat

1.3.4 ACTIVITAT ECONÒMICA

Sant Cugat presenta una distribució de sectors econòmics clarament vinculada al sector serveis, el qual s'ha anat incrementant en els darrers anys. El sector industrial té una presència poc rellevant i manté una evolució força constant, mentre que el sector de la construcció ha sofert un retrocés rellevant al darrers 5 anys. L'activitat agrícola és molt minoritària, presentant una dinàmica a la baixa.

Figura 6 Número d'empreses per grans sectors



Font: Programa Hermes (Diputació de Barcelona)

Aquestes dades tenen el seu reflex en la contractació registrada per sectors. A l'abril de 2015, 3.553 contractes van correspondre al sector serveis, 70 a la construcció i 168 a la indústria. Aquestes dades coincideixen amb les existents a l'Anuari estadístic de l'Ajuntament de Sant Cugat, segons el qual, dels 50.486 afiliats a la Seguretat Social (dades de setembre del 2010), 5.295 ho estaven al sector industrial (10,5%), 95 al sector agrícola (0,19%), 5.060 (4,32%) al sector de la construcció i 42.917 al sector serveis (85%). Tenint en compte la rellevància del sector serveis, es creu convenient destacar aquelles activitats en que es distribueix aquest sector.

Si agafem com a base la relació entre mobilitat i ocupació (d'acord amb el que s'estableix en el document d'Anàlisi i Diagnosi del Pla de Mobilitat Urbana), indiquen que de la població resident a Sant Cugat, aproximadament un 35,4% treballen al mateix municipi, mentre que el 64,6% restant treballen fora del terme municipal. Aquesta baixa autocontenció es veu compensada en tant que del total de gent que treballa al municipi, un 62,2% provenen d'altres municipis. Per tant, Sant Cugat és un centre important de generació i arribada de mobilitat ocupacional i, tot i que té un important caràcter residencial, esdevé també un pol important d'activitat econòmica.

1.3.5 PLANEJAMENT

L'AMB té competències en ordenació urbanística integrada del territori metropolità mitjançant la iniciativa de formulació i les aprovacions inicial i provisional del Pla director urbanístic metropolità (PDUM) i el Pla d'ordenació urbanística metropolità (POUM) així com les seves modificacions posteriors.

El planejament urbà del municipi de Sant Cugat del Vallès s'ha anat establint a partir de l'aprovació del Pla General Metropolità (PGM) a l'any 1976, que regula la planificació

urbanística a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, de la qual forma part el municipi de Sant Cugat del Vallès.

El PGM ha estat desenvolupat i modificat en successives figures de planejament per adaptar-lo a les situacions específiques del municipi. Respecte a la qualificació del sòl, destaca la important presència de zona verda especialment per la presència de la Serra de Collserola, el qual està integrada dins de la zona PEIN (Pla d'Espais d'Interès Natural de la Generalitat de Catalunya) i forma part de l'espai Xarxa Natura 2000.

Segons el que es determina en el document de diagnosi del Pla Local de l'Habitatge de Sant Cugat del Vallès, el sòl urbà ocupa una superfície de 2.148,8 hectàrees. Aquest sòl urbà es configura en una zona més densa al nucli i al seu voltant, i en continuïtat zones de menor densitat (Mira-sol, Valldoreix, La Floresta, les Planes...). Com a urbanitzacions de caràcter més aïllat apareixen les zones de Les Planes, Can Barata, Sol i Aire, Sol i Aigua, Costa del Golf i la Colònia Montserrat. Durant els darrers anys s'ha produït un procés de desprogramació de sectors residencials previstos en zones aïllades o localitzades en contacte amb la zona del PN de Collserola, com és el cas de la zona de Torre Negra.

Pel que fa als espais lliures, a banda dels espais naturals associats al Parc Natural de la Serra de Collserola, es localitzen en zona urbana i periurbana diversos espais lliures de superfície rellevant, especialment en les zones al voltant del nucli, essent la seva presència menor en les zones de major densitat del municipi.

Urbanísticament el municipi està constituït per diversos nuclis de població, amb unes característiques urbanes clarament diferenciades. A gran trets es poden distingir cinc zones. La primera correspondria al casc antic de Sant Cugat, constituïda per cases plurifamiliars separades per parets mitgeres, amb carrers pavimentats que presenten un traçat irregular. La segona seria el posterior desenvolupament al voltant del nucli, format per cases aïllades unifamiliars i plurifamiliars, amb una important presència de jardins. Els seus carrers presentarien un traçat molt regular. Aquestes dues zones abasten, aproximadament la zona residencial dels dos districtes del Nucli.

El tercer sector faria referència a edificacions aïllades unifamiliars amb jardí, amb un traçat dels carrers regular. Aquest urbanisme es troba principalment a Valldoreix i a Mira-Sol. El quart sector es caracteritza per la construcció de cases unifamiliars, aïllades amb una important superfície verda i amb una orografia destacable que motiva un traçat bastant irregular dels carrers. Aquestes característiques apareixen sobretot a la major part dels districtes de La Floresta i de Les Planes. L'última tipologia correspondria als polígons industrials, polígons tecnològics, sectors terciaris i zones de serveis, amb grans edificacions aïllades i amb un traçat dels carrers regular. Aquesta tipologia es localitza majoritàriament al nord del terme municipal.

A nivell d'infraestructures destacar que el municipi el travessen les vies dels Ferrocarrils de la Generalitat (FGC), amb un total de 8 estacions dins de la zona d'influència del municipi, i també una línia de rodalies amb dues estacions pròximes. Aquesta darrera infraestructura també s'utilitza pel transport de mercaderies.

Des del punt de vista viari destaca l'AP-7, el principal eix de transport de mercaderies, que juntament amb la B-30 travessa i divideix el municipi. La C-16 també té una especial importància per la comunicació dins del municipi amb la ciutat de Barcelona.

Figura 7. Ortofotomapa de Sant Cugat del Vallès amb el límit municipal



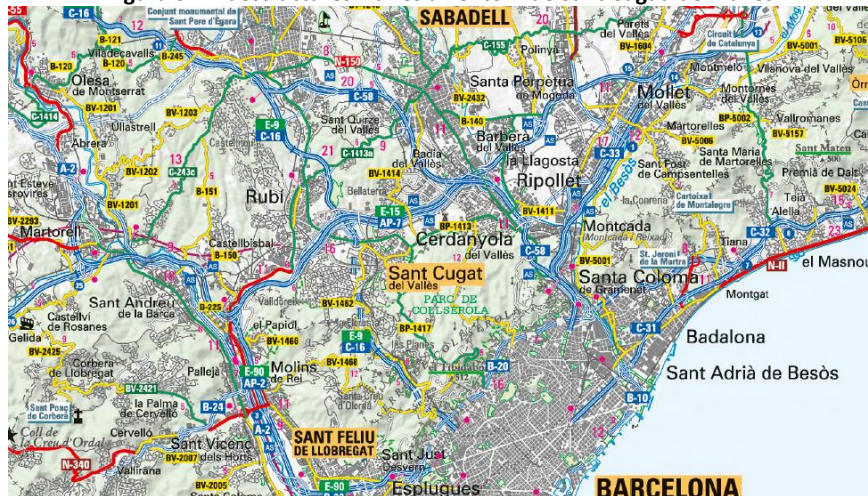
Font: SITMUN, Diputació de Barcelona

1.3.6 INFRAESTRUCTURES

1.3.6.1 TRANSPORT I MOBILITAT

En tant que Sant Cugat està localitzat en un dels principals eixos infraestructurals de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, es troba travessat per importants eixos de comunicació viari i ferroviari. Pel que fa a les principals infraestructures viàries que travessen el municipi, ocupa una posició central en l'eix mediterrani, entre el Besòs i el Llobregat, a través de la connexió de l'AP-7 i la B-30. Per una altra banda, la connexió nord-sud entre Barcelona i el Vallès s'efectua a través dels túnels de Vallvidrera (C-16), i les carreteres de Vallvidrera (BV-1462), de la Rabassada (BP-1417), de Rubí (BP-1503), de Cerdanyola (BV-1414), de Sant Quirze (C-1413a).

Figura 8 Infraestructures viàries a l'entorn de Sant Cugat del Vallès



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

Cal destacar que la Generalitat de Catalunya considera com a vies prioritàries en cas de nevada les carreteres AP-7, C-16 i C-1413a. A més, el municipi també compta amb 5 serveis ferroviaris:

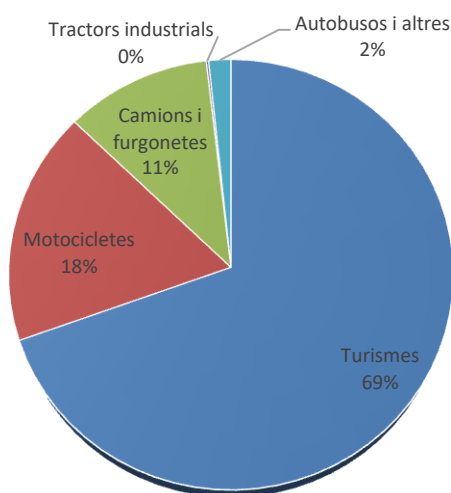
- Ferrocarrils de la Generalitat:
 - S-1 de Barcelona a Terrassa
 - S-2 de Barcelona a Sabadell
 - S-5 de Barcelona a Rubí
 - S-55 de Barcelona a la Universitat Autònoma
- Rodalies de RENFE: de l'Hospitalet a Martorell.

En quant a la mobilitat interna del municipi, recentment s'ha aprovat el **Pla de Mobilitat Urbana**, el qual incorpora un conjunt de mesures orientades a la gestió de la mobilitat a partir de criteris d'eficiència i sostenibilitat.

En relació a les instal·lacions aeronàutiques, dins del terme municipal hi ha l'Heliport de Hospital General de Catalunya, i part del terme de Sant Cugat està afectat per la zona d'afectació de 8 km de l'aeroport de Sabadell, pel que en el Pla Bàsic d'Emergències Municipal s'inclou estructura operativa específica així com actuacions concretes de suport logístic per donar resposta a emergències de tipus aeronàutic.

L'any 2015, el parc de vehicles de Sant Cugat del Vallès estava constituït per 54.086 vehicles, el que representa 0,62 vehicles per habitant, major al de l'any anterior, en el que es trobaven censats a la ciutat 52.790 vehicles. Pel que fa a la composició del parc, més de dues terceres parts corresponen a la categoria de turismes (37.612 vehicles, el 69 % del total), seguits a molta distància pels ciclomotors i les motocicletes, que sumats representen un 18 % del total, i pels furgons comercials (camió i furgoneta, 11 % del total).

Figura 9. Parc de vehicles, per tipus i en percentatge, a Sant Cugat del Vallès (2015)



Font: IDESCAT

Pel que fa a la localització de l'ocupació, segons les dades de 2001, les darreres disponibles, a Sant Cugat cada dia es realitzen 28.912 desplaçaments de mobilitat obligada per motiu de treball. Al municipi treballen 27.089 persones, de les quals 10.237 persones resideixen a la ciutat.

Pel que fa als mitjans de transport emprats, predominen els desplaçaments amb vehicle privat (61%). D'altra banda, es porten a terme 5.966 desplaçaments en transport públic (el 22% del total) i el 13% a peu o en bici. El vehicle privat és el mitjà de transport predominant en els desplaçaments cap a altres municipis (64%).

L'any 2012 l'índex de motorització de Sant Cugat va ser de 608 vehicles per cada 1.000 habitants. Aquest valor és inferior al de Catalunya (664).

1.3.6.2 GESTIÓ DE RESIDUS

La ciutat de Sant Cugat del Vallès produeix 1,08 kg de residus/hab/dia, xifra que es situa per sota de la mitjana de l'AMB (1,16 kg/hab/dia) i general de Catalunya (1,30 kg/hab/dia). El percentatge de recollida selectiva és del 45,14%, superior al 33,75% del total de l'AMB i del 37,95% del total de Catalunya. En aquest sentit, si es segueixen les actuacions en matèria de gestió de residus, independentment dels creixement demogràfics s'estima que es mantinguin o millorin aquestes dades.

El municipi de Sant Cugat té varies tipologies de recollides segons zones:

- Nucli. Recollida de contenidors soterrats i de càrrega lateral
- Districtes Mira-sol, La Floresta i Les Planes. Recollida de contenidors de càrrega lateral
- Valldoreix. Recollida Porta a Porta

La neteja viària i la gestió dels residus a Sant Cugat del Vallès està concessionat a una empresa privada. Durant els darrers anys la generació de residus en el municipi de Sant Cugat del Vallès

s'ha reduït de forma molt rellevant, passant de ser un dels municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) amb una ràtio superior, a situar-se per sota del valor mitjà d'aquest àmbit.

Taula 2 Residus municipals. Generació. Total registrat i generació per càpita

ANY	RECOLLIDA NO SELECTIVA (TONES)	RECOLLIDA SELECTIVA (TONES)	KG/HAB/DIA ST. CUGAT	KG/HAB/DIA RMB
2015	19.259,28	15.359,92	1,08	1,16
2014	19.250,10	15.355,32	1,09	1,16
2013	18.867,0	15.524,2	1,09	1,18
2012	19.947,8	16.403,0	1,17	1,22
2011	23.362,7	17.478,7	1,34	1,31
2010	35.834,2	18.053,9	1,81	1,37
2009	43.328,8	16.153,7	2,06	1,39
2008	38.581,0	16.421,0	1,98	1,43
2007	39.639,6	11.724,8	1,89	1,46
2006	36.797,0	8.021,2	1,66	1,42
2005	50.818,0	6.982,1	2,25	1,46
2004	50.848,5	6.778,4	2,43	1,49
2003	44.890,8	7.615,3	2,28	1,45
2002	38.122,0	4.605,5	1,94	1,39
2001	28.138,6	4.531,8	1,90	1,43
2000	35.093,8	2.770,3	2,20	1,43

Font: Agència de Residus de Catalunya

Tenint en compte el potencial de 4.166 habitatges nous que preveu el Pla Local de l'Habitatge i una mida mitjana de les llars de 2,84 habitants per llar (dades del cens de 2011), això repercutiria en una generació aproximada de 12.900 kg/dia.

En relació a la gestió dels residus i la neteja viària, Sant Cugat del Vallès és un municipi pioner ja que des de 2013 el municipi ha implantat un **Pla de millora contínua al servei de neteja i recollida de residus** (projecte Qualinet).

Així mateix durant els darrers anys ha empès múltiples actuacions en relació a la prevenció, minimització reciclatge de residus. Les més rellevants són:

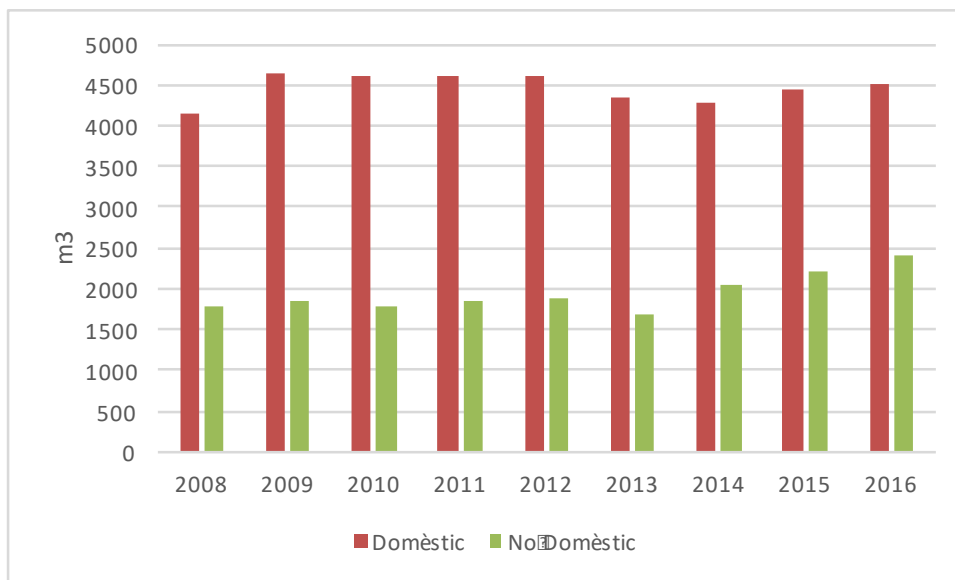
- Conveni de col·laboració entre l'Ajuntament i el sector comercial del municipi per a la reducció de bosses de plàstic (any 2011).
- Programa de bolquers de roba a les escoles bressol de Sant Cugat.
- Campanyes continuades contra el malbaratament alimentari.
- Programa de foment del compostatge casolà.
- Realització de mercats d'intercanvi i de segona mà.
- Altres (campanyes de consum responsable, participació en el programa "reparat millor que nou", vaixelles reutilitzables, etc.).
- Pla Municipal de Prevenció de residus de Sant Cugat del Vallès (elaborat per l'AMB).

1.3.6.3 AIGUA

El consum d'aigua al municipi de Sant Cugat del Vallès se situa en 6,897 milions de m³ (any 2016), dels quals el 65% correspon a consum domèstic i un 35% a consum no domèstic.

Durant els darrers anys s'observa una lleugera tendència a estabilitzar els valors de consum en tots els sectors, tal i com mostra la figura següent. Aquesta evolució equival a una reducció important en el consum per càpita, ja que entre 2008 i 2016 la població s'ha incrementat un 17% mentre que el consum no ho ha fet a aquest ritme.

Figura 10 Evolució del consum d'aigua de Sant Cugat del Vallès



Font: PLACC i ACA

A nivell de consum per habitant, la xifra al 2014 es situava en 131 l/hab/dia, superior a la de la mitjana de l'AMB que es situa en 102,3 l/hab dia, essent el municipi de l'AMB amb uns consums per habitant més alts, si bé és destacable la reducció entre el 2013 i el 2014 (- 4,90%) superior a la de la mitjana de l'AMB (-2,75%). En aquest sentit, tot i que els augments poblacionals previstos provocaran els lògics augments de consums en termes absoluts es considera que existeix un marge de millora important pel que fa a l'eficiència del consum que permetran reduir les ràtios de consum per habitant.

Tenint en compte el potencial de 4.166 habitatges nous que preveu el Pla Local de l'Habitatge, una mida mitjana de les llars de 2,84 habitants per llar (cens de 2011), i tenint en compte que el consum domèstic per habitant es situa al voltant dels 50m³/hab/any, repercutiria, en cas de desenvolupar-se tots els habitatges en un consum addicional de 591.600 m³. Tot i això, aquest valor és aproximat, en tant que hi entren en joc moltes altres variables d'evolució demogràfica i d'eficiència en el consum.

El subministrament de l'aigua potable de Sant Cugat del Vallès és gestionat per una empresa (actualment SOREA), a partir de la xarxa gestionada per Aigües Ter Llobregat (ATLL). La captació d'aigua en alta prové de:

- L'embassament del Pasteral (riu Ter), i passa per la planta potabilitzadora de Cardedeu (79% del total d'aigua subministrada);
- Riu Llobregat, a partir de dues plantes potabilitzadores, la d'Abrera (11%) i la de Sant Joan Despí (10%).

Al 2006 es localitzaven 72 aprofitaments d'aigua freàtica registrats per l'Agència Catalana de l'Aigua. Amb l'objectiu d'impulsar l'estalvi i l'ús racional de l'aigua en el municipi, l'any 2008 l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès va aprovar l'Ordenança Municipal per a l'estalvi d'aigua. Aquesta ordenança regula la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua als edificis i a les noves construccions.

Aquesta mesura s'ha vist complementada amb l'**aprofitament d'aigües freàtiques i pluvials per al reg de Parcs i Jardins i per a la neteja viària**. Aquesta mesura s'ha realitzat per mitjà de la legalització i ús de diversos pous del municipi. Recentment, s'està treballant en la redacció d'un **Pla Director de l'Aigua** amb la col·laboració de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i SOREA.

Per últim, Sant Cugat disposa d'un **Pla de Contingència d'aigua en el municipi**, elaborat per SOREA que té per objectius:

- Promoure l'ús eficient i la conservació de l'aigua des de l'àmbit local.
- Assenyalar les característiques que determinaran cadascun dels escenaris d'emergència davant un període de sequera.
- Establir les diferents mesures i restriccions que s'hauran de dur a terme per als diferents escenaris que es puguin donar en un període de sequera al municipi de Sant Cugat del Vallès.
- Establir un programa específic d'actuació així com les restriccions adients per als diferents usos de l'aigua i les corresponents exempcions al municipi de Sant Cugat del Vallès.

1.3.6.4 SANEJAMENT I AIGÜES PLUVIALS

En quant a les instal·lacions de sanejament, les aigües residuals urbanes es distribueixen a través d'una xarxa de sanejament construïda en diferents fases (amb alguns trams força antics) entre les Estacions Depuradores (EDAR's) de Montcada i Reixac (la major part del municipi), de Sant Feliu de Llobregat (La Floresta) i de Rubí (nucli i Valldoreix).

L'EDAR de Montcada i Reixac té un cabal de disseny de 72.000 m³/dia. Actualment (segons les dades del web de l'AMB) tracta 17.700.000 m³/any, fet que situaria el cabal diari a l'entorn dels 48.500 m³/dia. Per tant, aquesta EDAR disposa de capacitat suficient per absorbir creixements en els volums a tractar, que en referència als usos residencials, i tenint en compte el potencial de 4.166 llars es situaria a l'entorn de 475.000 m³/any (1.300 m³/dia). No obstant això, i com s'ha comentat en l'apartat d'abastament són dades aproximades, s'han de tenir en compte altres elements com és l'evolució real de la demografia, l'evolució del sector econòmic o les mesures existents de reutilització d'aigua.

També hi trobem tres depuradores municipals en zones urbanes més allunyades, concretament a Can Barata, Can Cortés, Costa del Golf i Can Borrull (aquesta última amb dues estacions de bombament). Existeixen a més a més, un altre bombament al carrer Mirallum de les Planes (que bombeja a la mateixa EDAR, i al carrer Dinamarca.

Pel que fa a les aigües pluvials es disposa d'una xarxa canalitzada de recollida, existint en alguns punts la necessitat de preveure bombaments d'aigua. Durant els anys 2013- 2015 l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) ha redactat un *Estudi de viabilitat per incorporar sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) al municipi*, per tal d'establir un cicle integral de gestió de les aigües pluvials al municipi.

1.3.6.5 HABITATGE

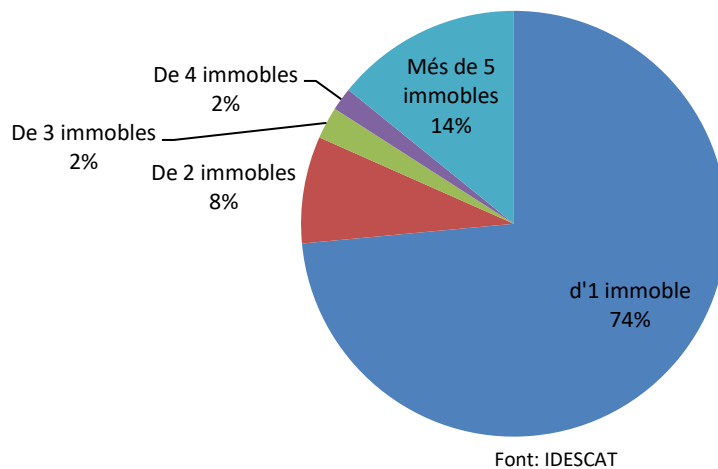
El nombre total d'immobles de l'any 2011 del municipi és de 33.336, sent gairebé la meitat dels immobles construïts a partir de l'any 1990. Pel que fa a la tipologia dels immobles, l'habitatge principal és l'ús predominant amb un 89 % del total immobles. L'any 2011 hi havia construïts 12.084 edificis els quals el 74% eren d'un sol immoble i es va iniciar la construcció de 653 habitatges nous.

Taula 3. Any de construcció del parc d'immobles de Sant Cugat del Vallès (2011)

ANY DE CONSTRUCCIÓ	NOMBRE D'HABITATGES	%
Abans de 1900	275	1%
1900 a 1920	441	1%
1921 a 1940	736	2%
1941 a 1950	904	3%
1951 a 1960	1.897	6%
1961 a 1970	2.400	7%
1971 a 1980	6.016	18%
1981 a 1990	4.113	12%
1991 a 2001	8.655	26%
2002 a 2011	6.530	20%
No hi consta	1.369	4%
Total	33.336	100%

Font: IDESCAT

Figura 11 Tipologia d'edificis en funció del nombre d'immobles (2011).



Per àrees homogènies, les zones on actualment es localitza un major nombre d'habitatges són el Nucli antic (17%), el barri d'El Coll (11%), Coll Favà (8%), Sant Domènech (7%), l'Eixample Sud (7%), Valldoreix (6%) i La Floresta (5%). La zona amb un major potencial de desenvolupament urbanístic és l'àmbit de Can Fontanals, essent per tant l'àmbit on es preveu es concentraran els creixements urbans de Sant Cugat. A banda, es preveuen operacions de millora urbana en el nucli consolidat.

1.3.7 RISCOS NATURALS

Els riscos naturals amb rellevància al municipi, estan sotmesos a una potencial variabilitat associada als efectes del canvi climàtic. Els riscos que s'han detectat són:

Inundabilitat

- Punts inundables delimitats per la Planificació dels Espais Fluvials (PEF) associats a les rieres de Sant Cugat i Rubí.
- Hi ha alguns punts de risc amb diferents orígens (ocupació d'espais inundables, col·lapse d'embornals...).

Incendis forestals

- Existència d'àrees importants amb risc alt d'incendi forestal.
- Hi ha urbanitzacions en contacte amb aquestes zones forestals.
- L'Ajuntament de Sant Cugat realitza operacions periòdiques de prevenció.

Nevades

- Existència de gran superfície urbana i forestal arbrada amb risc de caiguda d'arbres per nevades.
- Hi ha districtes i urbanitzacions amb jardins arbrats i/o en contacte amb aquestes zones urbanes i forestals arbrades on poden caure arbres per les nevades.
- L'any 2009 vam patir un episodi de grans nevades que va provocar la caiguda d'una gran quantitat d'arbres de zones urbanes i forestals. L'Ajuntament va tenir que retirar-los de la via pública, amb col·laboració dels bombers, protecció civil i ADF.

Ventades

- Existència de gran superfície urbana i forestal arbrada amb risc de caiguda d'arbres per ventades
- Hi ha districtes i urbanitzacions amb jardins arbrats i/o en contacte amb aquestes zones urbanes i forestals arbrades on poden caure arbres per les ventades.
- L'any 2010 vàrem patir un episodi de grans ventades que va provocar la caiguda d'una gran quantitat d'arbres de zones urbanes i forestals. L'Ajuntament va haver de retirar-los de la via pública, amb col·laboració dels bombers, protecció civil i ADF.

Sequera

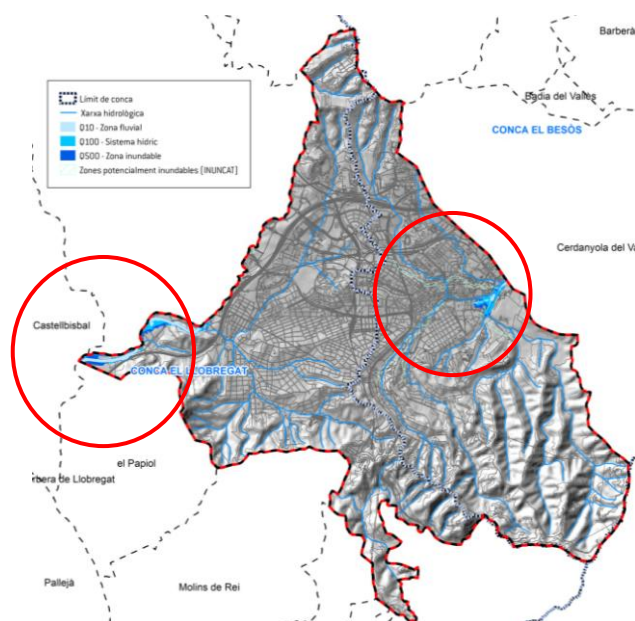
- L'any 2010 vàrem patir un episodi de sequera que va comportar la redacció d'un pla de contingència d'acord amb el Decret del 3 d'abril de 2007 sobre mesures excepcionals i d'emergència per a la gestió de recursos hídrics com a mesura de prevenció per tal d'assegurar al màxim els usos de l'aigua per a l'abastament davant l'escenari de sequera que es preveia pel 2007.

1.3.7.1 INUNDABILITAT

El mapa de risc d'inundacions de Catalunya inclòs en el Pla INUNCAT i en la Planificació dels Espais Fluvials, assenyalava el risc d'inundabilitat de determinades zones de Sant Cugat per a un període de retorn de 50, 100 i 500 anys, que són les següents:

1. Torrent del Sant Crist, riera de Can Trabal i riera de Sant Cugat (afluents de la conca del riu Besòs) amb afectacions directes als barris de Torreblanca, l'Eixample Sud, i Sant Francesc.
2. Torrent dels Alos i riera de Rubí, al límit del terme municipal amb Rubí (zona de Can Calopa).

Figura 12 Zones inundables o potencialment inundables a Sant Cugat del Vallès



Font: INUNCAT i PEF (Agència Catalana de l'Aigua)

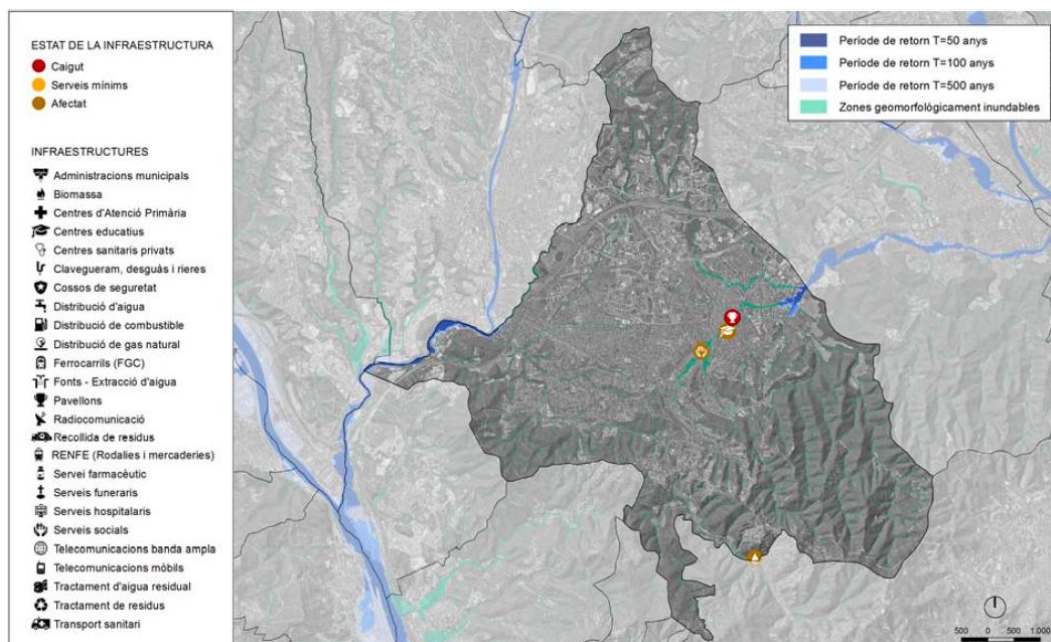
Però en els últims episodis de pluges que han tingut lloc a Sant Cugat, s'han registrat punts negres d'inundació, derivats dels processos d'impermeabilització i de l'obtenció dels embornals previstos per a la gestió de les aigües pluvials. Alguns d'ells es troben al carrer Manel Farrés, a la rotonda del carrer Martorell o la zona de la riera que travessa el Parc Central. Un altre punt conflictiu es localitza a la zona del carrer Lanzarote on la riera no té capacitat suficient de drenatge, i al camí d'accés a l'Hípica de Can Caldés.

INFRAESTRUCTURES SENSIBLES AL RISC D'INUNDACIÓ

El risc d'inundació ve determinat per la possible inundació fluvial i la pluja torrencial però també d'afectacions directes al clavegueram. En el cas d'inundació fluvial i pluja torrencial, les principals incidències es produirien sobre el viari, especialment sobre les vies urbanes, fent que per algunes zones sigui complicat circular. També hi hauria dues carreteres (BP-1413 i BP-1417) que tindrien afectacions puntuals. Això tindria afectació directa en els diferents transports públics així com altres serveis.

Més important és l'afectació sobre els parcs i jardins de Sant Cugat. El parc de la pollancreda podria veure's greument afectat ja que està en zona inundable (T500), mentre que fins a 7 parcs més poden ser afectats, bàsicament perquè inclouen rieres que constitueixen zones geomorfològicament inundables. El clavegueram podria tenir problemes puntuals o locals incrementant l'afectació sobre el viari (carreteres i vies urbanes) que podrien agreujar les afectacions sobre el transport viari i els serveis de neteja. Addicionalment, alguna instal·lació de tractament d'aigües residuals locals podria veure's afectada.

Figura 13 Infraestructures(puntuals) potencialment afectades per una inundació fluvial



Font: Avaluació de la resiliència de les infraestructures i serveis del municipi de Sant Cugat del Vallès

Pel que fa a zones habitades sensibles a per inundacions, alguns habitatges es poden veure afectats en casos d'inundacions, segons els mapes de perillositat d'inundació per a períodes de retorn (temps mig entre dues inundacions de baixa probabilitat) de 100 anys i de 500 anys.

A més, per les conseqüències en la mobilitat i els desperfectes que poden causar (possibilitat d'exposició al perill, freqüència d'exposició al perill, número de persones sotmeses al risc i màxima pèrdua probable) s'han determinat al PAM d'Inundacions un conjunt de punts del municipi que resulten sensibles a les inundacions degut a les afectacions que poden provocar. Al PAM de Sant Cugat es destaquen:

- Plaça del Doctor Galtès (Torrent d'en Bomba): Zona de vianants amb una concurrència elevada. Possibilitat d'inundacions o problemes de circulació.
- C/Galícia amb C/Tenerife (Torrent de Can Cabassa): Possibilitat d'inundacions o problemes de circulació. Zona amb molta vegetació on algun cop hi han hagut despreniments. Aquests poden provocar un tap al torrent i desencadenar inundacions. Hi ha habitatges just al torrent.
- Hípica Can Caldés: Punt de confluència Torrent d'en Bomba, Riera de Sant Medir, Torrent d'en Llaceres i el Torrent de la Torre Negra.
- Entrada CEIP Pins del Vallès: Sota el pont del tren.
- Residència Virgen de la Puerta (Torrent de Nonell): Possibilitat d'inundacions o problemes de circulació.

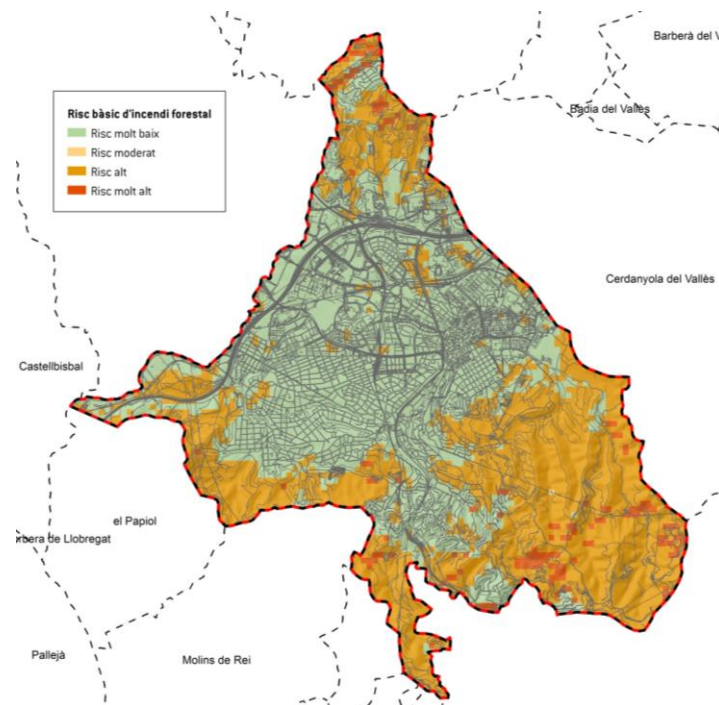
1.3.7.2 INCENDIS FORESTALS

D'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, el municipi de Sant Cugat del Vallès està declarat com d'alt risc d'incendi forestal, atès que compta amb una elevada perillositat i una vulnerabilitat molt elevada.

Sant Cugat del Vallès té 2.343 hectàrees forestals i un perímetre forestal de 48,6 km, si bé el perímetre de protecció prioritària supera els 50 km lineals.

Segons el mapa de risc bàsic d'incendi forestal, al terme municipal de Sant Cugat, s'ha de diferenciar entre la zona urbana i les zones forestals. La zona urbana no comporta un risc rellevant, a excepció de punts situats entre el nucli i Volpelleres. La zona forestal del nord (Can Barata) i el sud del municipi (La Floresta, Les Planes, Sol i Aire, Sol i Aigua, Mira-sol i Valldoreix), el risc és alt o molt alt pel relleu, la presència de vegetació, i l'entramat d'habitatges unifamiliars amb jardí dins del bosc.

Figura 14 Risc bàsic d'incendi forestal



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat

En l'annex I es presenta el recull històric d'incendis forestals succeïts al municipi durant els darrers des del 2009 on es pot comprovar que tots han estat incendis amb poca incidència territorial, essent el més rellevant el que es va produir a l'entorn del Club de Golf de Can Sant Joan el 25/07/2011 amb 0,71 Ha cremades.

No obstant aquestes bones dades pel que fa a incendis, si mirem més enrere podem trobar que també han tingut lloc grans incendis forestals:

- Al 1979: Mas Bosc (75 ha cremades)
- Al 1994: Can Barba (20 ha)
- Al 1994: Can Borrull, la Floresta i les Planes (160 ha)
- Al 1998: Puig Pedrós de Can Obac (40 ha).

Altres dades rellevants relacionades amb la prevenció i extinció d'incendis al municipi són:

- Existència de punts d'aigua a Can Monmany (Valldoreix), Sol i Aire i dos al carrer Villà (Club de Golf).
- Existència de l'Agrupació de Defensa Forestal constituïda a l'any 1988, i el Grup de Voluntaris d'Intervenció Forestal (socis d'aquesta ADF) que actuen com a primer equip d'intervenció en cas d'incendi forestal.
- La presència del Parc de Bombers de la Generalitat de Rubí/Sant Cugat, ubicat al carrer de Frederic Mompou, s/n (Polígon Ca n'Alzamora de Rubí), així com el parc de bombers d'estiu de Collserola, situat a Can Ribes (carretera de la Rabassada) durant els tres mesos d'estiu. Val a dir que aquest parc d'estiu no s'ha obert en els últims anys per manca de recursos de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a les tasques de prevenció a càrrec del pressupost municipal, l'Ajuntament en col·laboració del Consell Comarcal del Vallès Occidental, el Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola i l'ajut puntual del Grup de Voluntaris d'Intervenció Forestal de l'ADF, cada dos anys s'efectuen treballs de neteja i manteniment de les franges de protecció de les zones urbanes aïllades i dels camins de la xarxa de prevenció d'incendis forestals. Per una altra banda, l'Ajuntament ha tramitat el canvi de nom de diferents terrenys forestals públics de l'extinta Corporació Metropolitana per registrar-los i inventariar-los en el catàleg de béns patrimonials, per cedir la gestió forestal al Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola. D'aquesta manera, el Consorci periòdicament concessiona agrupacions de terrenys forestals públics, a empreses que tenen l'obligació de redactar i executar Plans d'Ordenació Forestal Sostenible, per extreure profit de la fusta i condicionar el bosc per reduir el risc d'incendi.

1.4 CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES

1.4.1 CLIMA ACTUAL

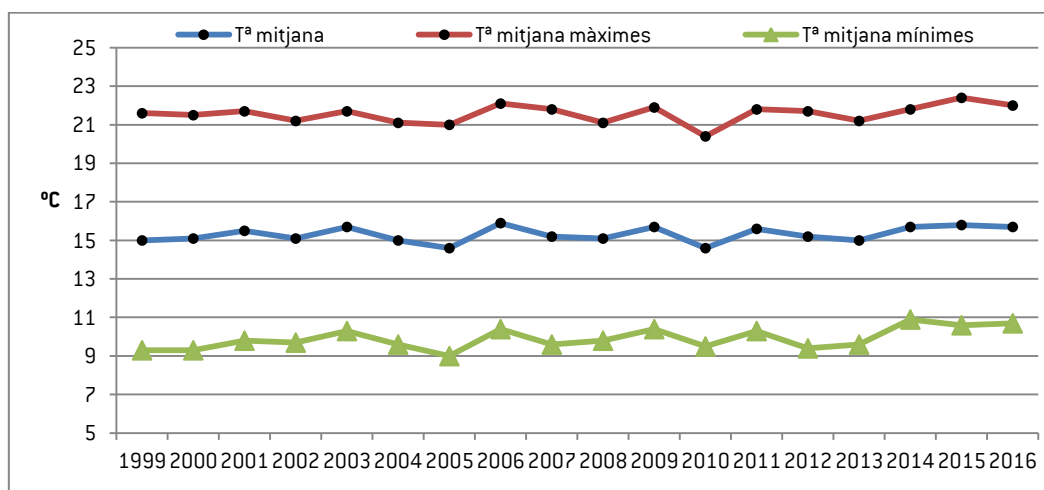
Sant Cugat del Vallès es troba dins del domini climàtic mediterrani litoral. Localitzat al sud del Vallès Occidental es caracteritza per disposar d'una amplitud tèrmica moderada, amb hiverns suaus (6-8°C de temperatura mínima mitja), i amb absència de períodes freds, tot i que puntualment es registren episodis de gelades importants (-16°C al febrer de 1956, -12°C al gener de 1985). En relació a la precipitació, de mitjana se situa entorn als 540 mm anuals (període 1999-2013), amb precipitacions estacionals irregulars, que es concentren durant períodes equinoccials.



La caracterització climàtica del municipi s'ha efectuat a partir de l'estació de Cerdanyola del Vallès. No obstant això, des del mitjans de 2013, Sant Cugat del Vallès disposa d'una estació meteorològica automàtica oficial. Aquesta es troba instal·lada al Centre d'Alt Rendiment. Aquest equipament disposa de sensors per a la mesura de la temperatura i la humitat relativa de l'aire, la irradiància solar global, la direcció i velocitat del vent a 10 metres, i la precipitació.

A partir de les dades incloses de l'estació de Cerdanyola del Vallès, la temperatura mitjana de Sant Cugat del Vallès se situa en 15,2°C. La temperatura mitjana de les màximes se situa en 21,5°C i la mitjana de les mínimes en 9,7°C.

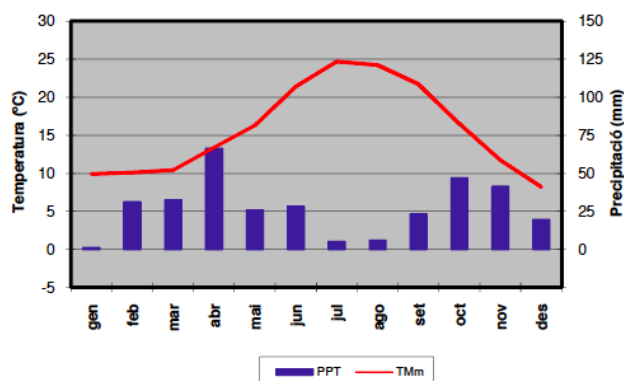
Figura 15 Evolució de les temperatures mitjanes anuals (màxima, mínima i mitjana)(Sèrie 1999-2013 EMA Cerdanyola del Vallès i 2014-2016 Sant Cugat del Vallès)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

La distribució mensual d'aquestes mitjanes, presenta un comportament característic de climes mediterranis, amb màximes a l'estiu (juliol i agost) i mínimes als mesos d'hivern (desembre i el gener).

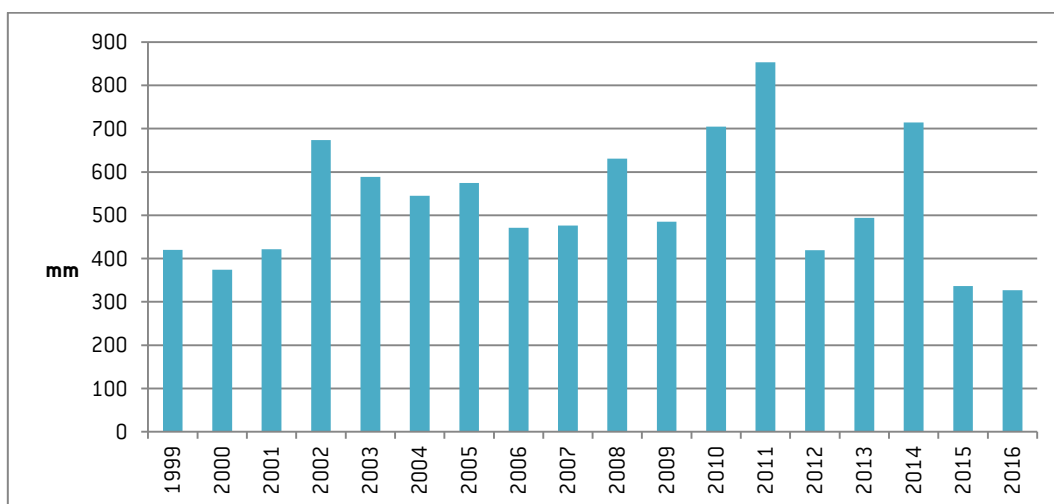
Figura 16 Diagrama ombrotèrmic del municipi de Sant Cugat del Vallès (2016)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Pel que fa a les precipitacions, la precipitació anual mitjana és de 528 mm (període 1999-2016), si bé d'un any a un altre s'observa una forta variabilitat i una alternança d'anys més secs i anys més plujosos. D'aquest període, en quatre anys (1999, 2000, 2001, 2012, 2015 i 2016) les pluges registrades van ser un 20% inferiors a la mitjana. Els anys 2001, 2015 i 2016 va coincidir que la temperatura registrada fou per sobre de la mitjana i alhora van ser anys molt poc plujosos.

Figura 17 Pluviometria anual de Cerdanyola del Vallès i Sant Cugat del Vallès. Sèrie 1999-2016



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

En la distribució mensual, s'observa una major acumulació de pluges als mesos de primavera i sobretot tardor, i una disminució als mesos d'hivern i estiu.

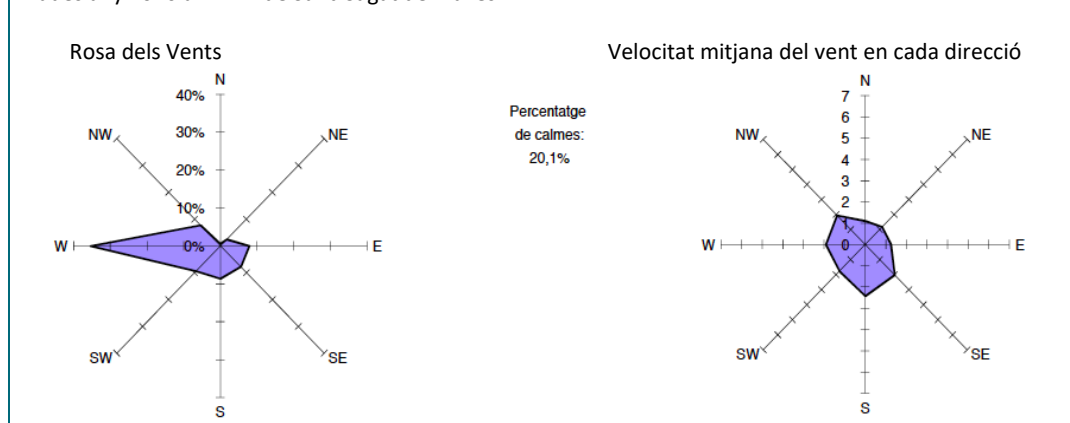
Les nevades són un fenomen poc freqüent al municipi. En el darrers anys la mitjana de dies amb neu se situa entre 1 i 3 dies, en la majoria dels casos són episodis lleus, tot i que puntualment es donen episodis més importants, com el que va ocórrer l'any 2010.

En relació al règim de vents, els predominants són de component oest.

Taula 4 Dades dels vents recollides en el període 2007-2013 (estació de Cerdanyola del Vallès) i 2014-2016 (estació Sant Cugat del Vallès)

ANY	VELOCITAT MITJANA DEL VENT (M/S)	DIRECCIÓ DOMINANT DEL VENT
2007	1,1	W
2008	1,1	W
2009	1,0	W
2010	1,1	W
2011	1,1	W
2012	1,2	W
2013	1,2	W
2014	1,5	W
2015	1,5	W
2016	1,5	W

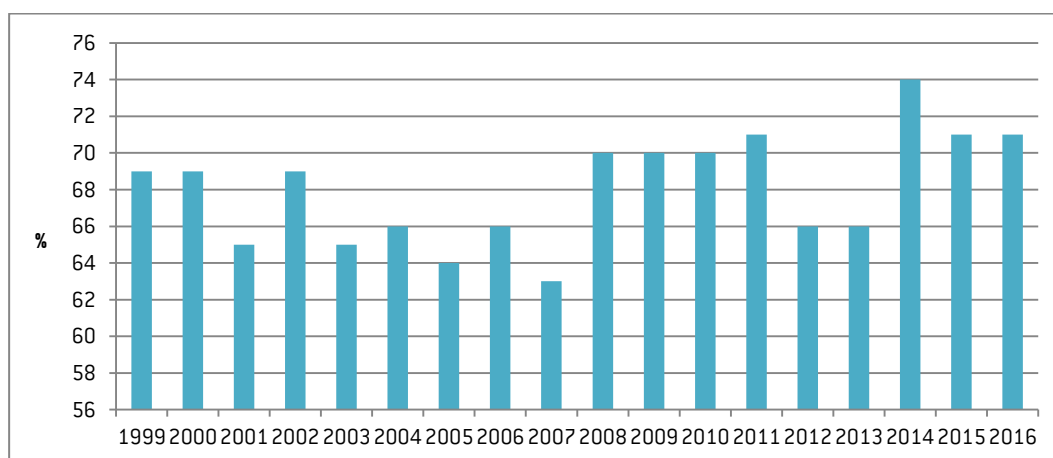
Dades any 2016 a l'EMA de Sant Cugat del Vallès



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Finalment en relació a la humitat relativa, el valor mitjà se situa en el 68%. Segons els anys els valors se situen en $\pm 6\%$ respecte al valor mitjà.

Figura 18 Humitat relativa anual de Cerdanyola del Vallès. Sèrie 1999-2016



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

1.4.2 PROJECCIONS CLIMÀTIQUES

A continuació es presenta una adaptació de les projeccions climàtiques incloses en l'estudi de referència a nivell català, l'*Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic*, les quals es basen en les conclusions presentades a A. Barrera - Escoda i J. Cunillera (2011): *Primer Informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per Catalunya durant el segle XXI. Informe tècnic*, elaborat per l'Àrea de Recerca Aplicada i Modelització del Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

Aquest informe presenta els escenaris regionalitzats futurs a Catalunya per a les 4 variables meteorològiques següents: temperatura a 2 metres, precipitació, humitat relativa i velocitat del vent a 10 metres, i per a tres períodes del s. XXI 2011-2040, 2041-2070 i 2071-2100.

L'Informe recull la regionalització climàtica en tres zones de Catalunya amb una resolució espacial de fins a 15km: Pirineu, Interior i Litoral – Prelitoral (àmbit en el que es localitza Sant Cugat del Vallès). Aquest informe realitza projeccions en l'escenari A2 (escenari sever d'emissions) i el B1 (escenari moderat d'emissions).

L'evolució temporal projectada de les anomalies de temperatura mitjana anual per al Litoral i Prelitoral de Catalunya calculades a partir de la simulació regionalitzada de l'MM5 a 15 km des de 1971 fins a 2100, mostren un:

Taula 5 Variació de la temperatura a 15 km (en °C)

ÍNDEX	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Increment mitjà de temperatura (°C)	+0,7 / +0,8 °C	+1,4 / +2,0 °C	+2,5 / +3,5 °C
Increment màxim de temperatura (°C)	+0,9 / +1,0 °C	+1,5 / +2,2 °C	+2,7 / +3,9 °C
Increment mínim de la temperatura (°C)	+0,2 / +0,5 °C	+1,2 / +1,6 °C	+2,3 / +3,3 °C
Precipitació mitjana (%)	-6,5 / -1,7	-5,3 / -3,0	-14,3 / -9,5
Humitat relativa (%)	0,5 / 0,7	0,2 / 0,7	-0,1 / 0,0
Velocitat del vent mitjana (m/s)	-2,2 / -2,1	-3,3 / -2,1	-4,9 / -4,0

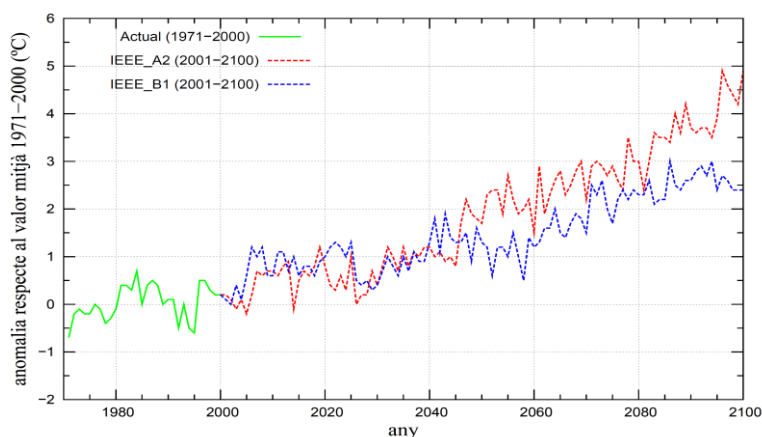
Font: Els climes de Catalunya. Present i tendències recents. 2010

1.4.2.1 PROJECCIONS DE TEMPERATURA

Cap a finals de segle l'augment de la temperatura mitjana superaria els 4°C (segons el model A2). Per estacions de l'any, l'increment de temperatura més elevat es donaria a l'estiu, sobretot a partir de la segona meitat del segle. A banda dels valors mitjans, cal esperar un gran augment de la freqüència dels mesos molt càlids i una disminució molt gran de l'ocurrència dels mesos molt freds.

Taula 6 Variació de la temperatura a 2 m (en °C)

PERÍODE	ESTACIÓ	MODEL A2			MODEL B1		
		MITJA NA	MÀXIM A	MÍNIM A	MITJA NA	MÀXIM A	MÍNIM A
2011-2040	Anual	+0,7	+0,9	+0,2	+0,8	+1,0	+0,5
	Hivern	+0,6	+0,8	+0,0	+1,0	+1,2	+0,7
	Primavera	+0,6	+0,7	+0,1	+0,7	+0,8	+0,4
	Estiu	+0,7	+1,1	+0,4	+1,0	+1,2	+0,7
	Tardor	+0,7	+1,0	+0,2	+0,7	+0,8	+0,4
2041-2070	Anual	+2,0	+2,2	+1,6	+1,4	+1,5	+1,2
	Hivern	+2,0	+2,2	+1,5	+1,3	+1,5	+1,1
	Primavera	+1,8	+2,0	+1,4	+1,1	+1,3	+0,9
	Estiu	+2,4	+2,6	+2,0	+1,6	+1,8	+1,4
	Tardor	+2,0	+2,3	+1,6	+1,4	+1,6	+1,2
2071-2100	Anual	+3,5	+3,9	+3,3	+2,5	+2,7	+2,3
	Hivern	+3,2	+3,4	+3,0	+2,2	+2,4	+2,0
	Primavera	+3,1	+3,4	+2,9	+2,2	+2,4	+2,0
	Estiu	+4,1	+4,6	+3,6	+2,9	+3,2	+2,5
	Tardor	+3,7	+4,3	+3,3	+2,5	+2,9	+2,3



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

1.4.2.2 PROJECCIONS DE PRECIPITACIÓ

L'evolució temporal projectada de les anomalies en les precipitacions mostren els següents valors en l'àmbit de litoral i prelitoral català:

Taula 7 Variació de precipitació (%)

ÍNDEX	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Variació mitjana de precipitacions	-1,7 / -6,5%	-3,0 / -5,3%	-9,5 / -14,3%
Decrement màxim de precipitacions	-11,9 / -14,5%	-12,4 / -17,3%	-21,4 / -29,7%
Increment màxim de precipitacions	+10,8 / -0,7%	+3,2 / +12,4%	+3,7 / +8,0%

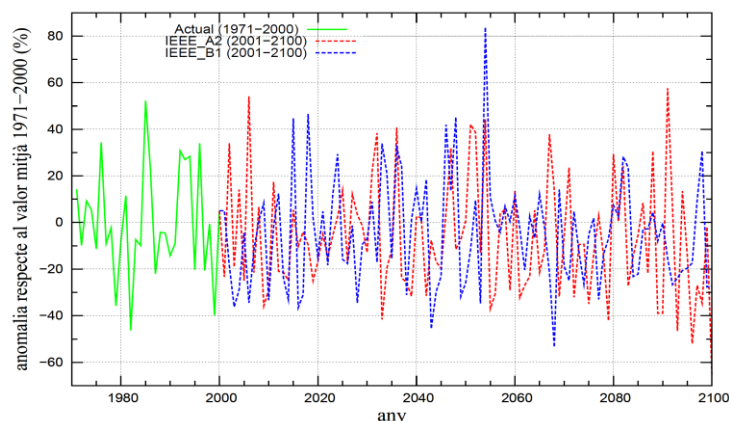
Font: Els climes de Catalunya. Present i tendències recents. 2010

Per estacions de l'any, a l'hivern es preveu un increment en el règim de pluges, mentre que a l'estiu s'esperen reduccions més importants de precipitació. Globalment no es preveuen variacions molt importants en la precipitació mitjana anual, però sí un augment dels períodes secs, així com també de la probabilitat d'ocurrència de mesos excepcionalment plujosos,

incrementant-se la freqüència dels episodis amb precipitacions molt abundants (>100mm en 24h). Al centre i sud del litoral català la reducció de la precipitació anual mitjana serà menys important, que en altres punts de Catalunya.

Taula 8 Variació de la precipitació i per estacions (en %)

PERÍODE	ESTACIÓ	MODEL A2			MODEL B1		
		MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA	MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA
2011-2040	Anual	-6,5	-0,7	-11,9	-1,7	+10,8	-14,5
	Hivern	-3,0	+7,1	-13,8	+9,8	+40,4	-16,3
	Primavera	-12,4	-4,6	-19,7	-11,3	-1,2	-18,0
	Estiu	+7,6	+25,7	-20,6	+1,7	+23,2	-25,9
	Tardor	-6,3	+8,9	-19,4	-1,5	+4,9	-15,0
2041-2070	Anual	-5,3	+12,4	-17,3	-3,0	+3,2	-12,4
	Hivern	+6,7	+37,6	-18,7	-0,6	+20,6	-12,4
	Primavera	-10,5	+11,1	-22,9	-11,2	-1,2	-20,3
	Estiu	-20,4	-1,1	-45,4	+2,5	+21,7	-25,8
	Tardor	-7,1	+11,6	-20,5	+4,9	+18,8	-6,4
2071-2100	Anual	-14,3	+3,7	-29,7	-9,5	+8,0	-21,4
	Hivern	+3,9	+37,1	-20,8	+7,8	+35,2	-19,1
	Primavera	-18,4	+9,7	-35,6	-13,5	+7,3	-25,5
	Estiu	-35,0	-13,7	-61,6	-20,1	+4,0	-47,3
	Tardor	-21,5	-0,4	-33,2	-21,4	-6,2	-35,1



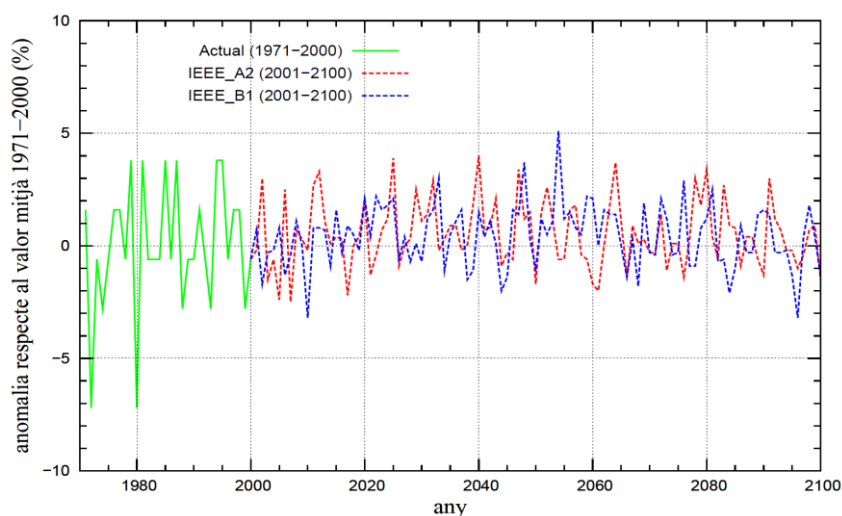
Font: Primer Informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per Catalunya durant el segle XXI.

1.4.2.3 PROJECCIONS D'HUMITAT RELATIVA

L'evolució temporal projectada de les anomalies en la humitat relativa de l'aire no presenta una tendència marcada, però sí una menor variabilitat anual. Així mateix, a mesura que avanci aquest segle, la freqüència de mesos amb valors d'humitat relativa mitjana per sota del valor del període de referència (1971-2000) augmentarà considerablement. La taula següent mostra l'evolució temporal projectada de les anomalies en la humitat relativa de l'aire en l'àmbit de litoral i prelitoral català:

Taula 9 Variació en humitat relativa (en %)

PERÍODE	ESTACIÓ	MODEL A2			MODEL B1		
		MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA	MITJANA	MÀXIMA	MÍNIMA
2011-2040	Anual	+0,7	+2,7	-1,0	+0,5	+1,5	-0,8
	Hivern	+1,1	+3,5	-1,3	+1,8	+3,5	-1,3
	Primavera	-0,3	+2,3	-1,8	-0,9	+1,2	-1,8
	Estiu	+1,0	+1,8	+0,3	+0,9	+1,7	+0,1
	Tardor	+1,1	+3,4	-2,0	+0,6	+1,6	-1,5
2041-2070	Anual	+0,2	+2,4	-1,9	+0,7	+1,6	-0,5
	Hivern	+1,6	+4,4	-2,1	+0,6	+1,9	-1,0
	Primavera	-0,6	+2,3	-2,1	+0,2	+1,5	-1,4
	Estiu	-0,4	+0,4	-2,0	+0,7	+1,4	-0,7
	Tardor	+0,4	+2,9	-3,1	+1,5	+2,8	-0,1
2071-2100	Anual	+0,0	+1,7	-3,7	-0,1	+1,2	-2,2
	Hivern	+1,4	+3,2	-1,9	+1,4	+2,7	-1,1
	Primavera	-0,4	+2,5	-3,3	-0,1	+1,7	-2,2
	Estiu	-1,0	-0,0	-4,5	-1,0	+0,0	-3,4
	Tardor	+0,1	+2,5	-6,3	-0,5	+0,9	-3,0



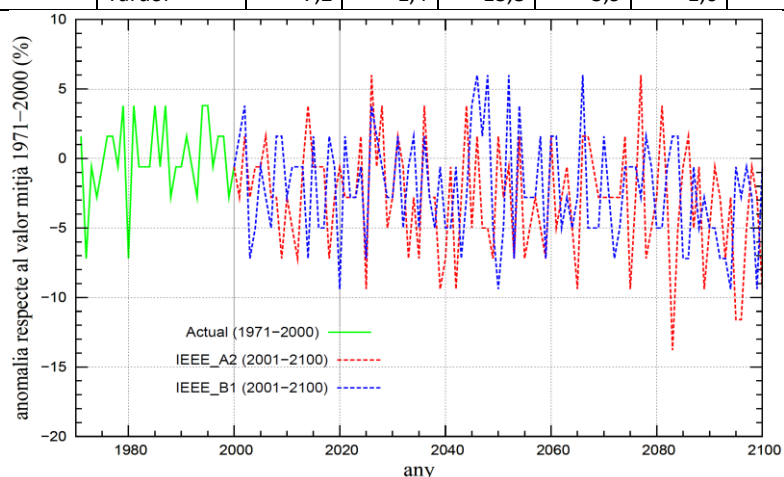
Font: Primer Informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per Catalunya durant el segle XXI.

1.4.2.4 PROJECCIONS DE VENT

L'evolució temporal projectada de les anomalies de velocitat del vent a 10 metres per al Litoral i Prelitoral mostra una tendència a disminuir la velocitat mitjana anual i a augmentar el seu rang de variabilitat anual. La taula següent mostra la projecció en aquest paràmetre.

Taula 10 Variació en la velocitat mitjana del vent (en %)

PERÍODE	ESTACIÓ	MODEL A2			MODEL B1		
		MITJA NA	MÀXIM A	MÍNIM A	MITJA NA	MÀXIM A	MÍNIM A
2011-2040	Anual	-2,2	+1,3	-6,6	-2,1	+1,0	-5,3
	Hivern	-4,4	-1,3	-9,2	-3,1	+1,6	-8,0
	Primavera	-0,7	+4,8	-5,7	-1,6	+3,2	-5,4
	Estiu	-1,1	+2,4	-4,7	-2,3	+1,0	-6,3
	Tardor	-2,4	+1,7	-6,6	-1,4	+2,0	-4,9
2041-2070	Anual	-3,3	+0,7	-8,5	-2,1	-0,3	-4,1
	Hivern	-4,3	+0,3	-10,4	-2,5	+0,6	-6,3
	Primavera	-0,8	+4,8	-5,8	-1,6	-2,8	-4,8
	Estiu	-4,8	-0,7	-11,2	-1,5	+1,2	-4,6
	Tardor	-4,0	+1,2	-9,3	-2,4	+4,5	-7,6
2071-2100	Anual	-4,9	-0,5	-9,5	-4,0	-0,9	-7,5
	Hivern	-5,1	+0,9	-11,3	-4,4	+1,2	-10,7
	Primavera	-1,7	+3,5	-5,3	-2,6	+2,4	-6,6
	Estiu	-6,7	-1,8	-15,8	-5,7	-2,4	-13,0
	Tardor	-7,2	+1,4	-13,8	-3,9	+1,6	-7,8



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

No obstant això, caldrà analitzar amb més detall aquest aspecte, tenint en compte que en els darrers anys s'han intensificat els episodis de vendavals, que han propiciat fins i tot l'activació d'avisos d'alarma per vent. Tot i que *“no hi ha prou informació per concloure que els temporals de vent hagin augmentat o siguin més intensos que abans, els models apunten a un potencial augment de ciclons vinculats a aquests temporals que arribarien o es desenvoluparien a prop de Catalunya”*³.

³ Anàlisi de la Problemàtica i els efectes del canvi climàtic a l'AMB – Barcelona Regional [2013]

1.5 MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

1.5.1 GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL

La gestió de l'energia i la mitigació del canvi climàtic a escala municipal estan gestionades pel Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament. Actualment els compromisos adoptats per l'Ajuntament en relació a l'energia i al canvi climàtic són els següents:

- Agenda 21, iniciat fa més de 10 anys i que va culminar l'any 2005 amb l'aprovació del Pla Director de Desenvolupament Sostenible. Dins d'aquest Pla ja s'inclouen, entre d'altres, algunes accions destinades a promoure les energies renovables i l'ús eficient d'energia.
- Estratègia Local sobre el Canvi Climàtic, aprovada el 2008. S'impulsen de forma més concreta tot una sèrie de plans i programes orientats a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).
- Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible Local (adhesió 2008).
- Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) de Sant Cugat del Vallès, amb l'objectiu de reducció del 20% de les emissions de CO₂ pel 2020.
- Alcaldes per l'Adaptació (*Mayors adapt*) (adhesió 2015)
- Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic (PLACC) de Sant Cugat del Vallès
- Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia (adhesió conjunta amb l'aprovació d'aquest PAESC). Integra els dos pactes anteriors i es basa en tres pilars: mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible. El document resultant d'aquest acord és el present document, el PAESC.

Sant Cugat del Vallès és un municipi pioner pel que fa a l'aplicació i el desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió urbana. La implementació d'aquestes polítiques abasta diferents àrees de la gestió municipal com l'enllumenat públic, la gestió energètica dels equipaments o el servei de recollida de residus:

- Pla Director d'Enllumenat Exterior amb sistemes intel·ligents de control a distància dels punts de llum i la regulació de flux mitjançant sensors de pas de vianants a tot el centre de la ciutat.
- Contracte de manteniment dels equipaments municipals amb telegestió dels subministraments de calefacció, aire condicionat i producció d'aigua calenta per a edificis municipals.
- Concessió del servei de neteja i recollida d'escombraries amb control de la flota de vehicles amb GPS i sensors en els contenidors per saber on està ubicat i quants quilos s'han de recollir. Això permet optimitzar les rutes ja que es recullen quan estan al 75%.

En quant al consum d'energia per calefacció i climatització dels edificis municipals, l'Ajuntament de Sant Cugat disposa d'un contracte amb una Empresa de Serveis Energètics (ESE) que ha permès un estalvi energètic entorn al 30% respecte a la situació de referència inicial (2007 – 2011).

Així mateix cal destacar d'altres accions d'iniciativa pública vinculades amb l'estalvi energètic i la implantació de les energies renovables. Les principals són:

- EURONET 50/50 MAX: implantació del projecte d'estalvi de consum elèctric a 4 escoles públiques del municipi
- Realització d'activitats i tallers d'estalvi energètic dirigides a la ciutadania així com campanyes de sensibilització des de l'Oficina Sostenible.
- Inclusió de criteris ambientals (ambientalització) en determinats contractes de compra i serveis: neteja d'edificis municipals, compra verda, formació pel personal municipal.
- Aprovació l'any 2002 de l'Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica per a usos tèrmics en les noves edificacions (més restrictiva que el Codi tècnic de l'edificació i que el Decret d'ecoeficiència). Aquesta normativa es complementa i actua en sinèrgia amb diferents ordenances fiscals del municipi, que bonifiquen pels elements de construcció sostenible i ús d'energies renovables.

La vocació del municipi és continuar sent plataforma d'experimentació d'iniciatives *smart* susceptibles de comportar beneficis econòmics i ambientals. Actualment, s'està participant en el "Projecte Optimus", desenvolupat de forma pilot a les ciutats de Sant Cugat, Savona (Itàlia) i Zaanstad (Holanda) i que pretén optimitzar la gestió energètica dels edificis mitjançant un *software* basat en la previsió meteorològica, el preu de l'energia i l'ús dels edificis.

En aquesta mateixa línia, el "Catalonia Innovation Triangle (CIT)", del qual forma part la ciutat juntament amb Rubí i Cerdanyola, està tirant endavant un Projecte d'Especialització Territorial (PECT) en eficiència energètica i manufactura avançada, a més d'una xarxa de suport a l'emprenedoria. El projecte s'emmarca en l'estratègia RIS3 CAT definida per la Generalitat.

L'estratègia RIS3 CAT és l'aplicació a Catalunya de la *Research and Innovation Strategy for Smart Specialization*, la nova estratègia de la UE per assolir les prioritats de l'Europa 2020: el Creixement intel·ligent, basat en el coneixement i la innovació, el Creixement sostenible, promocionant una gestió dels recursos més eficient i una economia verda i competitiva, i el Creixement integrador, des del foment d'una economia amb alt nivell d'ocupació que generi cohesió econòmica, social i territorial.

1.5.2 INVENTARI D'EMISSIONS

La metodologia de càlcul aplicada per a l'elaboració dels inventaris d'emissions de GEH, tant del municipi en el seu conjunt, com de l'Ajuntament, ha estat desenvolupada per la Diputació de Barcelona i ha considerat les emissions degudes a la generació i gestió dels residus municipals, el consum d'aigua, la demanda elèctrica i el consum de combustibles en els diferents sectors: transport, serveis i residencial.

Les emissions lligades al consum d'aigua contemplen la seva procedència quant a consum energètic per a la potabilització, el bombament i el tractament final en l'EDAR. Per altra banda, en l'àmbit municipal del PAESC no s'han inclòs ni el sector primari ni el sector industrial. Finalment, s'ha inclòs l'efecte de les polítiques locals en matèria d'energies renovables tenint en compte la producció elèctrica.

L'inventari d'emissions a nivell PAESC utilitza les dades entre els anys 2005 i 2015, ja que es tracta de l'any base i de l'últim any disponible d'informació. A nivell Ajuntament, en canvi, el darrer any amb dades disponibles és el 2016.

1.5.2.1 CONSUM ENERGÈTIC DE L'ÀMBIT PAESC

L'any 2005 l'àmbit PAESC va tenir un consum d'energia de 1.108.347 MWh i va augmentar un 6% respecte l'any 2015, quan es van consumir 1.179.211 MWh. L'evolució dels consums per càpita disminueix un 15% degut a que la població del municipi en aquest període va augmentar en un 25%.

A continuació es mostren les dades de partida utilitzades en el càlcul de les emissions de GEH del municipi per fonts energètiques i per sectors entre els anys 2005 i 2015.

PER FONTS ENERGÈTIQUES

La font energètica de més consum l'any 2005 en l'àmbit PAESC van ser els combustibles líquids amb 426.426 MWh, que representaven el 38% del consum del municipi. En segon lloc cal destacar l'elevat consum de l'electricitat i el gas natural, que van representar un 32% i un 28% per aquell any, respectivament.

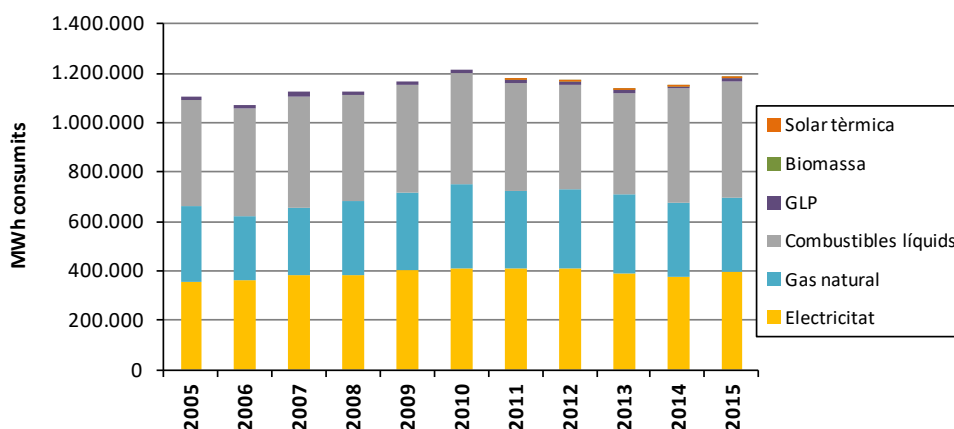
Tal i com es mostra en la taula a continuació, el consum de GLP va representar només el 2% del consum total del municipi, mentre que d'altres fonts com ara la biomassa o l'energia solar tèrmica hi comencen a tenir presència a partir de l'any 2011.

Taula 11 Consum d'energia per fonts energètiques en l'àmbit PAESC (MWh)

MWH	2005	2010	2013	2014	2015
Electricitat	357.377	408.120	391.477	378.564	394.753
Gas natural	306.672	345.472	317.459	297.339	305.145
Combustibles líquids	426.426	448.186	410.465	463.428	467.554
GLP	17.872	15.029	12.160	11.082	11.333
Biomassa	0	0	163	166	166
Solar tèrmica	0	0	215	260	260
Total	1.108.347	1.216.807	1.131.939	1.150.839	1.179.211

Font: dades facilitades per la Diputació de Barcelona

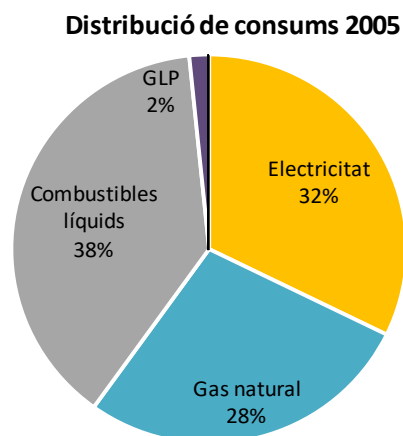
Figura 19 Evolució del consum energètic (MWh) anual per fonts



La distribució de les fonts energètiques entre els anys 2005 i 2015 no ha variat gaire, així com tampoc les fonts energètiques utilitzades, tot i que cal tenir en compte que s'ha incorporat un 0,04% d'energia renovable.

El consum de GLP ha disminuït un 37% i el de gas natural s'ha mantingut estable entre els dos anys d'estudi. D'altra banda, els consums d'electricitat i de combustibles líquids han augmentat un 10% en ambdós casos.

Figura 20 Distribució del consum energètic per fonts



PER SECTORS

L'any 2005 el consum d'energia per sectors es distribueix de forma uniforme, sent el domèstic el que té major pes (38%), seguit del sector transport amb el 37% i el 25% del sector terciari.

En l'evolució fins l'any 2015, el sector domèstic és l'únic que ha vist reduït el seu consum en un 9%, mentre que els consums del sector terciari han augmentat un 24% i els del sector transport un 11%. L'augment en el consum d'energia d'aquests sectors és degut al creixement de l'activitat econòmica al municipi amb zones especialitzades d'oficines.

Si s'analitza l'evolució dels consums per càpita s'observa com aquests disminueixen pels tres sectors de consum, amb una davallada del 27% en el sector domèstic. Aquesta disminució

mostra com, tot i l'augment de la població, els consums energètics del sector de les llars han disminuït gràcies a les millores en eficiència i estalvi dutes a terme.

Així doncs, el consum per càpita evoluciona favorablement passant dels 15.718 kWh/habitant l'any 2005 als 13.426 kWh/habitant al 2015.

Taula 12 Consum d'energia per sectors en l'àmbit PAESC (MWh)

MWH	2005	2010	2013	2014	2015
Terciari (serveis)	272.727	323.257	342.077	327.566	337.375
Domèstic	423.835	456.474	395.020	370.646	385.903
Transport	411.785	437.077	394.841	452.627	455.933
Total	1.108.347	1.216.807	1.131.939	1.150.839	1.179.211

Font: dades facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 21 Evolució del consum energètic (MWh) anual per sectors

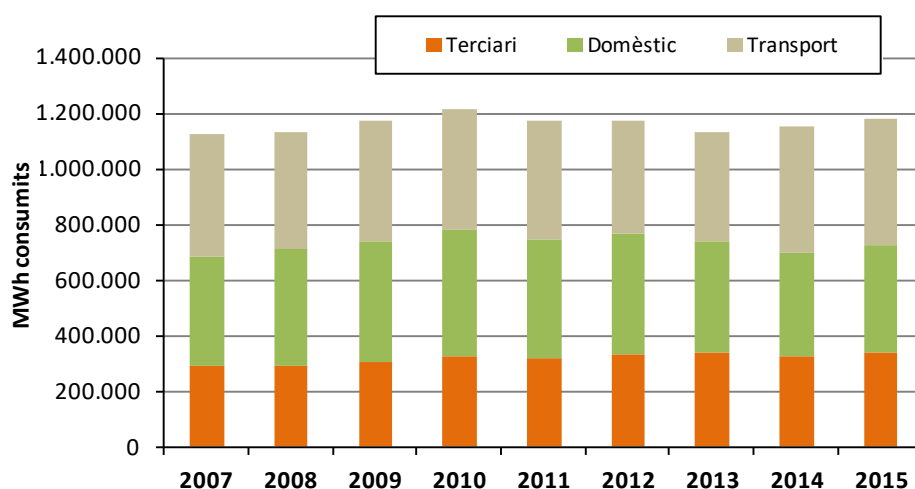
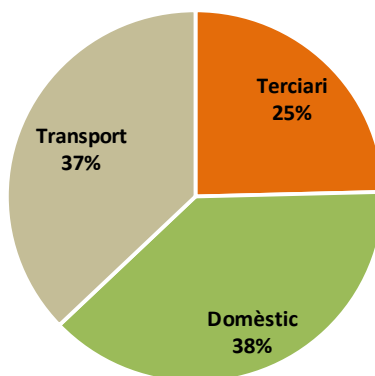


Figura 22 Distribució del consum energètic per sectors

Distribució de consums 2005



1.5.2.2 EMISSIONS DE L'ÀMBIT PAESC

Analitzant les emissions en funció de l'evolució de la població s'observa que el ràtio d'emissions per habitant ha passat de 5,51 t CO₂e al 2005 a 3,57 t CO₂e al 2014, el que suposa un descens del 35%. A nivell global, l'any 2015 es van emetre 313.421 t CO₂e, el que suposa una disminució del 19% respecte l'any 2005, quan es van emetre 388.355 t CO₂e.

Per tant, l'any 2015 gairebé ja s'havia assolit l'objectiu de reducció del 20% de les emissions de GEH en valors absoluts per l'any 2020 i s'ha superat amb escreix si es compara l'evolució de les emissions per càpita, tot i que cal seguir treballant per arribar a l'objectiu del 40% per l'any 2030.

PER FONTS

D'acord amb les dades de l'últim any disponible, l'inventari d'emissions de GEH del municipi de Sant Cugat del Vallès revela que, en termes generals, el 39% són derivades del consum de combustibles líquids i el 38% del consum elèctric. El consum de gas natural representa el 20% de les emissions, mentre que el cicle de l'aigua i la gestió dels residus representen menys del 3% de les emissions.

Taula 13 Emissions de GEH per font energètiques en l'àmbit PAESC (tCO₂)

T CO ₂	2005	2010	2013	2014	2015
Electricitat	171.895	112.996	105.464	102.087	117.887
Gas natural	61.948	69.785	64.127	60.063	61.639
Combustibles líquids	111.095	117.111	107.482	121.551	122.635
GLP	4.129	3.472	2.809	2.560	2.618
Xarxa calor/fred	0	0	0	0	0
Residus	38.295	28.130	9.258	8.996	8.143
Aigua	993	564	444	416	499
Total	388.355	332.058	289.584	295.672	313.421

Font: dades facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 23 Evolució de les emissions (t CO₂ e) anual per fonts

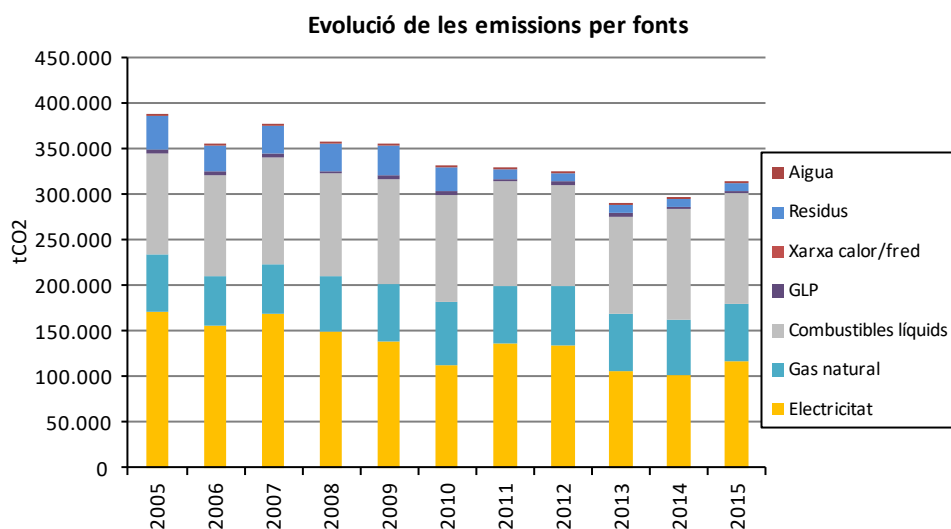
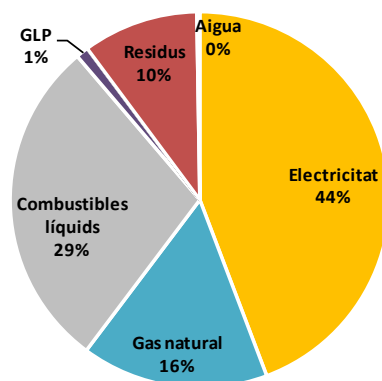


Figura 24 Distribució de les emissions de GEH per fonts generadores

Distribució de les emissions per fonts (2005)



PER SECTORS

El sector que més ha contribuït a la disminució de les emissions en l'àmbit PAESC pel període 2005-2015 ha estat el sector domèstic, amb un descens del 28% en les seves emissions.

Per la seva banda, les emissions vinculades al tractament de residus han disminuït un 79% i el cicle de l'aigua un 50%, però degut al poc pes en el total de les emissions de GEH que tenen aquests sectors, fan que no siguin principal actor per la reducció global de les emissions. El sector que ha reduït menys les seves emissions és el terciari, que les ha reduït en un 18%. Finalment, el sector transport és l'únic que ha vist incrementades les seves emissions amb un 12%.

D'acord amb les dades del 2015, el principal sector emissor és el sector transport el 38% de les emissions, seguit del sector terciari amb el 30%, del domèstic amb el 29% i els residus amb el 3% de les emissions totals.

L'any 2005, en canvi, les emissions domèstiques representaven la part més important de les emissions amb el 33% del total, seguides de les precedents del sector serveis i transport.

Tal com ja s'ha comentat, les emissions per càpita presenten una reducció del 35%, i per aquest indicador, doncs, s'hauria assolit i superat l'objectiu del PAES, tot i que encara no el del PAESC. Cal tenir en compte, però, que part d'aquesta reducció es deu a l'evolució favorable del mix elèctric estatal.

Taula 14 Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO₂)

TCO ₂	2005	2010	2013	2014	2015
Terciari	114.162	83.766	86.560	83.158	93.616
Domèstic	127.719	105.453	90.011	84.436	91.632
Transport	107.186	114.144	103.310	118.667	119.533
Residus	38.295	28.130	9.258	8.996	8.143
Aigua	993	564	444	416	499
Total	388.355	332.058	289.584	295.672	313.421

Font: dades facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 25 Evolució de les emissions (t CO₂ e) anual per sectors

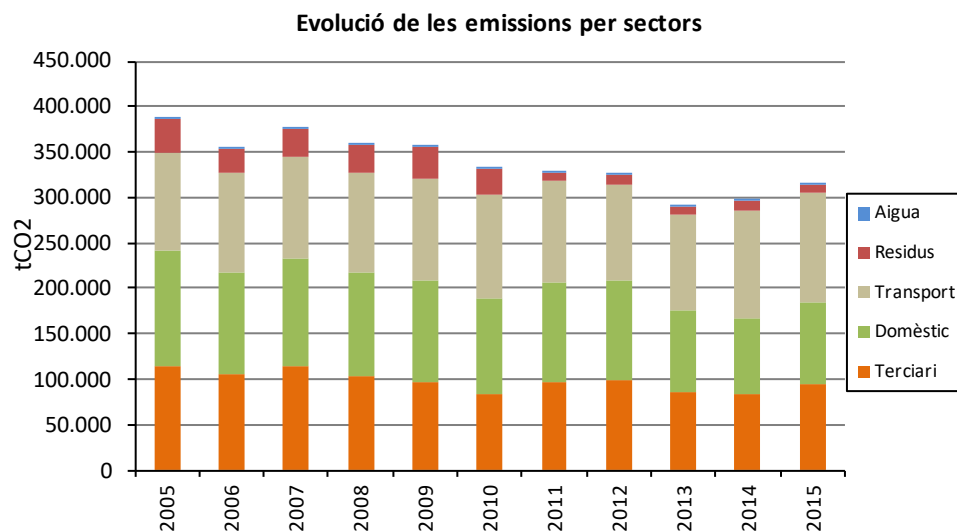
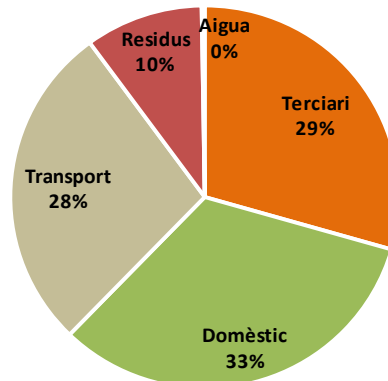


Figura 26 Distribució de les emissions de GEH per sectors

Distribució de les emissions per sectors (2005)



SECTOR TRANSPORT

Entre els anys 2005 i 2015 el consum de combustibles del sector transport ha augmentat un 11% i les emissions que se'n deriven un 12%. La font d'energia que s'utilitza principalment és el gasoil amb el 76% del consum l'any 2015, seguit de la gasolina amb el 24% i el biodiesel amb l'1%.

És important destacar que el consum de gasolina ha disminuït un 25% entre ambdós anys, mentre que el de gasoil i el de biodiesel han augmentat un 25% i un 48%, respectivament.

L'any 2012 l'índex de motorització de Sant Cugat va ser de 608 vehicles per cada 1.000 habitants i l'any 2005 de 613 vehicles per cada 1.000 habitants, el que suposa una reducció de l'1%. Aquest valor és substancialment inferior al de Catalunya (664, per l'any 2012).

Per fomentar la compra de vehicles híbrids o elèctrics l'Ajuntament de Sant Cugat té establertes bonificacions en l'IVTM per a vehicles que compleixin les característiques següents:

- Els vehicles de propulsió elèctrica pura i de propulsió híbrida endollables amb capacitat de tracció elèctrica al 100% mitjançant bateries i amb emissions inferiors a 110g de CO₂/km i una autonomia mínima en mode elèctric de 20km tindran una bonificació del 75%.
- Els vehicles de propulsió híbrida que tinguin capacitat de tracció elèctrica mitjançant bateries i unes emissions inferiors a 110g de CO₂/km, o que utilitzin com a combustible el gas natural o gasos líquids del petroli i unes emissions inferiors a 160g de CO₂/km, tindran una bonificació del 50%.
- Els vehicles de gasoil amb emissions inferiors a 108 g de CO₂/km i vehicles de benzina amb unes emissions inferiors a 120 g de CO₂/km, tindran una bonificació del 20%.

També en aquesta línia, l'ajuntament ha subscrit un conveni de col·laboració amb REPSOL per fomentar l'ús del "Autogas" (nom comercial del GLP per a automoció). El compromís per part de REPSOL és instal·lar nous punts de subministrament d'Autogas a la ciutat i per part de l'ajuntament continuar fomentant aquest combustible alternatiu mitjançant les bonificacions fiscals i les clàusules en els contractes.

Per altra banda, mitjançant les accions del Pla de Mobilitat Urbana i el Pla de Desplaçaments d'Empresa del municipi, l'Ajuntament continua promovent l'ús de la bicicleta, el transport públic i la mobilitat elèctrica tant pel que fa a la flota de vehicles municipal com a la flota privada.

SECTOR DOMÈSTIC

El consum energètic del sector domèstic del municipi ha disminuït un 9% i les seves emissions un 28% entre els anys d'estudi. Les emissions de GEH disminueixen en major mesura per dos motius principals. En primer lloc, és degut a l'increment de les energies renovables en el mix elèctric que fan disminuir el factor d'emissió elèctric en un 38% i a més a més, el consum d'energia elèctrica també disminueix en un 9%. En segon lloc, hi ha una disminució molt important del consum de les fonts energètiques amb un factor d'emissió major, com són els combustibles líquids (gasoil de calefacció) i els GLP (butà i propà). Aquestes dues fonts d'energia han disminuït el seu consum i emissions en un 28% i 36%, respectivament.

La font energètica amb un factor d'emissió menor, el gas natural, presenta un decreixement del 7% en els seus consums i emissions de GEH.

Si ens fixem en els immobles que formen part d'aquest sector, observem que els edificis construïts abans del 1980 no disposen d'aïllament tèrmic i per tant són molt poc eficients energèticament. Aquesta característica afecta a més del 26% dels immobles de Sant Cugat del Vallès. Els edificis construïts a partir de l'any 1990, que representen el 65% del parc, incorporen algunes normatives energètiques com les de producció solar tèrmica i instal·lacions eficients, també degut a l'entrada en vigor dels nous Codis Tècnics de l'Edificació l'any 2006 i 2013, sent cada vegada més rigorosos pel que fa al sistema d'aïllament.

En aquest sector l'Ajuntament de Sant Cugat també té establertes bonificacions en l'IBI i l'ICIO per a immobles que compleixin les característiques següents:

- Gaudiran d'una bonificació del 50% de la quota íntegra de l'IBI els sistemes per a l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia provinent del sol per autoconsum, així com els béns immobles en els que es realitzin per part del subjecte passiu instal·lacions d'adaptació o millora d'aquests sistemes, durant el període impositiu immediatament anterior a aquell en que hagi de tenir efectes la bonificació. La bonificació s'aplicarà durant els 5 exercicis fiscals següents a la data de sol·licitud de la bonificació i no pot tenir efecte retroactiu. Aquesta bonificació no serà d'aplicació a aquells béns immobles que preceptivament hagin d'instal·lar un sistema de captació solar tèrmica en virtut de la normativa vigent reguladora aplicable en matèria d'edificació.
- Gaudiran d'una bonificació del 95% de l'ICIO les obres d'ampliació o instal·lació en edificacions existents destinades a incorporar elements de construcció sostenible basats en sistemes actius d'aprofitament de l'energia solar, biomassa, geotèrmic, i/o sistemes per a l'estalvi d'aigua.
- Gaudiran d'una bonificació de fins al 60% de l'ICIO les obres d'incorporació potestativa en edificis existents i nova edificació d'altres elements de construcció sostenible no inclosos en l'anterior apartat (disseny bioclimàtic dels edificis, mesures addicionals d'estalvi energètic, selecció de materials constructius ecològics, entre d'altres).

SECTOR TERCIARI

El consum energètic del sector serveis del municipi ha augmentat un 24% entre els anys d'estudi, mentre que les seves emissions han disminuït un 18%. Les emissions de GEH disminueixen degut a l'increment de les energies renovables en el mix elèctric que fan disminuir el factor d'emissió elèctric en un 38% i també per una disminució molt important del consum de les fonts energètiques amb un factor d'emissió major, com són els combustibles líquids (gasoil de calefacció) i els GLP (butà i propà). Aquestes dues fonts d'energia han disminuït el seu consum en un 7% i 39%, respectivament.

Per altra banda, cal destacar l'augment del consum de gas natural en un 30% i del consum elèctric en un 24%. Únicament el 0,13% de l'energia consumida pel sector és renovable, en concret, procedent de la biomassa i l'energia solar tèrmica.

Pel que fa a aquest sector, l'Ajuntament bonifica el 50% de la taxa d'obertura d'establiments a les empreses que disposin del certificat del sistema d'ecogestió i ecoauditoria de la Unió Europea (EMAS) i/o del programa d'Acords Voluntaris de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic, atesa la disposició addicional sisena de la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

És un sector a tenir en compte no només pel pes que té a nivell de consums i emissions sinó que també representa gran part de l'activitat econòmica del municipi.

SECTOR RESIDUS

En el període 2009-2014 les emissions associades al tractament de residus han disminuït en 30.152 t de CO₂, és a dir, un 79%. Aquesta important disminució és deguda als canvis en el destí final de les diferents fraccions ja que actualment no hi ha residus que vagin a dipòsit controlat, sinó que reben un tractament mecànic biològic (TMB), se'n fa compostatge o es valoritzen energèticament.

A més del canvi de destí, gràcies a l'augment de percentatge de la recollida selectiva durant el període d'estudi entre un 10% i un 41%, s'ha reduït la quantitat de residus generats en un 42% en el període 2005-2015. En major mesura, la generació de residus per habitant i dia ha disminuït en un 54%.

Una de les eines utilitzades per aconseguir aquests resultats ha estat el Pla Municipal de Prevenció de Residus de Sant Cugat del Vallès (2012-2016), que ha permès tirar endavant diverses actuacions de millora del servei de reciclatge així com la realització de campanyes de reforç en les diferents àrees.

Per altra banda, l'Ajuntament també bonifica la taxa de recollida de residus als establiments comercials que presentin un gestor de residus propi, als que generin un volum determinat de rebuig o als que lliurin els productes en bosses de paper, reutilitzables o envasos de vidre retornables.

En l'apartat 1.4.6.2. Gestió de residus ja s'han comentat algunes de les característiques principals del servei de recollida de residus.

CICLE DE L'AIGUA

Els consums energètics lligats al cicle de l'aigua fan referència a la potabilització i la depuració de l'aigua que es consumeix en el municipi. És necessari indicar que aquests serveis no pertanyen a l'Ajuntament, sinó que és un servei a nivell metropolità.

Taula 15 Consum d'aigua del municipi de Sant Cugat del Vallès

ANY	CONSUM (m ³)
2005	5.798.120
2006	5.131.204
2007	4.991.382
2008	5.054.068
2009	5.012.326
2010	5.003.582
2011	5.029.957
2012	5.049.824
2013	4.312.117
2014	4.277.413
2015	4.428.276
2016	4.494.469

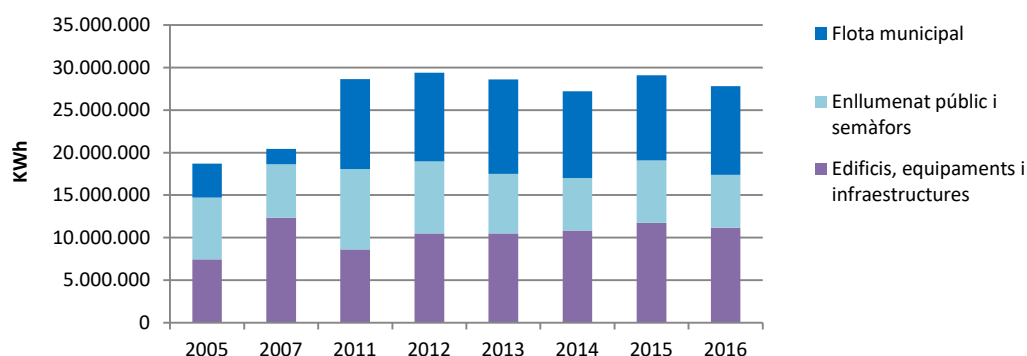
Durant el període 2005-2015 el consum d'aigua s'ha vist reduït en un 24%, mentre que el consum energètic del seu tractament ha disminuït en un 19%. Per altra banda, i degut a l'evolució del mix elèctric i a l'optimització del servei, les emissions derivades d'aquest tractament han disminuït un 50% en valors absoluts i un 60% per càpita.

1.5.2.3 CONSUM DE L'ÀMBIT AJUNTAMENT

Les darreres dades disponibles per l'àmbit Ajuntament són de l'any 2016. El consum energètic de l'àmbit Ajuntament ha augmentat un 49% respecte l'any 2005, passant de 18.717 MWh a 27.806 MWh.

El sector que consumeix més energia són els equipaments i edificis municipals amb un 40% del consum, seguit de la flota municipal amb el 38% i l'enllumenat públic amb el 22% del consum. El sector que ha presentat un augment més important dels consums és la flota municipal amb un 160% respecte l'any 2005, seguit dels equipaments amb el 50%. L'enllumenat públic, en canvi, presenta un descens del consum del 15%.

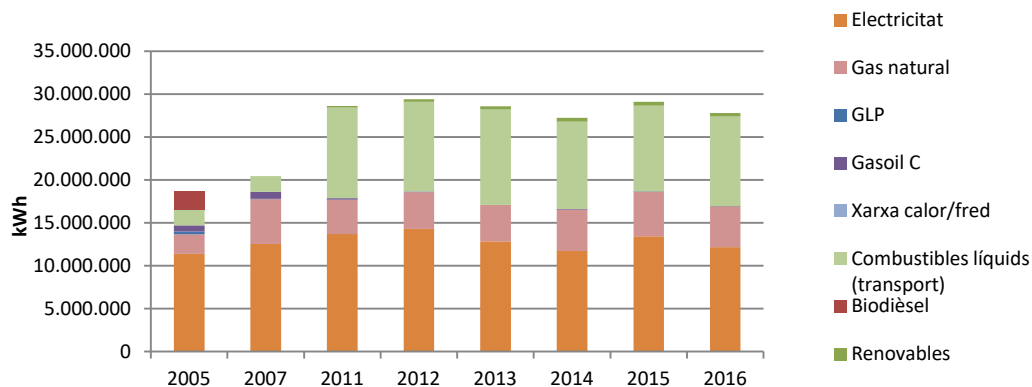
Figura 27 Consum energètic dels sectors de l'àmbit Ajuntament durant el període 2005-2016



Pel que fa a les fonts d'energia, l'electricitat representa el 44% del consum total l'any 2016, seguit del gasoil A amb el 37%, el gas natural amb el 17% i la resta de fonts amb l'1% del total.

El consum d'electricitat s'ha vist incrementat en un 7% l'any 2016 respecte el 2005. El gasoil, que es consumeix sobretot en el transport, s'ha incrementant un 504%, degut al a incorporació de la flota de transport urbà, que no es va tenir en compte al càlcul de les emissions de GEH del 2005. El gas natural es consumeix un 109% més, en detriment del gasoil de calefacció, que s'ha reduït un 99% igual que els GLP.

Figura 28 Consum energètic de les diferents fonts d'emissió de l'àmbit Ajuntament durant el període 2005-2016



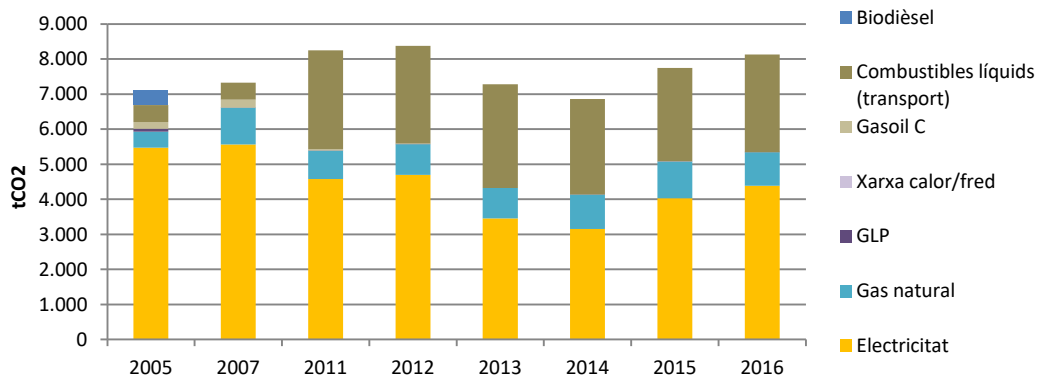
1.5.2.1 EMISSIONS DE L'ÀMBIT AJUNTAMENT

Les emissions de GEH degudes a l'activitat de l'Ajuntament contribueixen amb un total de 7.096 t CO₂ e l'any 2005 i 8.130 t CO₂ e l'any 2016, suposant un augment del 15%.

PER FONTS ENERGÈTIQUES

Les emissions de l'Ajuntament de Sant Cugat es deuen principalment al consum d'electricitat en un 54%, al gasoil en un 34% i al gas natural en un 12%. Les emissions derivades del consum de gasoil C, GLP i gasolina representen un 0,5% del total.

Figura 29 Evolució de les emissions de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, per fonts energètiques

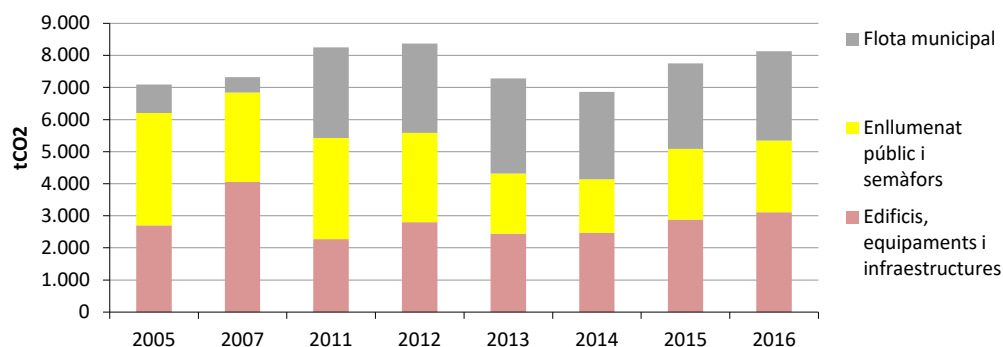


PER SERVEIS MUNICIPALS

Tenint en compte els diferents serveis, el sector que emet més GEH són els equipaments i instal·lacions municipals amb el 38% del total. Tot i la reducció del consum fins el 2014, durant el període 2005-2016 ha augmentat el seu consum un 15%. Cal considerar que s'han incorporat 25 equipaments en aquest període.

L'enllumenat públic ha reduït les seves emissions un 36% sobretot degut a la substitució de la tecnologia per LEDs. Les emissions de la flota de vehicles són un 211% superiors, degut a l'augment de vehicles per oferir el servei de transport públic necessari arran de l'augment de població i el fet de considerar els autobusos de transport urbà, que l'any 2005 no es van contemplar.

Figura 30 Evolució de les emissions de GEH de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, per serveis municipals



1.5.2.1 CONSUM I EMISSIONS DE L'ÀMBIT AJUNTAMENT PER TIPOLOGIA DE SERVEI MUNICIPAL

EQUIPAMENTS MUNICIPALS

L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès disposa de 109 equipaments de la seva titularitat que l'any 2016 van consumir un total de 11.179 MWh entre les diferents fonts d'energia, representant aquest consum un augment del 50% respecte l'any 2005.

Si ens fixem en el consum elèctric, hi ha 8 equipaments que representen el 50% del consum total i que hauran de centrar el pes important de les mesures d'energies renovables i eficiència energètica dels equipaments municipals. Aquests són:

Taula 16 Consum elèctric dels 8 equipaments més consumidors

NOM EQUIPAMENT	CONSUM 2016 (KWH)
AJUNTAMENT	1.240.056
MERCAT TORREBLANCA	379.226
MUSEU SANT CUGAT	347.758
AUDITORI	262.519
CONSERVATORI - ESCOLA DE MUSICA	230.927
CASA DE CULTURA	178.736
CASAL DE MIRASOL	172.457
MASIA TORREBLANCA	168.100
TOTAL	2.979.779

Tots els equipaments tenien contractades l'any 2016 un total 89 pòlisses elèctriques, ja que hi ha equipaments que ocupen el mateix edifici i comparteixen pòlissa. Aquestes pòlisses es classifiquen segons la tipologia de l'equipament en administratius, culturals, escolars, esportius, mercats i seguretat, tal i com es mostra a continuació:

Taula 17 Distribució del consum per tipologia d'equipament

NOM EQUIPAMENT	CONSUM 2016 (KWH)	NÚMERO DE PÒLISSES 2016
Administratiu	1.680.955	29
Cultura	2.045.982	18
Escoles	1.208.225	25
Esportius	487.698	11
Mercats	379.226	3
Seguretat	187.092	3

Pel que fa al consum de gas natural, segons les dades disponibles a partir del Gemweb, hi ha un total de 42 equipaments amb pòlisses i 7 d'aquests representen el 51% del consum total d'aquest combustible. A continuació es mostren els consums:

Taula 18 Consum de gas natural dels 7 equipaments més consumidors

NOM EQUIPAMENT	CONSUM 2016 (KWH)
TEATRE AUDITORI	752.100
CEIP LA FLORESTA	335.409
CEIP CIUTAT D'ALBA	313.469
CEIP JOAN MARAGALL	282.807
CEIP L'OLIVERA	253.180
CEIP PINS DEL VALLES	241.517
CEIP COLLSEROLA	239.818
TOTAL	4.742.241

De la mateixa manera que amb les pòlisses elèctriques, les de gas natural es classifiquen de la següent manera:

Taula 19 Distribució del consum per tipologia d'equipament

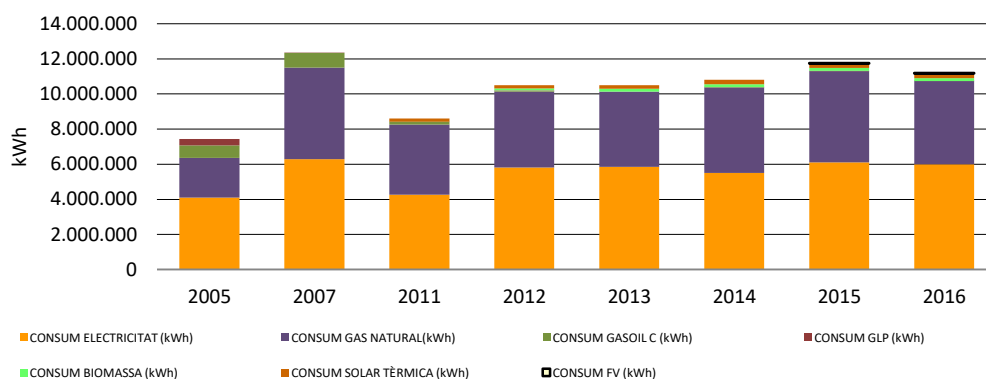
NOM EQUIPAMENT	CONSUM 2016 (KWH)	NÚMERO DE PÒLISSES 2016
Administratiu	152.735	7
Cultura	1.077.513	6
Escoles	2.852.967	21
Esportius	659.026	7
Mercats	0	0
Seguretat	0	1

Dels 11.179 MWh d'energia consumits als equipaments municipals analitzats l'any 2016, el 54% és degut a l'electricitat i el 42% al gas natural. L'energia renovable representa el 3% del consum, repartit entre biomassa (1%), solar tèrmica (2%) i fotovoltaica d'autoconsum (0,1%).

Un 10% de l'energia elèctrica consumida per l'Ajuntament, és a dir, 610.000 kWh, corresponen a energia verda procedent de fonts 100% renovables. Aquesta energia es consumeix en els contractes de mitja tensió, és a dir, l'Ajuntament, el Teatre-Auditori i el ZEM Guinardera.

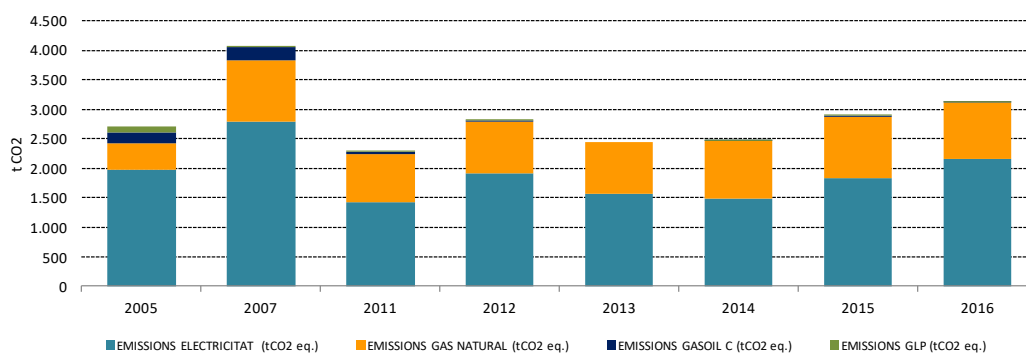
En les figures següents es mostren els consums d'electricitat i gas natural des de l'any 2005 fins el 2016, així com les emissions associades.

Figura 31 Consum d'energia (kWh) als equipaments municipals per font energètica



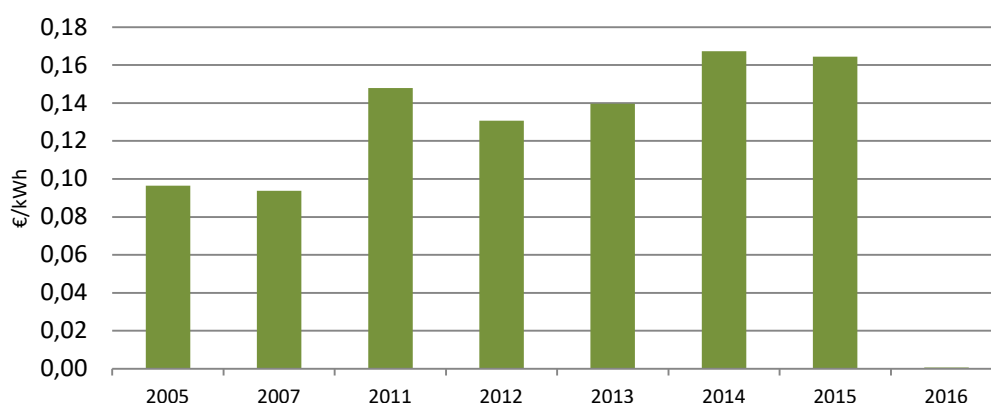
Les emissions de GEH de l'any 2016 van ser de 3.117 t CO₂eq, un 15% superiors a l'any 2005. El 69% correspon a l'electricitat degut a que les emissions associades a aquesta font d'energia són superiors a les associades al gas natural.

Figura 32 Emissions de GEH (t CO₂ eq) relatives als equipaments municipals, per font energètica



Pel que fa a l'anàlisi del preu de l'energia, no s'ha disposat de les dades per l'any 2016, però s'observa l'augment del preu de l'energia entre els anys 2005 i 2015.

Figura 33 Preu global (€ / kWh) de l'energia consumida als equipaments municipals



ENLLUMENAT PÚBLIC I SEMÀFORS

El consum energètic de l'enllumenat públic i semàfors ha disminuït un 15% entre els anys 2005 i 2016. Pel que fa a les emissions, aquestes han disminuït un 36% degut a la disminució del factor d'emissió del mix elèctric.

Figura 34 Consum d'electricitat (kWh) en l'enllumenat públic i semàfors

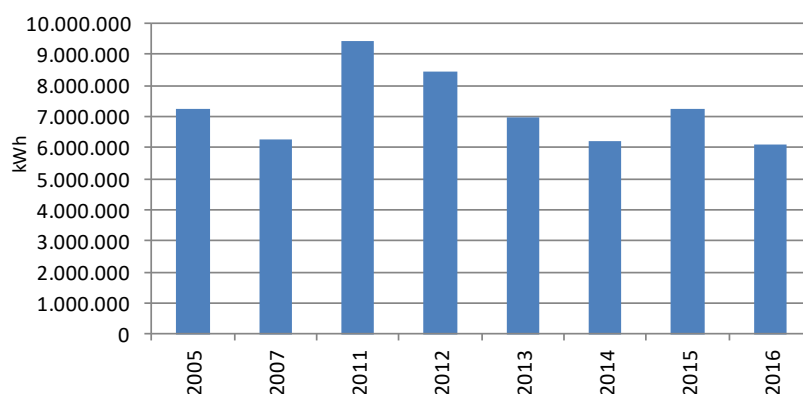
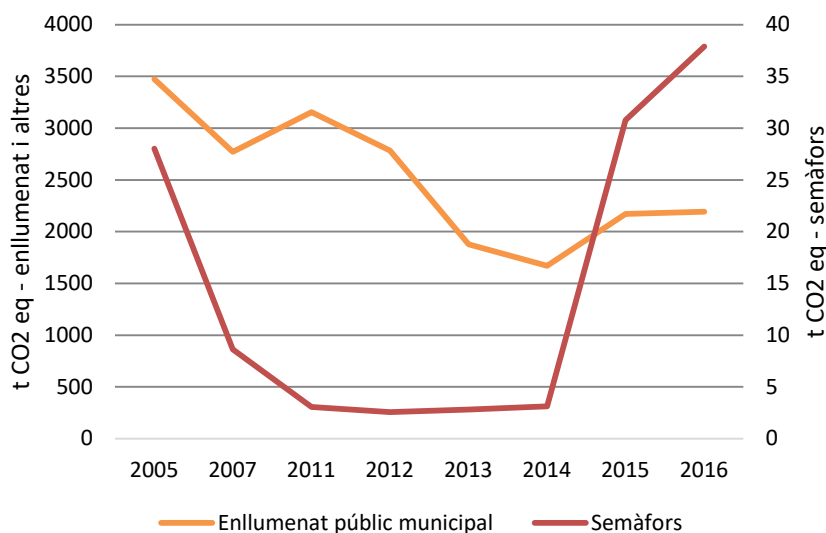


Figura 35 Emissions de GEH en l'enllumenat públic i semàfors



El cost unitari de l'electricitat de l'enllumenat i semàfors ha augmentat de 0,099 €/kWh el 2005 a 0,155 €/kWh el 2015. Com s'ha comentat, no es disposa del cost de l'any 2016.

Taula 20 Cost unitari (€/kWh) de l'enllumenat públic i els semàfors pel període 2005-2015

ANY	ENLLUMENAT PÚBLIC MUNICIPAL (€/kWh)
2005	0,099
2007	0,159
2011	0,134
2012	0,149
2013	0,148
2014	0,140
2015	0,155

Entre els anys 2011 i 2013 es va realitzar la implementació del Pla Director d'Enllumenat que ha permès implementar sistemes de telegestió per millorar l'eficiència i reduir el consum energètic i la contaminació lumínica. Amb aquest Pla es va aconseguir reduir un 28,4% el consum energètic entre aquests dos anys mitjançant la instal·lació de 187 unitats de sistemes de telegestió amb 130 reductors, 283 sistemes de control independent de cada punt de llum i 331 punts de llum de control de presència de vianants.

Amb el nou contracte de gestió de l'enllumenat i el control del trànsit de la ciutat, adjudicat al 2014 a l'empresa Citelum Ibérica i amb una durada de 6 anys prorrogables a quatre més, s'està implantant un model de gestió integral que permeti un estalvi energètic, disposar d'indicadors i establir un sistema de millora continua. La proposta energètica té un objectiu de reducció del 19,22% respecte l'objectiu del Pla i es basa amb la instal·lació de 23 nous quadres amb telegestió, 1.500 pdl's amb control punt a punt, 3.106 noves llumeneres LED, 1.883 equips electrònics regulables i 1.197 substitucions de làmpades.

Pel que fa als sistemes de control del trànsit, l'any 2014 es va activar el Pla del Centre amb l'objectiu de crear una zona de vianants amb el trànsit de vehicles restringit per millorar la qualitat dels desplaçaments a peu al centre de la ciutat. Des de llavors, s'han creat 40 hectàrees de carrers de vianants dividits en 9 zones. Fins a l'inici del nou contracte amb Citelum hi havia 30 cruïlles regulades amb semàfor, 9 de les quals funcionaven amb polsador. A més, la majoria de cruïlles disposen de mòdul per a invidents (els invidents activen el mòdul amb un comandament). Durant els últims 5 anys s'han anat instal·lant càmeres als principals eixos viaris de la ciutat i a l'accés d'algunes pilones. L'objectiu és tenir un major control de possibles incidències i un temps de resolució menor.

Amb el nou contracte es preveu ampliar l'horari del Centre de control, coordinar els semàfors del nucli, ampliar el sistema de videovigilància, instal·lar sensors a la calçada, modernitzar els semàfors amb LED, etc.

FLOTA DE VEHICLES

L'any 2005 no es va considerar la contractació externa de parcs i jardins, així com tampoc els 11 vehicles que formaven part del transport públic urbà, sent un dels motius pel qual les emissions durant el període estudiat s'incrementin un 160%. Per altra banda, les emissions d'aquest sector han augmentat també un 211%.

Taula 21 Consum energètic del transport municipal

FONT D'EMISSION		ANY 2005 (KWH)	ANY 2016 (KWH)
Flota municipal	Gasoil	581.995	592.133
	Benzina	153.746	68.981
Flota externalitzada	Gasoil	1.117.651	5.303.854
	Benzina	0	90.777
	Biodièsel	2.153.139	0
Transport públic	Gasoil	-	4.372.215
kWh totals		4.006.531	10.427.959

El nombre de vehicles es classifica de la següent manera:

Taula 22 Tipologia de vehicles i distribució entre els diferents serveis municipals

FLOTA		2005	2016
Flota vehicles municipals	Edifici Ajuntament	54 vehicles sense classificar	16 vehicles (10 gasoil i 5 gasolina)
	Parcs i Jardins, Brigada d'obres i ADF		Parcs i Jardins: 5 vehicles gasoil Brigada d'Obres: 20 vehicles gasoil ADF: 4 vehicles gasoil
	Serveis socials		3 vehicles de gasoil
	Polícia, Protecció civil		Polícia: 22 vehicles (11 gasoil i 11 gasolina) PC: 4 vehicles (3 gasoil i 1 gasolina)
Flota vehicles externs	Contrata Neteja viària	13 vehicles. Consum estimat	138.170 litres gasoil (any 2015 29 vehicles)
	Contrata Residus	13 vehicles. Consum estimat	354.346 litres gasoil (any 2015 29 vehicles)
	Contrata Parcs i Jardins	No contemplada	Dades de consum en litres, gasoil 36.811 litres i gasolina 9.761 litres
Mobilitat municipal	Concessió Transport Públic urbà	11 vehicles (No contemplada)	20 vehicles (entre els quals hi ha 1 elèctric, 4 híbrids i 1 de baixes emissions) + 5 de reforç 1.145.874 Km. Consum mitjà 0,38 l/Km

Actualment, l'Ajuntament disposa d'una flota municipal de 74 vehicles, 19 autobusos i 14 bicicletes. Un dels reptes de l'Ajuntament de Sant Cugat és la promoció de la mobilitat sostenible i segura, que ha de permetre reduir les emissions del transport tot i l'increment del nombre de vehicles que ha tingut lloc en els darrers anys com a conseqüència de l'increment de població i, consegüentment de serveis públics. Els canvis que s'han fet a la flota de vehicles són:

- L'any 2012 es van substituir 2 vehicles de la policia local per vehicles híbrids i una retroexcavadora de la brigada d'obres per una més eficient (nivell emissions TIER 3 o equivalent segons Dir. 97/68/CE).
- L'any 2013 s'incorporen dos vehicles elèctrics al servei de jardineria i per a inspeccions municipals. L'any 2014 es dona un impuls definitiu a aquesta acció amb l'acord de Ple per la promoció dels vehicles elèctrics, adoptant el criteri de revisar la flota de vehicles que encara funciona amb gasoil o gasolina per tal que pugui funcionar a través d'un sistema

elèctric híbrid. Així mateix, a l'hora d'adquirir vehicles nous, l'Ajuntament es compromet a donar preferència als vehicles elèctrics, híbrids o als de baixes emissions.

- A finals del 2014 es van adquirir sis nous vehicles eficients i quatre motocicletes, dues de les quals elèctriques. També s'han incorporat dos vehicles elèctrics en el manteniment de parcs i jardins i dos per a inspeccions municipals.
- A finals de l'any 2015 la flota municipal elèctrica ja estava formada per 8 bicicletes, 4 furgonetes, dos vehicles tipus Twizys, dues motocicletes i dos autobusos híbrids.
- L'any 2016 l'Ajuntament va incorporar a la flota de vehicles un autobús 100% elèctric, dos híbrids i un minibus de baixa emissió de gasos contaminants.
- Dins el conjunt de mesures per reduir les emissions associada a la flota municipal també hi ha la Policia Verda que patrulla en bicicleta en determinats períodes de l'any (estiu i determinats esdeveniments).

Pel que fa als serveis externalitzats, des de l'any 2012 les clàusules incloses en els contractes per la prestació de serveis inclouen les següents mesures:

- Tots els vehicles compliran la norma Euro 5 i els camions aniran equipats amb motors VEM (vehicles ecològicament millorats) amb una taxa d'emissions un 50% inferiors a l'Euro 5.
- Ús de biodièsel en part dels vehicles
- Introducció dels vehicles híbrids per a les tasques de supervisió i inspecció.
- Caixes recol·lectores laterals elèctriques.
- Sistemes d'estalvi energètic *SmartPack* en els recol·lectors que suposa una reducció d'emissions del 20%

Amb el nou contracte pels serveis públics de residus i neteja viària, tota la flota de vehicles es substitueix per altres més eficients. També s'ha redactat el Pla de Desplaçament d'Empresa de la seu de l'Ajuntament, amb els objectius de millorar la gestió de la mobilitat a l'Ajuntament, promocionar i millorar les condicions dels desplaçaments a peu i en bicicleta, augmentar l'ús del transport públic i racionalitzar l'ús del vehicle privat motoritzat. Ja s'han assolit el 68% de les accions d'aquest Pla.

1.5.2.2 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA INFERIOR A 20MW

En aquest apartat es recullen les instal·lacions de producció d'energia ubicades a dins del terme municipal, tant de règim ordinari com de règim especial, destacant les instal·lacions d'energies renovables.

Tal i com es pot observar en la taula 23, l'evolució de la producció d'energia renovable ha estat a l'alça, passant de produir 9.054 kWh l'any 2005 a 235.381 kWh al 2015, és a dir, s'ha multiplicar la producció per 26. Aquest gran augment de la producció d'energia renovable municipal no s'observa fins el salt de l'any 2008 al 2011, quan passa de 14,1 MWh a 287,7 MWh.

Segons les dades facilitades per l'ajuntament a partir del registre d'instal·lacions privades d'energies renovables donades d'alta al municipi, l'any 2016 hi havia un total de 332

instal·lacions d'energia solar tèrmica, 16 de solar fotovoltaica, 15 de geotèrmica, 5 de biomassa, 5 d'aerotèrmia i 2 de cogeneració.

A continuació es mostren les taules amb les dades de producció disponibles.

Taula 23. Producció d'energia local inferior a 20 MW en kW/hab i any

PRODUCCIÓ D'ENERGIA LOCAL		KWH/ANY		KWH/HAB I ANY	
		2005	2015	2005	2015
Sector privat	Fonts renovables	9.045	235.381	0,13	2,68
	Altres	0	0	0	0
Sector públic municipal	Fonts renovables	0	425.322	0	4,84
	Altres	0	0	0	0
Total		9.045	660.703	0,13	7,52

Font: DIBA

Pel que fa a l'energia solar tèrmica, entre els anys 2012 i 2016 es va incrementar un 71% el nombre d'instal·lacions solars tèrmiques i la es produir un 13% més d'energia tèrmica.

Taula 24. Producció d'energia solar tèrmica 2012-2016

ENERGIA SOLAR TÈRMICA	2012	2013	2014	2015	2016
Número d'instal·lacions	194	239	356	367	332
Superfície de captació (m ²)	8998	9519	9626	9721	10148
kWh produïts	6.478.423	6.853.704	6.931.061	6.999.310	7.306.716

Font: Ajuntament

Pel que fa a la producció d'energia solar fotovoltaica, segons les dades facilitades per l'Ajuntament, l'any 2016 es van generar 480 MWh.

Taula 25. Producció d'energia solar fotovoltaica any 2016

POTÈNCIA INSTAL·LADA	299,93 KWP
Producció privada	356.043,82 kWh
Autoconsum privats	11.214,79 kWh
Producció Ajuntament	112.765 kWh
Total producció fotovoltaica	480.023,61 kWh

Font: Ajuntament

Finalment, a nivell municipal general, l'any 2016 es van generar un total de 8.234 MWh tenint en compte tant les dues fonts solars anteriors, com l'energia geotèrmica, la biomassa, l'aerotèrmia i la cogeneració.

Taula 26. Producció d' energies renovables any 2016

ALTRES ENERGIES RENOVABLES 2016	KWH	POTÈNCIA	NÚMERO D'INSTAL·LACIONS
Solar tèrmica	7.306.716	-	332
Solar fotovoltaica	480.023,61	299,93	16
Geotèrmia	157.226,12	191,06	15
Biomassa	187.810	212	5
Aerotèrmia	27.089,14	58,8	5
Cogeneració	74.980	80	2
Total	8.233.845	842	375

Font: Ajuntament

1.5.3 DIAGNOSI

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

1.5.3.2 RESUM DE L'INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS: CONSUMS D'ENERGIA I EMISSIONS GENERADES

Taula 27. Consums energètics pels àmbits d'estudi. Any 2005

CATEGORIA		2005 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWH]											
	Electricitat	Calefacció / Refrigeració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoi LC	Gasoi	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Bio combustibles	Biomassa	Solar tèrmica	Energia geotèrmica	
Edificis, equipaments i serveis													
Edificis i equipaments municipals	4.094	0	2.272	363	700	0	0	0	0	0	0	0	7.429
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	198.705	0	50.681	4.345	4.286	0	0	0	0	0	0	0	258.017
Sector domèstic	147.297	0	253.720	13.164	9.655	0	0	0	0	0	0	0	423.835
Enllumenat públic i semàfors	7.282	0				0	0	0	0	0	0	0	7.282
Subtotal edificis, equipaments i serveis	357.377	0	306.672	17.872	14.641	0	0	0	0	0	0	0	696.563
Transport													
Flota municipal	0		0	0		1.700	154	0	2.153	0	0	0	4.007
Transport públic	0		0	0		0	0	-	0	-	-	-	0
Transport privat i comercial	0		0	0		264.137	143.642	0	0	0	0	0	407.778
Subtotal transport	0	0	0	0	0	265.836	143.795	0	2.153	0	0	0	411.785
TOTAL	357.377	0	306.672	17.872	14.641	265.836	143.795	0	2.153	0	0	0	1.108.347
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada (MWh)			0										

Taula 28. Consums energètics pels àmbits d'estudi. Any 2015

CATEGORIA		2015 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWH]											
	Electricitat	Calefacció / Refrigeració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Bio combustibles	Biomassa	Solar tèrmica	Energia geotèrmica	
Edificis, equipaments i serveis													
Edificis i equipaments municipals	6.104	0	5.196	4	10	0	0	0	0	166	260	0	11.739
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	246.988	0	63.796	2.889	4.622	0	0	0	0	0	0	0	318.294
Sector domèstic	134.321	0	236.153	8.440	6.990	0	0	0	0	0	0	0	385.903
Enllumenat públic i semàfors	7.341					0	0	0	0				7.341
Subtotal edificis, equipaments i serveis	394.753	0	305.145	11.333	11.621	0	0	0	0	166	260	0	723.278
Transport													
Flota municipal	0		0	0		5.590	294	0	0				5.883
Transport públic	0		0	0		4.111	0	-	0				4.111
Transport privat i comercial	0		0	0		334.904	107.853	-	3.183				445.939
Subtotal transport	0	0	0	0	0	344.604	108.146	0	3.183	0	0	0	455.933
TOTAL	394.753	0	305.145	11.333	11.621	344.604	108.146	0	3.183	166	260	0	1.179.211

Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada (MWh)	2070
---	------

Taula 29. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi. Any 2005

CATEGORIA	2005 EMISSIONS DE CO ₂ [t]												
	Electricitat	Calefacció / Refrigeració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustibles	Biomassa	Solar tèrmica	Energia geotèrmica	
Edificis, equipaments i serveis													
Edificis i equipaments municipals	1.969	0	459	84	187	0	0	0	0	0	0	0	2.699
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	95.575	0	10.237	1.004	1.144	0	0	0	0	0	0	0	107.961
Sector domèstic	70.848	0	51.251	3.041	2.578	0	0	0	0	0	0	0	127.719
Enllumenat públic i semàfors	3.502	0	0			0	0	0	0	0	0	0	3.502
Subtotal edificis, equipaments i serveis	171.895	0	61.948	4.129	3.909	0	0	0	0	0	0	0	241.881
Transport													
Flota municipal	0	0	0	0	0	454	38	0	402	0	0	0	895
Transport públic	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	0
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	70.524	35.767	0	0	0	0	0	106.291
Subtotal transport	0	0	0	0	0	70.978	35.805	0	402	0	0	0	107.186
Altres													
Gestió de residus (tractament)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.295
Cicle de l'aigua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	993
Subtotal altres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.288
TOTAL	171.895	0	61.948	4.129	3.909	70.978	35.805	0	402	0	0	0	388.355

Taula 30. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi. Any 2015

CATEGORIA	2015 EMISSIONS DE CO ₂ [t]												
	Electricitat	Calefacció / Refrigeració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustibles	Biomassa	Solar tèrmica	Energia geotèrmica	
Edificis, equipaments i serveis													
Edificis i equipaments municipals	1.823	0	1.050	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2.876
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	73.759	0	12.887	667	1.234	0	0	0	0	0	0	0	88.547
Sector domèstic	40.113	0	47.703	1.950	1.866	0	0	0	0	0	0	0	91.632
Enllumenat públic i semàfors	2.192	0	0			0	0	0	0	0	0	0	2.192
Subtotal edificis, equipaments i serveis	117.887	0	61.639	2.618	3.103	0	0	0	0	0	0	0	185.247
Transport													
Flota municipal	0	0	0	0	0	1.492	73	0	0				1.566
Transport públic	-	-	-	-	-	1.098	0	-	0				1.098
Transport privat i comercial	-	-	-	-	-	89.419	26.855	-	595				116.869
Subtotal transport	0	0	0	0	0	92.009	26.928	0	595	0	0	0	119.533
Altres													
Gestió de residus (tractament)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.143
Cicle de l'aigua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	499
Subtotal altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.641
TOTAL	117.887	0	61.639	2.618	3.103	92.009	26.928	0	595	0	0	0	313.421

1.5.3.3 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

En aquest apartat s'han analitzat els punts forts i punts febles en relació al consum energètic i les emissions de GEH de Sant Cugat del Vallès.

Taula 31. Anàlisi dels punts forts i febles del municipi

ÀMBIT	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
1. Estructura i territori	- Gran extensió de terrenys forestals	- Augment del terreny urbanitzat i dispers
2. Mobilitat i transport	- Xarxa viària i ferroviària molt extensa - Sistema d'autobús urbà i interurbà extens	- Mobilitat obligada (baixa i estesa densitat residencial i alta però puntual densitat de serveis)
3. Aigua	- Ordenança d'estalvi d'aigua - Subvencions i actuacions d'aprofitament d'aigües	- Consum domèstic d'aigua per càpita per elevat - Gran quantitat de jardins i parcs
4. Residus	- Disminució de la generació de residus per càpita - Optimització constant del servei de recollida	- Pocs vehicles que ofereixen el servei i molt antics en alguns casos
5. Energia (domèstic i serveis)	- Disminució del consum i les emissions per càpita	- Poca influència directa per part de l'ajuntament
6. Àmbit ajuntament		
6.1. Equipaments	- Millores d'eficiència energètica contínues	- Augment del consum i les emissions de GEH
6.2. Enllumenat públic i semàfors	- Disminució del consum i les emissions - Millores en l'eficiència i intensitat lumínica	
6.3. Flota de vehicles municipal i serveis externalitzats	- Renovació constant cap a vehicles elèctrics i híbrids	- Capacitat d'inversió limitada
6.4. Infraestructures municipals (bombaments i altres)	- Xarxa de subministrament i sanejament ben gestionada	- Dependents del subministrament elèctric
6.5. Potencial d'implantació d'energies renovables	-Increment del nombre d'instal·lacions solars fotovoltaïques i tèrmiques	- Capacitat d'inversió limitada - Normativa desfavorable per les instal·lacions fotovoltaïques per connectar a xarxa

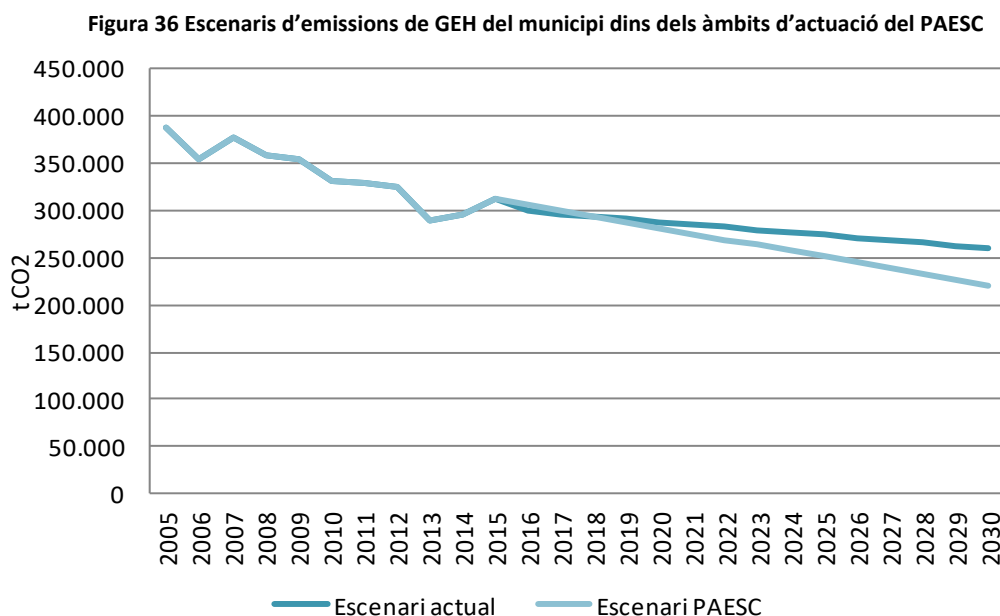
1.5.3.4 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH FINS AL 2020 I 2030

A continuació es projecten dos escenaris diferents d'emissions de CO₂ dels àmbits objecte de reducció des de l'any base fins l'any 2030. Els diferents escenaris corresponen a:

- Escenari tendencial (o Business as Usual (BaU), també dit "alternativa zero"): tendència que seguirien les emissions de CO₂eq. si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi.
- Escenari Pacte d'Alcaldes/esses: tendència que han de seguir les emissions de CO₂eq. amb els objectius establerts al PAES de reducció de més del 40% al 2030, passant pels objectius de 20% el 2020.

Tal i com s'observa en les figures següents, la tendència de major reducció d'emissions de GEH es la derivada de l'aplicació del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima del Pacte d'Alcaldes/esses. S'ha agafat com a referència les emissions de GEH de l'any 2005 de l'àmbit PAESC, ja que es correspon a l'àmbit d'actuació del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible.

Seguint la tendència actual el municipi aconseguiria una reducció al 2020 del 26% de les emissions respecte l'any 2005 i un 33% al 2030. Per tant, fins l'any 2020 la tendència municipal sembla anar en la bona direcció, assolint els objectius marcats per aquest any. En canvi, tot i els esforços realitzats per l'ens municipal en reduir les emissions del municipi, si aquest no desenvolupa les accions proposades en el present document, no s'arribaria als objectius del nou PAESC.



Pròpia

Font:

1.5.3.5 ANÀLISIS DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES AL MUNICIPI

Cal conèixer quin és el potencial d'implantació de renovables al municipi per poder conèixer les oportunitats d'acció. A partir dels estudis previs proporcionats per l'ajuntament i de les VAE s'han pogut establir sostres potencialment aprofitables per energia solar fotovoltaica i altres fonts renovables en els equipaments municipals.

- Energia solar

Sant Cugat del Vallès disposa del "Estudi d'aprofitament de cobertes municipals per a instal·lacions fotovoltaïques" de l'any 2011 amb la proposta de 17 noves instal·lacions que podrien arribar a produir 506 MWh/any d'energia amb una potència instal·lada total de 364kW.

A partir de les dades facilitades per l'ajuntament s'ha constatat que d'aquestes 17 instal·lacions, un total de 3 ja han estat posades en marxa per autoconsum, en concret, al CEIP Catalunya, al CEIP L'Olivera i al CEIP Turó de Can Mates, a més a més de la instal·lació del Punt Verd que no apareixia a l'estudi anteriorment citat. A més a més l'ajuntament disposa de 3 instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa a la coberta de l'Ajuntament, la Pèrgola Ramon Barnils i els fanals fotovoltaïcs. Per tant, el potencial d'implantació actual d'energia solar fotovoltaica és el següent:

Taula 32. Equipaments municipals amb potencial d'instal·lació d'energia solar

INSTAL·LACIÓ	POT. PIC [KWP]	POT. NOM. [KW]	PROD. UNIT. [KWH/KWP]	PROD. ANUAL [KWH]
PAV-3	115,20	100	1225,5	138.354
C.C. Casal Gent Gran de Les Planes	12,96	12	1263,5	16.047
C.C. Mira-sol	22,08	20	1292,0	27.957
Centre Social i Sanitari de La Floresta	1,40	1	1292,0	1.773
Escola de Música Victòria dels Àngels	22,08	20	1263,5	27.340
CEIP Collserola	12,48	12	1396,5	17.080
CEIP Gerbert d'Orlhac	20,16	20	1406,0	27.778
CEIP Joan Maragall	20,16	20	1406,0	27.778
CEIP Pi d'en Xandri	20,16	20	1406,0	27.778
Escola Bressol Cavall Fort	22,08	20	1263,5	27.340
Escola Bressol Tricycle	22,08	20	1292,0	27.957
ZEM La Guinardera	19,20	17	1301,5	24.489
Biblioteca Mira-sol centre	22,08	20	1292,0	27.957
Nau industrial Can Solà	20,16	20	1406,0	27.778
TOTAL/PROMIG	352,28	322	18506,0	447.406

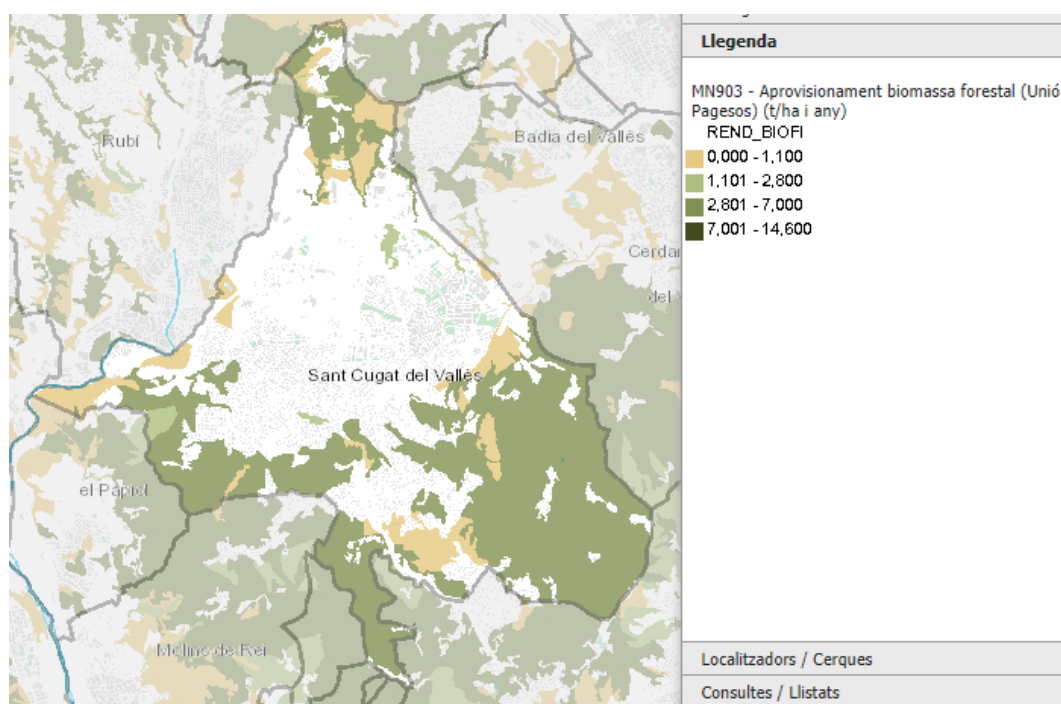
- Biomassa

Segons el mapa de les instal·lacions de biomassa de la Diputació de Barcelona, amb data de maig de 2017 a Sant Cugat del Vallès hi ha dues calderes de biomassa: una al Centre Social i Sanitari de La Floresta (90kW de potència instal·lada i amb estella forestal com a combustible) i una a l'Escola Catalunya (50kW de potència instal·lada i amb pèl·let com a combustible), ambdues des de l'any 2012.

A partir del SITMUN s'ha obtingut informació relativa a la demanda potencial de biomassa en centres o administracions públiques del municipi. Hi ha un total de 69 equipaments amb consums de més de 100.000 kWh d'energia tèrmica que tenen potencial demanda de biomassa i en total, s'arribarien a consumir 31.275 MWh l'any mitjançant aquesta font renovable.

A través del SITMUN també s'ha obtingut informació relacionada amb l'aprovisionament de biomassa forestal, que es centra principalment en zones formades per pinedes de pi blanc i de pi pinyer amb un rendiment biofísic d'uns 3,5 kg/ha i any i una zona formada per alzinars, carrascars i boscos mixts amb un rendiment biofísic de 2,8 kg/ha i any.

Figura 37 Aprovisionament de biomassa forestal a partir de dades d'Unió de Pagesos



Font: SITMUN

Segons fonts municipals, actualment existeix una demanda d'estella forestal de 4.611 t30%bh/any provinents d'instal·lacions públiques (2.532 t30%bh/any) i instal·lacions privades (2.079 t30%bh/any). Tot i això, només 10 equipaments municipals d'un total de 264 utilitzen l'estella forestal com a combustible i el consum energètic de la totalitat dels equipaments en l'àmbit d'estudi equivaldria a més de 34.000 t anuals d'estella forestal.

Actualment, les instal·lacions amb un consum inferior a 50 t/any suposen un 38% del total. No obstant, en termes de volum consumit només representen un 11 %. El consum es concentra

doncs, en instal·lacions mitjanes (amb consums d'entre 100 i 200 t/any). La major part d'aquestes 57 instal·lacions (50), es localitzen en centres d'ensenyament universitaris de la Universitat Autònoma de Barcelona, a més de 5 centres d'ensenyament d'infantil i primària. Considerant únicament 10 d'aquestes 57 instal·lacions s'aconseguiria incrementar en un 50 % la demanda actual d'estella en l'àmbit del PNSC.

Cal destacar la presència de dues instal·lacions amb un consum energètic molt elevat i que no utilitzen biomassa, localitzades a Sant Cugat: l'Hospital General de Catalunya i la piscina coberta del Centre d'Alt Rendiment. La demanda energètica estimada del CAR de Sant Cugat és de 2.933 t/any, mentre que per l'Hospital General de Catalunya s'estimen unes 813 t/any.

Des del sector privat s'ha mostrat interès per impulsar projectes amb col·laboració amb organismes públics que suposarien incrementar el consum d'estella en 4.233 t30%bh/any. L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès compta amb un estudi per a l'implantació d'una xarxa de calor que alimentaria alguns dels equipament públics descrits a continuació: Escola d'Arquitectura del Vallès, Escola Ciutat d'Alba, Institut Angeleta Ferrer, Escola Turó de Can Mates, Institut Leonardo Da Vinci, Escola l'Olivera, Club Junior, CAP Turó de Can Mates, Boehringer Ingelheim España SA, Can Fontals i Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat.

A més a més, el municipi de Sant Cugat del Vallès està en projecte una instal·lació en forma de xarxa de calor que alimentarà l'ajuntament entre d'altres edificis, es localitzarà al Parc Ramon Barnils i té un consum estimat de 1.200 t30%bh /anuals.

En aquest apartat és important destacar el projecte emmarcat en una iniciativa d'abast comarcal que vol tancar el cicle de producció, generació i consum de biomassa a la pròpia comarca aprofitant la massa forestal de la Serra de Collserola.

El projecte "Bosc del Vallès" es desenvolupa en conveni entre el Consell Comarcal del Vallès Occidental, la Generalitat i la Diputació de Barcelona i es basa en la utilització de la biomassa procedent de la millora forestal al Parc Natural de Collserola per generar energia per a la comarca. En el marc d'aquest projecte Sant Cugat del Vallès acollirà un centre logístic d'abassegament, assecatge i distribució de biomassa que donarà servei al municipi.

El projecte té una triple vessant ambiental, econòmica i social, doncs es pretén dinamitzar el sector econòmic, promoure la gestió forestal sostenible, reduir el risc d'incendis, la pèrdua de la biodiversitat i la petjada ecològica, crear noves empreses i generar llocs de treball. Amb un 50% de la superfície del municipi en terreny forestal, bona part dins el Parc de Collserola, es garanteix el subministrament de proximitat que fa que els projectes d'aprofitament de biomassa siguin realment sostenibles.

1.5.3.6 OBJECTIUS ESPECÍFICS EN MATÈRIA DE MITIGACIÓ

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de 388.355 tCO_{2e} es proposen 47 accions que han de permetre la reducció de 167.336 tCO_{2eq}, la qual cosa suposa un 43% d'emissions respecte el 2005.

En termes relatius es preveu que de les 5,51 tCO_{2eq}/habitant del 2005 es passi a 2,15 tCO_{2eq}/habitant al 2030.

Taula 33. Objectius de reducció d'emissions de GEH del PAESC

TCO2 / MWH	2005	2020	2030
Emissions GEH	388.355		
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH		281.599	221.019
Emissions estalviades previstes		106.756	167.336
% de reducció d'emissions de GEH		27%	43%
Estalvis energètics esperats		289.831	376.977
Producció d'energies renovables esperada		3.265	9.841

Font: elaboració pròpia

1.5.4 PLA D'ACCIÓ: ACCIONS DE MITIGACIÓ

Aquest informe recull les accions que l'ajuntament ha d'emprendre per tal d'assolir l'objectiu de reduir com a mínim el 40% les emissions. A més de continuar amb el desenvolupament de les accions pendent del PAES de Sant Cugat del Vallès de 2009, s'inclouen noves accions per assolir els nous objectius de reducció.

1.5.4.1 RESUM DEL PLA D'ACCIÓ

El Pla d'Acció de Sant Cugat del Vallès planteja la reducció de 167.336 tCO_{2eq} (1,63 tCO_{2eq}/habitant) per l'any 2030, un 43% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit PAESC de l'any 2005. Es preveu però, l'assoliment de l'objectiu de reducció del 27% de les emissions l'any 2020 (106.756 tones de CO_{2eq}), com a objectiu intermedi fins al 2030 (objectiu 20-20-2010). El cost total de l'aplicació del Pla es de 17.533.323 €.

Consta de 47 accions i la major part del pes de l'estalvi d'emissions recau sobre el sector transport, sector que presenta més emissions al municipi. Pel que fa al nombre d'accions, un total de 28 actuen directament en l'àmbit Ajuntament, les quals representen el 60% del total de les accions. A continuació es mostra un llistat amb totes les accions de mitigació:

- 1 Revisió dels contractes de manteniment
- 2 Definir un gestor energètic, que entre d'altres accions faci el canvi dels contractes al nou sistema tarifari (urgent), i realitzi un inventari de les instal·lacions d'EERR de titularitat municipal.
- 3 Construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en l'àmbit dels equipaments públics
- 4 Cursos de formació en matèria d'energia, noves tecnologies i bones pràctiques ambientals als treballadors municipals
- 5 Control i reducció de la facturació: reduir el consum d'energia reactiva, control i actualització de la potència contractada, instal·lació de màximes, unificació de comptadors on sigui possible.
- 6 Implantació de projectes 50/50 en equipaments municipals
- 7 Participació en la Marató de l'estalvi energètic per lluitar contra la pobresa energètica
- 8 Compra verda d'energia en els equipaments municipals
- 9 Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en il·luminació
- 10 Substitució progressiva –en els equipaments- de les làmpades existents per altres de més eficients, així com un manteniment de les existents.
- 11 Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en climatització

- 12 Afegir, arreglar i/o canviar tancaments que no tinguin un bon aïllament
- 13 Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments
- 14 Instal·lació calderes de biomassa en equipaments
- 15 Instal·lació d'equips de telemesura en equipaments municipals
- 16 Telegestió dels equipaments municipals més consumidors
- 17 Realitzar actuacions d'estalvi energètic i d'EERR en comerços, petites activitats econòmiques, tallers, etc.
- 18 Impulsar construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en les construccions privades
- 19 Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic
- 20 Estratègia local de rehabilitació energètica dels edificis
- 21 Ajuts a les llars en risc de pobresa energètica
- 22 Segregació dels consums afegits (semàfors, pistes municipals, etc) que hi ha en els quadres d'enllumenat públic
- 23 Seguir amb la renovació de l'enllumenat públic
- 24 Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós
- 25 Utilització de la tecnologia LED pels semàfors i senyalització, i valorar la implantació del semàfor "fotovoltaic"
- 26 Compra verda d'energia dels comptadors d'enllumenat públic
- 27 Fer un inventari de la composició de vehicles de la flota municipal i canviar-la progressivament per vehicles més eficients
- 28 Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats mitjançant clàusules contractuals en concursos i contractes
- 29 Millorar el transport públic col·lectiu
- 30 Canviar la flota d'autobusos urbans a models més sostenibles
- 31 Establir sistemes que prioritzin l'ús dels desplaçaments a peu o desplaçaments més ecològics
- 32 Implantació del Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE)
- 33 Compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials
- 34 Implantació de la Zona de Baixes emissions
- 35 Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats
- 36 Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals
- 37 Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat
- 38 Creació d'horts urbans i foment del consum de productes de proximitat
- 39 Ambientaltització de compres i de plec de condicions
- 40 Desenvolupar ordenances encaminades al canvi climàtic
- 41 Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments
- 42 Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi
- 43 Seguir amb la reducció de producció de residus
- 44 Servei gratuït d'autoreparació d'aparells de la llar i tèxtil
- 45 Foment de l'autocompostatge casolà o comunitari
- 46 Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic
- 47 Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)

1.5.4.2 CONTINGUT DE LA FITXA

El contingut de la fitxes de mitigació del canvi climàtic del present Pla parteix de la metodologia proposada per l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat en la seva "Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona" (2016). A continuació es presenta una fitxa tipus i es descriuen els seus camps.

Taula 34. Fitxa tipus per actuacions de mitigació

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE «Municipi»					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		«Nom_de_lacció»			
«Codi_acció»		«Adaptació1»			
«Nom_de_lacció_en_anglès»					
Àrea d'Intervenció: «Àrea_Intervenció_I»			Mecanisme d'acció		
«Àrea_d'intervenció»			«Mecanisme_dacció»		
Descripció					
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
«Emissions_a_2020»	«Reducció_de_CO2_tCO2any»	«kWh_a_2020»	«Estalvis_energètics_kWhany_»	«kWh_produïts_a_2020»	«Producció_de_renovables_kWhany_»
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		«Font_denergia__renovable»	
«Inici_acció»		«Final_acció»			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
«Cost_periòdic_any»				«Organisme_responsable»	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
«Cost_inversió_»		«Cost_final_»		«Origen_de_lacció»	
Indicadors de seguiment:					

Font: Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona, 2016

Codi: El codi de l'acció es basa en segons a qui afectarà l'acció (subjecte de l'acció), l'àrea temàtica i el mecanisme d'acció de les accions.

Taula 35: Taula descriptiva de les àrees d'intervenció i els mecanismes d'acció inclosos a les fitxes.

ÀREA D'INTERVENCIÓ		MECANISME D'ACCIÓ	
A1	Edificis: municipals, residencials i terciaris	B1	Edificis
A11	Envolvent edifici	B11	Sensibilització/Formació
A12	Renovables per a climatització i aigua calenta	B12	Gestió energètica
A13	Eficiència energètica per climatització i aigua calenta	B13	Certificació/etiquetatge energètics
A14	Eficiència energètica en il·luminació	B14	Obligacions a subministradors d'energia
A15	Eficiència energètica d'aparells elèctrics	B15	Taxes sobre energia/emissions
A16	Acció integrada (totes les anteriors)	B16	Ajuts i subvencions
A17	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B17	Finançament per tercers. PPP
A18	Canvi d'hàbits	B18	Compra pública
A19	Altres	B19	Estàndards en edificació
		B110	Planificació urbanística
		B111	No aplica
		B112	Altres
A2	Enllumenat públic	B2	Enllumenat públic
A21	Eficiència energètica	B21	Gestió energètica
A22	Integració d'energia renovable	B22	Obligacions a subministradors d'energia
A23	Tecnologies de la informació i la comunicació	B23	Finançament per tercers. PPP
A24	Altres	B24	Compra pública
		B25	No aplica
		B26	Altres
A3	Indústria	B3	Indústria
A31	Eficiència energètica en processos industrials	B31	Sensibilització/Formació
A32	Eficiència energètica a edificis	B32	Gestió energètica
A33	Energies renovables	B33	Certificació/etiquetatge energètics
A34	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B34	Estàndards de rendiment energètic
A35	Altres	B35	Taxes sobre energia/emissions
		B36	Ajuts i subvencions
A4	Transport municipal, públic i privat	B4	Transport
A41	Vehicles nets/eficients	B41	Sensibilització/Formació
A42	Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	B42	Bitllets integrats
A43	Canvi modal cap al transport públic	B43	Ajuts i subvencions
A44	Canvi modal a bicicleta i anar a peu	B44	Tarificació viària
A45	Compartir cotxe ("sharing/pooling")	B45	Planificació urbanística
A46	Millora de logística i de transport urbà de mercaderies	B46	Regulació/planificació de transport/mobilitat
A47	Optimització de la xarxa viària	B47	Compra pública
A48	Desenvolupament d'usos mixtos i contenció en la dispersió urbanística	B48	Acords voluntaris amb agents implicats
A49	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	B49	No aplica
A410	Conducció eficient	B410	Altres
A411	Altres		
A5	Producció local d'energia	B5	Producció local d'energia
A51	Energia hidroelèctrica	B51	Sensibilització/Formació
A52	Energia eòlica	B52	Obligacions a subministradors d'energia
A53	Energia fotovoltaica	B53	Ajuts i subvencions
A54	Generació elèctrica amb biomassa	B54	Finançament per tercers. PPP
A55	Cogeneració	B55	Compra pública
A56	Xarxes intel·ligents ("smart grids")	B56	Estàndards en edificació
A57	Altres	B57	Planificació urbanística

ÀREA D'INTERVENCIÓ	MECANISME D'ACCIÓ
	B58 No aplica B59 Altres
A6 Producció local de calor/fred A61 Cogeneració A62 Plantes per a xarxes de calor/fred A63 Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions) A64 Altres	B6 Producció local de calor/fred B61 Sensibilització/Formació B62 Obligacions a subministradors d'energia B63 Ajuts i subvencions B64 Finançament per tercers. PPP B65 Estàndards en edificació B66 Planificació urbanística B67 No aplica B68 Altres
A7 Altres A71 Regeneració urbana A72 Gestió de residus A73 Plantació d'arbres en zones urbanes A74 Agricultura i gestió forestal A75 Altres	B7 Altres B71 Sensibilització/Formació B72 Planificació urbanística B73 No aplica B74 Altres

Font: Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona, 2016.

El codi és la numeració específica de cada acció. Així l'acció A12/B16/SP/1 serà: A12 = Àrea temàtica; B16 = Mecanisme d'acció; 1 = Acció núm. 1.

Nom de l'acció en català: Nom que identifiqui l'acció proposada.

Nom de l'acció a l'anglès: És la traducció a l'anglès del nom de l'acció.

Acció d'adaptació: (S/ en blanc) Determinades actuacions poden ser a l'hora d'adaptació al canvi climàtic i de mitigació. Ens els casos on s'han pogut quantificar les emissions a reduir, les actuacions s'han assignat al Pla d'acció de mitigació, i s'ha afegit una S (Sí) si també tenien potencial d'adaptació. En cas contrari es deixa l'espai en blanc.

Àrea d'intervenció: D'acord amb el quadre anterior, es descriuen 7 àrees d'intervenció que són les definides a la metodologia *SEAP template* de l'oficina del Pacte.

Mecanisme d'acció: D'acord amb el quadre anterior, vénen definits per la metodologia de l'Oficina del Pacte dels Alcaldes.

Descripció: Es desenvolupa el títol de l'acció i es defineixen els objectius que es persegueixen mitjançant una breu explicació que justifica l'actuació.

Expectativa de reducció de CO₂ (Tn/any): a 2020 i a 2030 Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO₂eq) que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció.

Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any): a 2020 i a 2030 Estalvi energètic associat a l'acció.

Expectativa de producció energètica local (kWh/any): a 2020 i a 2030 Producció esperada d'energia per la les mesures de producció d'energia local connectada a la xarxa.

Període d'implementació: Interval de temps per al qual es preu la posada en funcionament de l'actuació.

Font d'energia renovable: Font d'energia renovable considerada a l'acció.

Cost: Es diferencien dos tipus de cost no excloents: un de cost periòdic (manteniments, campanyes regulars, gestor energètic, etc.) que s'indica en euros per any, i un de cost d'inversió, en euros, associat a un cost més puntual. El cost total de l'acció serà el cost d'inversió més el cost periòdic multiplicat pels anys de vigència de l'acció.

Responsable: Departament, àrea o càrrec tècnic que portarà a terme l'acció dins l'Ajuntament.

Origen de l'acció: Entitat promotora de l'acció a portar a terme.

Indicadors de seguiment: Indicadors per tal d'avaluar l'estat d'execució de l'acció i els seus resultats.

1.5.4.3 DESCRIPCIÓ DE LES ACCIONS

A continuació es presenten les fitxes d'accions de mitigació, on s'indica la valoració econòmica de l'acció i la reducció d'emissions que es preveu amb el desenvolupament de l'acció.

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Revisió dels contractes de manteniment			
A16-B12/1					
Review of the maintenance contracts					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
Descripció					
“En els equipaments que tenen contractes de manteniment amb altres empreses, revisar o canviar els contractes –en la mesura del possible- per tal que es promogui la gestió per l'estalvi (per tal que les empreses prioritzin l'estalvi d'energia enlloc de l'estalvi de la seva despesa en nou material).” <u>Informe d'implantació 2017</u> Es va optar per la contractació d'una ESE incloent el manteniment orientat a l'estalvi com a part de la prestació. Aquesta acció es considera completada des de la revisió del 2012. Destacar que actualment s'ha licitat la contractació del servei de manteniment integral i gestió energètica dels edificis municipals. Aquest contracte únic inclou el manteniment de les instal·lacions de la Seu central i de la resta d'edificis, el subministrament de gas i l'elèctric. Inclou la monitorització, el telecontrol, l'obligació de l'operari de disposar d'un vehicle elèctric com a mínim per a fer el manteniment, l'aplicació de mesures d'estalvi i compromís del consum d'EE mínim del 80% procedent de fonts renovables, etc.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
3,38	3,38	7.625,00	7.625,00	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2010			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		0,00		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Definir un gestor energètic, que entre d'altres accions faci el canvi dels contractes al nou sistema tarifari (urgent), i realitzi un inventari de les instal·lacions d'EERR de titularitat municipal.			
A16-B12/2		Defining an energy manager, among other actions that make the switch to the new tariff system of contracts and conduct an inventory of facilities EERR municipally owned			
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
Descripció					
“Amb el canvi tarifari és necessària la definició d'un gestor que es faci responsable de la negociació amb les comercialitzadores de gas i electricitat, així com del seguiment i control de totes les factures. Caldrà prèviament un control i actualització de totes les pòlisses i factures existents, doncs s'han detectat manca d'informació i de dades en alguns equipaments, així com errors en l'adreça o nom de la factura (per exemple en el Mercat Torreblanca). Pel què fa al canvi tarifari, l'1 de juliol / 09 ha entrat en vigor l'alliberament total del mercat elèctric. Això significa que desapareix el sistema tarifari vigent fins al moment. Els equipaments connectats a Alta Tensió van fer el canvi fa 1 any. L'Ajuntament encara no ha fet el canvi, i està rebent uns recàrrecs d'un 5% en la factura des de l'1 de juliol de 2008, que augmentaran ara a partir de l'1 de juliol de 2009 al 20% fins que realitzi el canvi (hi ha 6 mesos de termini i aleshores es quedaria sense subministrament). Cal revisar que no hi hagi cap altre equipament municipal en aquestes condicions. En el cas de potència contractada menor a 10kW, es passarà a Tarifa d'Últim Recurs (TUR), en la que es tindrà una tarifa regulada, tot i que es pot escollir el comercialitzador. En el cas de tarifes de Baixa Tensió amb potències superiors a 10kW, caldrà negociar amb els comercialitzadors per fer el canvi a mercat lliure. Mentre no es faci el canvi, es passa directament a la TUR però amb un recàrrec del 5% durant un màxim de 9 mesos, que passarà aleshores a un 20% fins a 6 mesos més. Hi ha, doncs, un temps límit de 15 mesos per fer el canvi, però amb recàrrec fins que el canvi es faci efectiu. Hi ha moltes instal·lacions d'EERR –bàsicament de EST, que són les predominants- de les que no es tenen les característiques tècniques. Això complica el càlcul de les emissions estalviades amb aquestes instal·lacions, i dificulta el seu seguiment al llarg dels anys. És important, doncs, fer un inventari actualitzat d'aquestes.”					
Informe d'implantació 2017					
La creació de la figura d'un gestor/a energètic en l'equip tècnic municipal també respon a la necessitat de dur un major control de l'ús dels equipaments i les instal·lacions consumidores d'energia per tal de fomentar al màxim l'estalvi energètic. L'objectiu és, per tant, controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa una reducció de les emissions de CO2, així com un estalvi econòmic.					
Els responsables energètics són els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors i d'impulsar les accions pràctiques d'estalvi energètic en els diferents centres municipals, així com de conèixer i transmetre les dades energètiques del Gemweb i coordinar i gestionar el programa d'accions establertes en el PAES.					
Aquesta actuació es considera en curs ja que la figura del gestor energètic es mantindrà en funcionament fins l'any de finalització del PAESC, el 2030.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
329,06	628,21	1.096.876,79	2.094.037,5	0,0	0,0

Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2009	Final 2030	
Cost (no inversió €/any) 30.000,00		Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals
Cost d'inversió (€) 0,00	Cost total acció (€) 630.000	Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	
ACCIONS DE MITIGACIÓ	
Codi A16-B13/3	Construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en l'àmbit dels equipaments públics
Buildings designed to obtain the maximum energy certification at public facilities	
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals	Mecanisme d'acció
Acció integrada (totes les anteriors)	Certificació/etiquetatge energètics
Descripció “La Certificació d'eficiència energètica dels edificis es una exigència derivada de la Directiva 2002/91/CE i en vigor a través del Real Decret 47/2007, del 19 de gener, pel que s'aprova el Procediment bàsic per la certificació de l'eficiència energètica d'edificis de nova construcció. Pels edificis existents està previst l'elaboració d'un nou R.D. per ser aprovat en el primer quadrimestre del 2009. Mitjançant aquest sistema a cada edifici se li assigna una qualificació i etiqueta energètica d'acord amb una escala de set lletres i set colors, que van des de l'edifici més eficient (classe A) a l'edifici menys eficient (classe G). Els objectius a assolir per l'any 2020 han de ser: 1. Tots els equipaments han d'estar classificats. El 75% dels equipaments existents han de ser classificació A/ B 2. Els nous edificis, tant habitatges públics com equipaments, han de tenir la màxima classificació, és a dir, la A. A partir de desembre de 2018 els edificis municipals hauran de ser construïts amb criteris NZEB. Les actuacions concretes a implantar són: 1. Introduir clàusules en els contractes que obliguin a la certificació màxima (A) en la certificació que es fa en el projecte, i donar una bonificació o algun incentiu en aconseguir la mateixa categoria en fer la certificació amb l'equipament acabat. 2. En noves construccions, assegurar l'acompliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic (codi tècnic de l'edificació i el Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis). 3. En nous equipaments i en noves promocions d'habitatges fixar la obtenció de la classificació A d'eficiència energètica i criteris NZEB a partir de desembre de 2018. <u>Informe d'implantació 2017</u> Ja s'ha obtingut la certificació energètica de l'edifici de la seu de l'ajuntament amb un resultat de categoria energètica C, amb un consum energètic de 357 kWh/m² any i unes emissions de 6 kg CO₂/m² any. Seguint les Directives Europees d'Eficiència Energètica (2012/27/EU), a Catalunya des de l'1 de juny de 2013 és obligatori disposar del certificat energètic per als edificis o parts d'edificis que una autoritat pública ocupi més de 250 m² i siguin freqüentats habitualment pel públic. Al 2007 ja s'havia transposat la Directiva 2002/91/CE, amb el Reial Decret 47/2007, pel qual es va aprovar el procediment per a la certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció. A més a més, a partir del 31 de desembre del 2020, tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB), un objectiu que, per als edificis que estiguin ocupats i siguin propietat d'autoritats públiques, s'avança a finals del 2018. Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a l'eficiència energètica dels edificis, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE. Per aquest motiu, aquesta actuació s'ampliarà fins que tots els equipaments municipals de nova construcció disposin de certificació energètica, que segons les previsions seran tres: un institut a Volpelleres, un equipament esportiu i una biblioteca.	

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
6.184		6.184		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Cursos de formació en matèria d'energia, noves tecnologies i bones pràctiques ambientals als treballadors municipals			
A16-B11/4					
Training for municipal staff on energy , ICT and environmental practices .					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Sensibilització/Formació		
Descripció					
"Gran part de l'èxit del PAES en l'àmbit de l'ajuntament recau en la complicitat i cooperació dels treballadors municipals. D'altra banda el coneixement per part dels treballadors és bàsic, també per transmetre la sensibilitat de l'ajuntament i les accions que es duen a terme com per implantar moltes d'aquestes accions. L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès té implantat un sistema de gestió ambiental verificat segons EMAS que abasta l'edifici de la seu i el servei de Parcs i Jardins. Dins els objectiu del sistema es desenvolupa el programa "Ho fem pel medi ambient" l'objectiu del qual és comunicar als treballadors/es els compromisos ambientals adquirits. En el marc d'aquest programa es realitzen diverses accions de formació específicament adreçades als treballadors/es: cursos de conducció eficient; gestió eficient de l'energia i aigua a casa; eines TIC per a l'estalvi de paper a l'oficina, compostatge, etc. etc. L'estalvi d'emissions que es deriva d'aquesta acció és difícilment quantificable i els beneficis poden repercutir tant en el consum propi de l'ajuntament com en els hàbits que es poden traslladar a l'àmbit domèstic. Directament atribuïble a aquesta acció és l'estalvi de consum de carburants de la flota municipal derivat dels cursos de conducció eficient per els quals han passat els conductors habituals dels vehicles de l'ajuntament. S'ha considerat un 20% d'estalvi en el carburant dels vehicles de la brigada de parcs i jardins, policia local i flota de l'ajuntament, respecte al consum de l'any 2013." <u>Informe d'implantació 2017</u> Al tractar-se d'una actuació periòdica s'allargarà el període d'implantació fins l'any 2030 i s'ha comptabilitzat un cost anual de 5.000 € per les campanyes, cursos i tallers que es duguin a terme.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
7,73	18,77	28.940,31	70.283,61	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2013		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
2.500,00				Qualitat i Planificació Ambiental	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		42.500		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS			
ACCIONS DE MITIGACIÓ			
Codi A19-B12/5		Control i reducció de la facturació: reduir el consum d'energia reactiva, control i actualització de la potència contractada, instal·lació de màximes, unificació de comptadors on sigui possible.	
Monitoring and reduction in turnover: reduce consumption of reactive power, control and maintenance of contracted power, use of maximeters and unification of counters where possible			
Àrea d'intervenció: 01. Edificis municipals Altres		Mecanisme d'acció Gestió energètica	
Descripció "Instal·lació de bateries de condensadors per compensar l'energia reactiva: revisar consum reactiva dels equips consumidors per tal de canviar-los si cal. Compensant l'energia reactiva, augmenta la capacitat de les línies i transformadors, millora la tensió de la xarxa i disminueixen les pèrdues d'energia. En concret, és necessari en el Mercat Torreblanca. En aquest, cost de 600 i estalvi de 1470€. L'estalvi econòmic en total per 22 equipaments estimats seria 32340 (estimat). En equipaments on el consum és força variat depenent dels mesos, és aconsellable la instal·lació d'un màximetre, ja que es poden aconseguir estalvis del 15% quan la potència registrada en aquest no supera el 85% de la potència contractada. Càlcul de l'estalvi en can Llobet i el monestir (829€ i 508€ respectivament) En fer un equipament nou, pot ser que s'hagi previst una potència que després ha estat molt menor o superior. De la mateixa manera, en equipaments antics les necessitats (degut a ampliacions, desús o nous equips consumidors) hagin variat significativament. Tenint en compte que a major potència major cost en la factura (en el terme de potència), és necessari un control i revisió. I si se'n necessita més, és necessari augmentar-la. En concret, en la Casa Jaume Andreu (Policia) i en l'Ajuntament es podria reduir la potència contractada; estalvi en els equipaments visitats: 300€ en Casa Jaume Andreu +4187€ en l'Ajuntament Unificació de comptadors amb l'objectiu de millorar la gestió energètica i el seu cost. En concret, cal revisar el Mercat de Torreblanca (hi podria haver un estalvi de 900€)." <u>Informe d'implantació 2017</u> Aquesta acció ja es va considerar completada en la revisió del 2014, ja que moltes d'aquestes actuacions ja estaven integrades en altres accions o en el contracte per a la gestió dels equipaments. Cal tenir en compte que no comportava en si mateixa estalvi de consum o d'emissions sinó econòmic.			
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any) 2020 0,0		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 2020 0,0	
Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 2020 0,0		2030 0,0	
Període d'implementació Inici 2009		Font d'energia renovable Final 2014	
Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€) 2.000	Cost total acció (€) 2.000		Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Implantació de projectes 50/50 en equipaments municipals			
A18-B11/6					
50/50 (win-win) measures in municipal buildings and facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Canvi d'hàbits			Sensibilització/Formació		
Descripció					
“La Diputació de Barcelona, a través de l'Àrea de Medi Ambient té en marxa el projecte “Euronet 50/50max”, en el qual s’aplica la metodologia 50/50 a les escoles i d'altres equipaments municipals per promoure l’estalvi energètic. Aquesta metodologia es basa en la creació d’incentius econòmics vers l’estalvi energètic, així el 50% de l’estalvi econòmic fruit de les mesures d’eficiència energètiques aplicades retorna a l’equipament en forma de transferència econòmica i l’altre 50% es tradueix en un estalvi de l’ajuntament en factures. El resultat és que totes les parts guanyen: l’equipament té majors possibilitats d’actuació, l’ajuntament disminueix la seva despesa econòmica i la societat per la disminució dels impactes ambientals derivats de l'estalvi energètic assolit. Aquest programa té ja una experiència d'aplicació amb el seu antecessor, l'Euronet 50/50 aplicat a les escoles amb estalvis energètics mitjans del 10%. El projecte s'ha iniciat al 2014 a dues escoles del municipi: Pi d'en Xandri i Collserola. La reducció d'emissions s'ha calculat considerant un 10% d'estalvi en el consum elèctric i de gas natural dels dos centres aplicant els factors d'emissió de l'any 2013.” <u>Informe d’implantació 2017</u> La iniciativa porta tres anys en funcionament als dos centres educatius i ja s’han estalviat un total de 22.084€ que s’han repartit a parts igual entre els dos centres. Degut als importants estalvis assolits fins al moment, s’han re-calculat els estalvis a assolir fins l’any 2030. Pel que fa als costos, aquests s’han considerat nuls ja que aquesta mesura no contempla cap inversió en eficiència energètica concreta ni la compra d’equips més eficients.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
24,58	65,54	77.111,25	205.630,	0,0	0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable	
Inici 2014		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció	
0,00		0,00		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l’ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	
ACCIONS DE MITIGACIÓ	
Codi A18-B11/7	Participació en la Marató de l'estalvi energètic per lluitar contra la pobresa energètica
Participation in the Marató of the energy saving to fight against the energetic poverty	
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals Canvi d'hàbits	Mecanisme d'acció Sensibilització/Formació
Descripció Durant tot el febrer de 2018, l'Ajuntament de Sant Cugat participa amb 4 escoles públiques (CEIP Catalunya, La Floresta, Ciutat d'Alba i Joan Maragall) per tercera vegada amb 10 poblacions més (Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Granollers, Esplugues, Malgrat de Mar, Manresa, Vilanova i la Geltrú, Palau Solità i Plegamans) a la 3a Marató d'Estalvi Energètic per a la lluita contra la pobresa energètica. Entre els 10 municipis participen 90 equipaments implicant més de 6.000 treballadors, 15.000 alumnes i 200.000 usuaris, que duen a terme bones pràctiques ambientals: reduir hores de climatització, tancament de lluminàries, aturades parcials d'ascensors i de compressors, reducció de la freqüència de neteja de filtres i avançament del tancament de pistes, entre d'altres. En la primera edició de la Marató, celebrada l'any 2016, Sant Cugat va assolir un estalvi de 5.553,01 euros que es van destinar al pagament de factures de serveis (principalment de gas per calefacció), a persones amb vulnerabilitat social i amb risc de patir pobresa energètica del municipi. En total es van beneficiar 18 persones, seleccionades d'acord amb les dades disponibles del Servei d'Ajut a Domicili, del projecte <i>Millorem els Habitatges</i> de PROMUSA i de Serveis Socials de l'Ajuntament. En la segona edició al febrer de 2017, aquesta iniciativa va comportar un estalvi de 81.500 euros de la facturació dels consums de llum, aigua i gas de 10 edificis municipals: Casa Mònaco, Escola Pins del Vallès, Conservatori-Escola Municipal de Música Victòria dels Àngels, Casal de Mira-sol, Casal Torreblanca, Escola Pi d'en Xandri, Escola Turó de Can Mates, Pavelló de Valldoreix, ZEM Jaume Tubau i Teatre-Auditori. Els estalvis aconseguits van ser els següents: • Consum d'electricitat: 21'9% (36.474 kWh). • Consum d'aigua: 18% (282.000 l). • Consum de gas: 25'5% (8.471 m³) • Els diners que s'estalviïn serviran per fer reformes de manteniment en domicilis de persones amb vulnerabilitat social i que tinguin risc de patir pobresa energètica. Els beneficiaris, que han de ser majors de 65 anys, són seleccionats a partir de dades dels Serveis Socials de l'Ajuntament, dels Serveis d'Ajut a Domicili i del projecte <i>Millorem els Habitatges</i> de Promusa. Aquesta Marató és més que una iniciativa d'estalvi energètic. Per una banda es sensibilitza als alumnes, treballadors i usuaris dels equipaments municipals que hi participen sobre l'ús i el consum de l'energia. I per una altra, l'estalvi econòmic assolit es destina a l'ajut de llars en situació de pobresa energètica. S'ha considerat que s'assolirà l'objectiu de reducció del 10% del consum d'energia dels 10 equipaments que hi participen l'any 2020.	

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
70,5	70,5	245.500,2	245.500,2	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2016		Final 2020			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals Medi Ambient	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
30.000		30.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Compra verda d'energia en els equipaments municipals		
A19-B18/8				
Green electricity purchase in municipal facilities				
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció	
Altres			Compra pública	
Descripció				
“La contractació d’energia verda s’aplica al 100% del consum de les pòlisses de mitja tensió: l’Auditori, l’Ajuntament i el ZEM la Guinardera.				
L’any 2014 i 2015 l’empresa comercialitzadora va entregar el Certificat de Garantia d’Origen al voltant del 25% de l’energia consumida en aquests tres equipaments.”				
Informe d’implantació 2017				
Les estimacions del PAES 20/20/20 es basaven en la contractació d'un 25% d'energia verda, però finalment en la licitació es va sol·licitar un mínim obligatori del 15% d’energia verda per aquelles pòlisses de mitja tensió del mercat lliure. D'altra banda, les pòlisses de baixa tensió no tenien certificació de la CNMC. Entre els anys 2012 i 2015 es va assolir un 56,44% de mitjana en consum d’energia verda certificada.				
De cara al 2018, en la nova licitació de consums energètics municipals, s’exigirà el 100% d’energia verda a l’edifici SEU i el 70% per a la resta d’equipaments. Tot i que hi ha tant l’ACM com diverses empreses que ofereixen el 100% d’energia verda, l’Ajuntament està molt interessat en SOM Energia degut a la seva contribució en temes de pobresa energètica, en inversió en noves instal·lacions d’energies renovables i en el format cooperatiu d’empresa. De fet, l’Ajuntament fa una aportació de 100€ a SOM Energia des del desembre de 2016 per ajudar a transformar el model energètic apostant per les energies renovables i l'eficiència energètica.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	20202030
566,32	1.274,22	0,0	0,0	0,00,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable
Inici2012		Final2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament
0,00				Qualitat i Planificació Ambiental
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció
0,00		0,00		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
% energia verda/total				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels		
A14-B12/9		equipaments en il·luminació		
Good practices and improving lighting systems				
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció	
Eficiència energètica en il·luminació			Gestió energètica	
Descripció				
"S'agrupen totes les accions de millora de l'eficiència en gestió de la il·luminació: sensors, bones pràctiques, sectoritzacions, interruptors i monitorització, etc. sense fer distinció entre els equipaments que van ser objecte de VAE i els que no.				
Des del 2012 s'ha anat treballant en aquest àmbit amb aquestes actuacions:				
- Reducció de 3 hores d'horari nocturn en la neteja dels centres escolars. - Monitorització i telegestió del consum a l'edifici de la seu de l'ajuntament. - Sectorització de la il·luminació i instal·lació d'interruptors independents per taules de treball i sales de reunions a l'edifici de la seu de l'ajuntament.				
L'actuació a l'edifici de la seu, per exemple, ha permès una reducció de 147.918 kWh (12% del consum elèctric). Amb aquestes actuacions s'hauria superat l'estalvi inicial previst per a aquesta acció (138.459 kWh).				
A partir d'aquestes dades, s'ha revisat l'estimació inicial d'estalvi fins als 165.000 kWh dels quals ja s'hauria assolit el 90%."				
Informe d'implantació 2017				
Aquesta actuació es deixa com a recurrent fins l'any 2030 ja que les mesures d'eficiència energètica s'aniran aplicant en els equipaments municipals contínuament.				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A14-B18/10	Substitució progressiva –en els equipaments- de les làmpades existents per altres de més eficients, així com un manteniment de les existents.	
Gradual replacement-in equipment- of the existing lamps for other more efficient, as well as maintaining of the existing ones.		
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals Eficiència energètica en il·luminació		Mecanisme d'acció Compra pública
Descripció "Actuacions proposades: - Canviar incandescents per fluorescents compactes (estalvi de 70-80%). L'eliminació de les làmpades incandescents és un canvi urgent. - Incorporació balastos electrònics quan hi hagi consum superior a 1500h/any (25%); canvi halògenes a CFL (fluorescent compacta) en passadissos, recepcions i escales (70%); canvi halògens a halogenurs metàl·lics (HID) 70%; canvi de fluorescents a halogenurs metàl·lics (piscines i esports) 35%; canvi de vapor de mercuri a vapor de sodi (pitjor cromatografia, però) en magatzems o espais amb sostres alts 45%. Canvi de làmpades de vapor de sodi d'alta Pressió a baixa Pressió (en exteriors), 25%. - Utilització de LED a mesura que vagi essent possible. - Canvi de difusors en mal estat (10% d'estalvi) i neteja de lluminàries 1 vegada l'any - Assegurar l'acompliment de l'actual normativa sobre contaminació lumínica. Des de l'aprovació del PAES, s'han anat substituint làmpades per altres de baix consum i es fan proves per implantar la tecnologia LED en la il·luminació dels equipaments. Com a actuacions concretes, s'ha fet l'adquisició de 40 tubs de LED per l'escola Pi d'en Xandri i de tubs de LED de 21W per substituir 212 fluorescents de 58 W i 355 de 36W. Es preveu que s'instal·lin durant el 2015. Considerant una mitjana de 2.500 h de funcionament, implicarà un estalvi de 36.622 kWh que representa un 47% de la reducció prevista per a aquesta acció."		
<u>Informe d'implantació 2017</u> Actualment aquesta actuació es troba en estat avançat tot i que encara no s'ha completat en tots els equipaments municipals. Degut a que l'acció inclou un bon manteniment s'ampliarà fins l'any 2030 la seva durada.		
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any) 2020 18,01 2030 34,38	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 2020 40.651,4 2030 77.607,22	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 2020 0,0 2030 0,0
Període d'implementació Inici 2009 Final 2030		Font d'energia renovable
Cost (no inversió €/any) 0,00		
Cost d'inversió (€) 7.138	Cost total acció (€) 7.138	Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament		Origen de l'acció Administració local (Aj.)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels		
A13-B12/11		equipaments en climatització		
Increasing energy saving practices of the equipments in heating and lighting				
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals		Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica per climatització i aigua calenta		Gestió energètica		
Descripció				
“- Definir protocols d’actuació, amb horaris de funcionament, i temperatures de consigna o potència.				
- Col·locació de cartells informatius per influir en les bones pràctiques.				
- Instal·lació de vàlvules termostàtiques en radiadors o sistemes autònoms de control de temperatura				
- Fer un bon manteniment de la climatització dels equipaments municipals.				
L'acció del PAES aprovat es referia a les actuacions definides en les miniauditories energètiques tant en climatització com en enllumenat. A partir de la revisió del 2012, es tracten tots els equipaments per igual (visitats o no) i les accions es divideixen en eficiència en climatització (1.1.1.1) i en il·luminació (1.1.1.11).				
Amb les actuacions dutes a terme des del 2007 amb el contracte de subministrament, manteniment i millora i renovació de les instal·lacions que comprèn 56 equipaments aquesta acció es considera completada.				
Exemples de les actuacions realitzades:				
- Millora del clima en l'edifici de l'ajuntament amb la sondes de temperatura i variadors de freqüència.				
- Canvi de 2 calderes atmosfèriques a l'escola Bressol Mimosa i Complex Esportiu Can Llovet de La Floresta (previsió 2015).”				
<u>Informe d’implantació 2017</u>				
Aquesta actuació es deixa com a recurrent fins l’any 2030 ja que les mesures d’eficiència energètica s’aniran aplicant en els equipaments municipals contínuament.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	2020 2030
125,77	240,1	345.119,4	658.864,3	0,0 0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable
Inici 2009		Final 2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament
0,00				Manteniment edificis municipals
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció
60.000		60.000		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
6. Consum final d'energia de l’ajuntament				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Afegir, arreglar i/o canviar tancaments que no tinguin un bon aïllament			
A11-B112/12					
Add, fix and / or change locks without a good insulation					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Envolvent edifici			Altres		
Descripció					
“El consum en la climatització és fàcilment millorable amb aquestes mesures (un vidre doble, per exemple, redueix les pèrdues a la meitat). Aquesta actuació és important en el CC. Mirasol, Casa Jaume Andreu, CC les Planes. Igualment cal afegir tancaments en el Monestir i en el ZEM Jaume Tubau. En la planta baixa de l'Ajuntament també seria recomanable.					
El PAES fa l'estimació de l'estalvi considerant que s'intervé en un 30% dels equipaments. Des del 2005, s'ha actuat en 3 dels equipaments, menys del 20% de l'objectiu i no s'ha fet cap nova actuació des del 2009.					
S'ha modificat el cost d'inversió, doncs només amb les actuacions realitzades ja se superava el previst en el PAES. Es considera que l'actuació està executada amb les accions fetes fins ara.”					
Informe d'implantació 2017 (3 equipaments)					
Aquesta actuació es deixa com a recurrent fins l'any 2030 ja que les mesures d'eficiència energètica s'aniran aplicant en els equipaments municipals contínuament.					
Durant el 2017 s'han canviat les finestres i portes dels següents equipaments:					
• ESCOLA ART -39.139,24 € · Substitució de finestres per fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre amb càmera 3+3/12/4 i persianes o 27 ut de 1200 x 1400 o 5 ut de 500x72 • Escola Bressol MIMOSA -8.713,26 € · Substitució de finestres aula de psicomotricitat pont tèrmic i vidre amb càmera 5+12+4 o 9 ut de 1280x163 • Centre Cívic MIRASOL -1.557,61 € · Substitució porta d'emergència per porta d'alumini de 952x2197 mm amb vidre laminat 5+5					
Durant el 2018 s'executarà :CENTRE OBERT RBLA. CAN MORA-12.773,72 € Substitució de finestres per fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre amb càmera 5+16+6 i persianes o 12 finestres de mides variables					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
95,35	182,03	123.571,23	235.908,72	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
500.000		500.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments			Adaptació
A12-B18/13					
Install Solar thermal installation in municipal facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Renovables per a climatització i aigua calenta			Compra pública		
Descripció					
“- Instal·lació en Casa Jaume Andreu -seu actual de la Policia- (depenent del seu ús futur), en l'Ajuntament, i arreglar o substituir la ja existent en el Zem Jaume Tubau (s'ha estimat la substitució). - Instal·lació d'energia solar tèrmica en equipaments amb ús continuat d'ACS, piscines climatitzades o com a suport de calefacció. El PAES preveia actuar en un total de 10 instal·lacions. En l'inventari d'instal·lacions solars tèrmiques municipals en consten 13 posteriors al 2005, per tant l'actuació es considera executada. S'han modificat els estalvis d'acord amb la superfície de captació de l'enquesta sobre energia solar tèrmica feta per a l'ICAEN i la Diputació de Barcelona per a les instal·lacions posteriors a 2005. S'ha considerat que un 75% estalvia consum de gas natural i un 25% elèctric.”					
Informe d'implantació 2017					
Aquesta actuació es deixa com a recurrent fins l'any 2030 ja que s'aniran instal·lant sistemes d'energia solar tèrmica en els equipaments municipals contínuament. Estalvi associat al correcte funcionament de les instal·lacions existents.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
112,72	215,2	558.038,66	1.065.346,53	558.038,66	1.065.346,53
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Solar tèrmica	
2009		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
97.600		97.600		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16)					
7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Instal·lació calderes de biomassa en equipaments			Adaptació
A12-B18/14					
Biomass boilers in municipal buildings					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Renovables per a climatització i aigua calenta			Compra pública		
Descripció					
L'acció ha consistit en la instal·lació d'una caldera d'estella de 90 kW al Centre Sociosanitari La Floresta, substituint caldera de gasoil i una caldera de pèl·let de 50 kW en la reforma/ampliació del CEIP Catalunya destinat a la calefacció del nou parvulari (conviu amb gas natural en el pavelló i l'escola).					
La inversió correspon només a la instal·lació del CSS La Floresta ja que en l'altre cas està inclòs en les obres de reforma/ampliació. També cal tenir en compte que el cost d'instal·lació és assumit per l'ESE en, aproximadament, un 70%. La producció de renovables correspon a les dades reals de l'any 2013. La reducció d'emissions s'estima tenint en compte l'estalvi dels combustibles anteriors (gas natural i gasoil).					
Informe d'implantació 2017					
Actuació completada l'any 2012.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
42,69	42,69	162.984,00	162.984,00	162.984	162.984
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Biomassa	
2009		2012			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
73.000		73.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Instal·lació d'equips de telemesura en equipaments municipals		
A17-B12/15				
Installation of telemetry equipment in municipal facilities				
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció	
Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)			Gestió energètica	
Descripció				
Per dur a terme una gestió global de l'energia, i poder així optimitzar el consum energètic municipal, cal tenir en compte una gran quantitat de variables, i per aquest motiu ja fa anys que l'Ajuntament disposa de l'eina Gemweb, un programa en web de comptabilitat energètica que es basa en la implantació d'un sistema de control integrat que permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic, el cost i les emissions d'un conjunt de subministraments de forma instantània i regular, identificant la potencialitat d'estalvi i de control de la despesa econòmica. Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment (consum d'energia activa i reactiva, potència contractada, costos, etc.), que en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, generen l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, (desviacions, facturació irregular, energia reactiva, excés de potència, etc.) i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per tal de corregir-les. El gestor/a energètic és la persona responsable de controlar aquest sistema i portar a terme les accions correctives necessàries. S'ha considerat l'actuació en curs fins l'any 2030 degut a que es tracta d'una actuació continuada. Aquesta actuació no presenta estalvis ja que es considera que estan inclosos en l'actuació número 2 del gestor energètic.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	2020
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable
Inici		Final		
2013		2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament
0,00				Manteniment edificis municipals
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció
30.000		30.000		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
6. Consum final d'energia de l'ajuntament				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi	Telegestió dels equipaments municipals més consumidors				
A17-B12/16					
Remote management of the most energy-consuming municipal facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals		Mecanisme d'acció			
Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)		Gestió energètica			
Descripció					
En aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) a més de la comptabilitat energètica que permet realitzar un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc; es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La telegestió s'aconsella implementar en cas dels grans equipaments municipals, ja que la inversió necessària per gestionar remotament les inversions no justifica moltes vegades l'estalvi previst. Així doncs, en cas d'equipaments mitjans i petits el més adequat és començar per una monitorització dels paràmetres elèctrics i de consum de gas per exemple, si tenim contractat aquest tipus de subministrament. A través de la informació que obtinguem es podrà analitzar la corba de consum i adoptar les mesures que es considerin necessàries per ajustar la despesa energètica a les veritables necessitats de la organització. Gràcies a la telegestió dels sistemes, en virtut de les dades detectades en la monitorització, de patrons de funcionament preestablerts o de qualsevol sistema de sensorització de presència, lluminositat, temperatura, etc; es pot interactuar amb les instal·lacions per activar o desactivar elements. Dins d'aquesta actuació també cal citar el programa Optimus, un sistema que a través d'un recull de dades permet aplicar decisions i estratègies d'optimització i estalvi energètic. Sant Cugat, Savona i Zaanstad són les tres ciutats que participen en aquest projecte finançat per la Unió Europea que, a més de proporcionar un estalvi energètic, també vol reduir l'emissió de gasos d'efecte hivernacle. L'ajuntament i el Teatre-Auditori són els dos equipaments municipals que participen en aquest projecte i s'espera estalviar un 10% de la despesa en climatització.					
Informe d'implantació 2017					
En el nou contracte s'ha inclòs la telegestió de tots els edificis a través d'un software que permetrà l'accés a les dades instantànies d'electricitat i gas.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)			
2020	2030	2020	2030		
22,09	53,64	61.348,39	148.988,95	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2013		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
40.000		40.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS			
ACCIONS DE MITIGACIÓ			
Codi A16-B112/17		Realitzar actuacions d'estalvi energètic i d'EERR en comerços, petites activitats econòmiques, tallers, etc.	
Performing acts of energy saving and renewable energy, small economic activities, workshops, etc.			
Àrea d'Intervenció: 02. Edificis del sector terciari		Mecanisme d'acció	
Acció integrada (totes les anteriors)		Altres	
Descripció "Afavorir també el canvi d'il·luminació -en comerços principalment- amb leds, així com un consum responsable tant en climatització com en il·luminació, ajudant a definir protocols i explicant els estalvis econòmics que paral·lelament comporten. Les actuacions a emprendre són: - Campanyes informatives sobre: cursos formatius i seminaris existents, guies pràctiques publicades relacionades amb l'estalvi energètic de la seva activitat o del sector, noves tecnologies d'EERR. - Organitzar cursos i seminaris - En noves construccions, assegurar l'acompliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic (codi tècnic de l'edificació i el Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis). - A través de les Ordenances municipals millorar la qualificació energètica en rehabilitacions d'edificis no públics a través dels permisos d'obra concedits. - Informar de les subvencions existents que es pot fer en la OAC de l'ajuntament, a través de l'Oficina de Sant Cugat Sostenible, per la pàgina web de l'ajuntament amb pàgina específica i links - Informar sobre cursos per la millora de la gestió del transport en activitats comercials mitjançant formació. - Promoure que els establiments comercials efectuïn auditories energètiques mitjançant: Campanya i organització de seminaris, informació sobre subvencions existents, assessorament personalitzat als comerços, etc."			
Informe d'implantació 2017 L'any 2015 l'empresa SUPERWAGEN es va acollir a la subvenció de l'AMB per projectes de millora d'infraestructures amb un projecte d'eficiència energètica. Aquest projecte estava format per diferents propostes relacionades amb el canvi d'il·luminació per LED, la instal·lació d'energia solar fotovoltaica, la monitorització i control de les instal·lacions, la substitució del sistema de clima, la recollida d'aigües brutes i el canvi del compressor. El projecte esperava estalviar uns 397 MWh, 97 t CO2 i 31.000 €/any, amb un cost total de 517.123 €, el 70% del qual estava subvencionat. Una altra actuació en marxa és la campanya per reduir l'impacte ambiental dels comerços del municipi amb el Pla de Comerços Sostenibles de Sant Cugat. El consistori treballa amb 150 establiments en una prova pilot per millorar la competitivitat energètica i la imatge de comerç responsable amb el medi ambient. Degut a que es tracta d'una actuació molt genèrica que inclou diverses iniciatives en curs i d'altres noves que sorgiran, s'allarga el termini de l'actuació fins l'any 2030.			
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030
7.535,71	22.607,12	18.541.572,69	55.624.718,06
Expectativa de producció energètica local (kWh/any)			
2020	2030		
0,0	0,0		
Període d'implementació		Font d'energia renovable	
Inici	Final		
2015	2030		

Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Oficina Sostenible
Cost d'inversió (€) 537.123	Cost total acció (€) 537.123	Origen de l'acció No és possible dir-hol
Indicadors de seguiment: 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Impulsar construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en les construccions privades			
A16-B13/18					
Promote buildings designed for maximum energy certification in private buildings					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Certificació/etiquetatge energètics		
Descripció					
“Incentivar l’esforç dels constructors per construir una edificació energèticament eficient de cara a tenir la millor categoria (“la A”) en quant s’obtingui aquesta certificació (post construcció) o amb clàusules que obliguin a uns mínims en la certificació que es fa en el projecte.					
En noves construccions, seguir assegurant l'acompliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic (codi tècnic de l'edificació i el Decret d'Ecoeficiència en els edificis i el Real Decret 47/2007 de certificació energètica).					
A través de les ordenances municipals incloure la millora de la qualificació energètica en rehabilitacions d'edificis no públics a través dels permisos d'obra concedits. Les actuacions han d'anar encaminades a:					
• Millora dels aïllaments i tancaments més eficients • Instal·lació de tecnologies eficients en enllumenat interior i exterior • Millora de l’eficiència energètica pel que fa a instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració, climatització, ús d'energies renovables • Millora de l’eficiència energètica en la instal·lació d’ascensors					
Informar de les subvencions existents que es pot fer en la OAC de l’ajuntament, a través de l’Oficina de Sant Cugat Sostenible , per la pàgina web de l’ajuntament amb pàgina específica i links.”					
Informe d’implantació 2017					
S’ha considerat que l’actuació finalitzarà l’any 2020, ja que a partir del 31 de desembre del 2020, tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). L’Ajuntament ja impulsa aquest tipus de construccions a través de les notificacions en l’ICIO, les llicències d’obra, etc.					
Per al càlcul de l’estalvi de l’actuació s’han utilitzat dades de l’ICAEN referents al número d’habitatges amb certificació energètica del municipi i l’estalvi que assolirien si els que disposen de la lletra B, C, D, E o F (habitatges amb emissions fins a 47,7 kg CO2/m2 any) assolissin la classificació A (habitatges amb un màxim de 5,4 kg CO2/m2 any).					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
130,63	130,63	611.523,86	611.523,86	0,0	0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable	
Inici 2009		Final 2020			
Cost (no inversió €/any) 0,00				Responsable a l’Ajuntament Oficina Sostenible	
Cost d’inversió (€) 0,00		Cost total acció (€) 0,00		Origen de l’acció No és possible dir-hol	
Indicadors de seguiment:					
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic			
A18-B11/19		Adaptació			
Continue with the improvement of energy saving measures and actions and acts to set up Renewable Energy in the domestic sector					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Canvi d'hàbits			Sensibilització/Formació		
Descripció					
“- Campanyes informatives i de conscienciació explicant totes les mesures possibles d'estalvi en una casa. - Incidir en les mesures d'estalvi de gas natural, ja que és la font de més consum en aquest sector. - Revisions de les instal·lacions de calderes, considerar fer un “pla renove” per canviar-les per calderes de condensació, com canviar les calderes a través de convenis amb les empreses en els que es canviï la caldera però mantenint empresa i despesa, etc. - Elaborar un manual de bones pràctiques contra el canvi climàtic - Informar de les subvencions existents en instal·lació d'energies renovables: d'EERR, com l'energia solar o la geotèrmica a nivell privat. - Desenvolupar activitats de participació ciutadana en les mesures d'estalvi mitjançant campanyes de sensibilització, descomptes en els impostos (residus, per exemple), creació de jocs didàctics per nens i adults, crear un dia de l'eficiència amb diferents activitats que serveixin per conscienciar la ciutadania. - Organitzar cursos i tallers de Llars verdes o informar dels existents. Ha de ser un programa per estalviar i aprendre a gestionar els recursos de la llar de forma sostenible en els aspectes: aigua, energia, consum responsable i neteja ecològica. - Informació i assessorament als ciutadans des de l'ajuntament sobre com fer una auditoria energètica a casa seva. - Desenvolupar un “kit” per potenciar l'estalvi dirigit als ciutadans i entrega gratuïta. Des de la revisió que es va fer al 2012, aquesta acció Inclou la tasca informativa i les accions de suport a l'estalvi energètic i d'emissions a les llars del municipi que es realitzen des de l'Oficina Sostenible. Anualment es programen activitats amb aquest objectiu: auditories energètiques a les llars, préstec de dispositius de control del consum elèctric, subvencions atorgades per mesures d'estalvi d'energia en habitatges existents... L'any 2014, per pal·liar situacions de pobresa energètica, s'engega un programa d'actuacions en habitatges vulnerables en els quals es fan intervencions de millora dels aïllaments i façanes per reduir la demanda de calefacció. Aquest programa s'ha iniciat amb 400 habitatges de les Planes i s'estudia la seva extensió a altres barris del municipi.” <u>Informe d'implantació 2017</u> Les diferents actuacions realitzades per l'Ajuntament es seguiran desenvolupant fins l'any 2030 per tal de promocionar l'eficiència energètica a les llars i la instal·lació d'energies renovables. Destacar que hi ha un 50% de bonificació en l'IBI durant cinc anys per aquells béns immobles que integrin sistemes d'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per autoconsum; així com un 20% de bonificació en l'IAE durant dos anys als subjectes passius que utilitzin o produeixin energia a partir d'instal·lacions per l'aprofitament d'energies renovables o sistemes de cogeneració. Per altra banda, l'ICAEN subvenciona sistemes d'emmagatzematge d'energia elèctrica amb bateries associats a instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum per al sector domèstic.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
15.911,45	30.376,4	44.578.819,4	85.105.018,9	0,0	0,0
		3	2		

Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2009	Final 2030	
Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Oficina Sostenible
Cost d'inversió (€) 150.000	Cost total acció (€) 150.000	Origen de l'acció No és possible dir-hol
Indicadors de seguiment: 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Estratègia local de rehabilitació energètica dels edificis			
A11-B16/20					
Local strategy of energy refurbishment of buildings					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Envolvent edifici			Ajuts i subvencions		
Descripció					
“Aquesta estratègia es divideix en dos projectes claus. El primer es tracta d’un Pla que té per objecte dissenyar una estratègia municipal a llarg termini per a la rehabilitació energètica dels edificis del parc construït de Sant Cugat del Vallès. Aquesta estratègia reflectirà 48 escenaris que consideraran diferents variables que determinen la viabilitat econòmica de la rehabilitació energètica dels edificis del parc, en funció del seu ús, la tipologia, les possibilitats d’intervenció i el seu consum energètic. Aquests escenaris tindran en compte: - Els estalvis energètics, en emissions de gasos d’efecte hivernacle i en costos d’energia deguts a les actuacions sobre els edificis, pel 2020, 2030 i 2050. - La reducció d’energia i emissió en % respecte un any de referència (2005 si és possible) - El nombre d’habitatges intervinguts - La inversió i els retorns públics de les inversions A més, es realitzaran unes guies d’actuació dirigides als gestors d’edificis d’habitatges per orientar les decisions d’intervenció en cada cas particular. L’altre projecte, es centra més en l’aspecte de la pobresa energètica, és el projecte PASaPAS (2014-2016) al barri de les Planes, centre geogràfic del Parc de Collserola, a Sant Cugat del Vallès. Es tracta d’un barri de perfil obrer, amb una elevada taxa d’atur i amb un context social amb múltiples problemàtiques. El projecte té com a objectiu la rehabilitació energètica dels habitatges amb la gent aturada del barri, millorant la qualitat de vida dels veïns, tendint cap a una regeneració col·lectiva del barri de Les Planes. Primer de tot es realitza una detecció visual de tots els habitatges del barri per establir un ordre prioritari d’intervenció i un cop s’escullen els casos amb major risc, es realitza un estudi més exhaustiu en l’àmbit físic, energètic, social, mèdic i econòmic. Després es fa una diagnosi gràcies a la instal·lació de sensors de temperatura, humitat i qualitat de l’aire, per entendre com es comporta cada habitatge i com s’utilitza. A partir d’aquí s’inicien les intervencions als habitatges per millorar la vida dels seus habitants; reduint la seva demanda energètica i aplicant petites accions de millorar buscant l’eficiència entre la inversió i l’estalvi energètic. Els operaris del projecte són veïns de la zona contractats a partir de Plans d’Ocupació.”					
Informe d’implantació 2017					
Els projectes finalitzaran cap al 2020. A més a més, s’ha informat a la població de les subvencions per a la rehabilitació d’edificis d’ús residencial i habitatges del Consorci de l’Habitatge de l’Àrea Metropolitana de Barcelona.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
6.010,63	6.010,63	40.958.899,	40.958.899,	0,0	0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable	
Inici		Final			
2014		2020			

Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals
Cost d'inversió (€) 83.909	Cost total acció (€) 83.909	Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Ajuts a les llars en risc de pobresa energètica			
A19-B16/21					
Aid to households at risk of energy poverty					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Altres			Ajuts i subvencions		
Descripció					
La Diputació de Barcelona ajudarà 80 llars de Sant Cugat en risc de pobresa energètica durant el 2017 i el 2018 a través d'un programa d'auditories i intervencions en els habitatges seleccionats. L'objectiu de la iniciativa és millorar l'eficiència dels habitatges en situació de pobresa energètica i reduir les despeses de subministraments bàsics. El programa preveu dues visites a domicili i en la primera es farà una auditoria energètica. El personal tècnic instal·larà aparells de monitoratge de consums elèctrics i analitzarà factures i hàbits de consum. També recollirà dades sociolaborals i percebrà l'estat de salut dels habitants de l'immoble. En la segona visita, s'instal·laran elements per millorar l'eficiència energètica, com ara bombetes de baix consum, virets per a les finestres, temporitzadors, regletes amb interruptor i sota-portes, entre d'altres. També es donaran consells pràctics al domicili sobre consum eficient. Per altra banda, cal destacar en aquesta actuació el paper de la plataforma Pas a Pas liderada per un equip de set arquitectes anomenat Arqbag y amb la col·laboració de l'Ajuntament, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i altres institucions. Aquesta iniciativa impulsa amb uns costos mínims, la rehabilitació energètica d'algunes de les cases en pitjor estat del barri de Les planes. Les reformes contra la pobresa energètica es van iniciar en sis habitatges escollits després d'una radiografia del barri, i alguns dels treballs executats són l'aïllament tèrmic, la circulació de l'aire o la millora de l'accessibilitat.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
2,69	2,69	10.606,95	10.606,95	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2015		2018			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Serveis socials	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
25.600		25.600		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi A24-B21/22		Segregació dels consums afegits (semàfors, pistes municipals, etc) que hi ha en els quadres d'enllumenat públic		
Segregation of consumption additions (lights, municipal tracks, etc..) Found in the public lighting's control panel.				
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic Altres			Mecanisme d'acció Gestió energètica	
Descripció "Els quadres incorporen, a més a més del consum de l'enllumenat, consums que procedeixen dels semàfors del municipi i d'algunes pistes municipals. Aquesta mesura permetrà, per exemple, conèixer el consum dels semàfors, que ara està inclòs en el de l'enllumenat. A partir de l'any 2014 es van realitzar les actuacions següents: - S'ha fet una nova escomesa per la pista de petanca. - S'han inventariat els semàfors connectats a quadres d'enllumenat; manca instal·lar comptadors segregats per a aquests semàfors." <u>Informe d'implantació 2017</u> Acció finalitzada l'any 2016 per part de Citelum Ibèrica S.A., empresa encarregada del manteniment de l'enllumenat públic municipal.				
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any) 20202030 0,00,0		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 20202030 0,00,0		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 20202030 0,00,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable
Inici 2009		Final 2016		
Cost (no inversió €/any) 0,00				Responsable a l'Ajuntament Servei de Manteniment Municipal
Cost d'inversió (€) 60.000		Cost total acció (€) 60.000		Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Seguir amb la renovació de l'enllumenat públic			
A21-B24/23					
Continue with the public lighting renovation					
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica			Compra pública		
Descripció					
“Ja hi ha hagut una disminució molt important degut a canvis realitzats en les làmpades de l'enllumenat. Continuar amb la substitució progressiva cap a làmpades més eficients. Algunes actuacions són: - Utilització de LED's. Anar introduint, en la mesura que la tecnologia ho permeti, la il·luminació per Leds. La fabricació d'aquest tipus de làmpada no comporta la utilització de gasos nocius, duren molt més que les làmpades clàssiques i són molt més eficients. L'eficiència energètica és major del 40%, enfront del 4% de les incandescents o el 25-40% de les fluorescents. - Il·luminació nadalenca: canviar progressivament les llums de nadal existents per que LEDs. Les noves llums que es vagin comprant ja han de ser en LEDs - Considerar l'alimentació de l'enllumenat nou amb energia solar. A Can Sant Joan ja s'han establert tres fanals amb placa solar. - Assegurar l'acompliment de l'actual normativa sobre contaminació lumínica.” L'any 2011 es va aprovar el Pla Director de l'enllumenat i al 2013 va finalitzar la implantació de les mesures de la Fase 1 d'aquest pla amb la intervenció en 18.441 punt de llum. L'estalvi energètic assolit en el període 2011-2013 ha estat de 2.639.842 kWh i la reducció d'emissions ha estat de 870 t de GEH. Amb el nou contracte de manteniment i gestió de l'enllumenat, adjudicat al 2014, es preveu continuar fent actuacions que repercutiran en un estalvi addicional del 21% respecte al consum un cop implantada la Fase 1, és a dir 1.399.199 kWh. En total, doncs, el consum de l'enllumenat públic un cop implantades totes les mesures s'estima en 5.263.652 kWh/any el que significa una reducció de 2.017.866 kWh respecte a l'any de referència. Les dades d'estalvi energètic i reducció previstos inicialment, s'han modificat d'acord amb aquestes dades. Les actuacions ja realitzades representen el 65% del total d'estalvi previst i han inclòs tant accions de renovació de l'enllumenat (canvis de làmpades i llumeneres), com instal·lació de reguladors de flux (acció següent). Les noves actuacions previstes també han d'actuar en aquests dos àmbits. El PAES aprovat preveia que el 58% de l'estalvi provindria de la renovació i el 42% de la regulació de flux. Alhora d'assignar els estalvis assolits, s'ha considerat aquest percentatge per a aquesta acció i la següent, respectivament.” <u>Informe d'implantació 2017</u> Aquesta actuació es replanteja per tal d'assolir els següents objectius per l'any 2030: a) Instal·lació de sistema de punt a punt o altres sistemes per a poder fer apagades selectives en horaris (a la nit en els parcs i jardins) i per dates (en el centre per a esdeveniments particulars com cinema a la fresca, etc...). b) Utilització de la xarxa i dels elements de l'enllumenat públic per a la instal·lació de sensors i sistemes d'open data (senyors ambientals, càmeres de TV a parcs, ...). c) Instal·lació del 100% dels punts de llum amb tecnologia LED. Actualment aquesta actuació es troba en el 75% de la seva execució.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.491,11	1.491,11	523.030,9	523.030,9	0,0	0,0

Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2011	Final 2020	
Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Servei de Manteniment Municipal
Cost d'inversió (€) 2.961.598	Cost total acció (€) 2.961.598	Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós			
A21-B21/24					
Use light flow systems control					
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica			Gestió energètica		
Descripció					
“- Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós que són inexistents en els quadres actuals. Aquests sistemes permeten ajustar la intensitat de llum segons la il·luminació natural existent en el moment. Cal estudiar, però, que la seguretat de la zona a il·luminar ho permeti. - Es considera la instal·lació en el 50% dels quadres existents. - Assegurar l'acompliment de l'actual normativa sobre contaminació lluminosa. L'any 2011 es va aprovar el Pla Director de l'enllumenat i al 2013 va finalitzar la implantació de les mesures de la Fase 1 d'aquest pla amb la intervenció en 18.441 punt de llum. L'estalvi energètic assolit en el període 2011-2013 ha estat de 2.639.842 kWh i la reducció d'emissions ha estat de 870 t de GEH. Amb el nou contracte de manteniment i gestió de l'enllumenat, adjudicat al 2014, es preveu continuar fent actuacions que repercutiran en un estalvi addicional del 21% respecte al consum un cop implantada la Fase 1, és a dir 1.399.199 kWh. En total, doncs, el consum de l'enllumenat públic un cop implantades totes les mesures s'estima en 5.263.652 kWh/any el que significa una reducció de 2.017.866 kWh respecte a l'any de referència. Les dades d'estalvi energètic i reducció previstos inicialment, s'han modificat d'acord amb aquestes dades. Les actuacions ja realitzades representen el 65% del total d'estalvi previst i han inclòs tant accions de renovació de l'enllumenat (acció anterior), com instal·lació de reguladors de flux amb la combinació de tres sistemes (en capçalera, en cada làmpada i detectors de presència). Les noves actuacions previstes també han d'actuar en aquests dos àmbits. El PAES aprovat preveia que el 42% de l'estalvi provindria de la regulació de flux i el 58% de la renovació. Alhora d'assignar els estalvis assolits, s'ha considerat aquest percentatge per a aquesta acció i l'anterior respectivament.” <u>Informe d'implantació 2017</u> S'ha arribat al 76% de la potència instal·lada. No es preveu incrementar el nombre de regulacions atès que són quadres de baixa potència o per la instal·lació de LEDs, que posen en dubte la seva viabilitat per la poca potència de les llumeneres i el baix retorn econòmic en aquests casos. S'ha recalculat l'estalvi a partir del percentatge de reguladors de flux instal·lats entre el total dels quadres.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
130,12	130,12	644.102,83	644.102,83	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2011		2017			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Manteniment Municipal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
1.345.200		1.345.200		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Utilització de la tecnologia LED pels semàfors i senyalització, i valorar la implantació del semàfor "fotovoltaic"			
A21-B24/25					
Using LED technology for traffic lights and signs and installation of "photovoltaic" traffic lights					
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica			Compra pública		
Descripció					
“La utilització de la tecnologia LED permet un estalvi del 80% respecte els semàfors que funcionen amb incandescents, i a més a més milloren el rendiment lumínic, permetent una millor visualització i menys reflexos. Canviar progressivament en els semàfors existents i els nous que ja incorporin aquesta tecnologia. Pel 2020 la tecnologia LED ha d'estar implantada en tots els semàfors del municipi. El semàfor fotovoltaic és un semàfor alimentat de manera autònoma amb plaques fotovoltaiques de 180W de potència, i que funciona amb LED's. Estudi detallat de en quins punts es poden emprar (mínim en el 10% dels semàfors). A 2012 es comptabilitzen 229 làmpades amb tecnologia LED i 151 amb bombetes; la renovació i/o nova instal·lació amb LED s'ha anat fent des del 2009. Hi ha dos semàfors alimentats amb plaques solars a La Floresta. El PAES estimava 200 semàfors amb un total de 600 làmpades, per tant, l'estalvi final serà menor en valors absoluts doncs no hi ha tants semàfors.” <u>Informe d'implantació 2017</u> Actualment falta substituir les bombetes dels semàfors de 5 cruïlles per finalitzar l'acció, és a dir, es troba executada en un 85%. Aquesta inversió s'ha realitzat amb el nou contracte de manteniment amb Citelum, i les 5 cruïlles restants es substituiran un cop finalitzin les obres que les afecten en els propers mesos. No es plantegen canviar els semàfors existents a fotovoltaiques per la despesa que suposaria i els problemes amb els robatoris. En noves instal·lacions, s'instal·laran semàfors fotovoltaic en el cas que calgui fer molta obra civil per subministrar electricitat des de la xarxa de baixa tensió.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
22,41	22,41	46.596,	46.596,	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2009		2018			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Manteniment Municipal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
80.000		80.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Compra verda d'energia dels comptadors d'enllumenat públic		
A24-B24/26				
Green electricity purchase of public lighting meters				
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció	
Altres			Compra pública	
Descripció				
Les estimacions del PAES 20/20/20 es basaven en la contractació d'un 25% d'energia verda, però finalment en la licitació es va sol·licitar un mínim obligatori del 15% d'energia verda per aquelles pòlisses de mitja tensió del mercat lliure. D'altra banda, les pòlisses de baixa tensió no tenien certificació de la CNMC. Entre els anys 2012 i 2015 es va assolir un 56,44% de mitjana en consum d'energia verda certificada en equipaments.				
De cara al 2018, en la nova licitació de consums energètics municipals, s'exigirà el 100% d'energia verda a l'edifici SEU i el 70% per a la resta d'equipaments. Tot i que hi ha tant l'ACM com diverses empreses que ofereixen el 100% d'energia verda, l'Ajuntament està molt interessat en SOM Energia degut a la seva contribució en temes de pobresa energètica, en inversió en noves instal·lacions d'energies renovables i en el format cooperatiu d'empresa. De fet, l'Ajuntament fa una aportació de 100€ a SOM Energia des del desembre de 2016 per ajudar a transformar el model energètic apostant per les energies renovables i l'eficiència energètica.				
Amb aquesta actuació es proposa que també que en la renovació del nou contracte d'enllumenat al 2023 s'incorporin els comptadors elèctrics de l'enllumenat públic a la compra d'energia verda certificada 100% com a renovable.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	20202030
594,9	1.338,5	0,0	0,0	0,00,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable
Inici		Final		
2012		2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament
0,00				Qualitat i Planificació Ambiental
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció
0,00		0,00		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
% energia verda/total				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	
ACCIONS DE MITIGACIÓ	
Codi A41-B47/26	Fer un inventari de la composició de vehicles de la flota municipal i canviar-la progressivament per vehicles més eficients
Make an inventory of the composition of the municipal fleet and change gradually to ones more efficient	
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal Vehicles nets/eficients	Mecanisme d'acció Compra pública
Descripció “- Inventari de la composició de vehicles de la flota municipal: definint sobretot model, any de compra, funció i consum per Km, per tal d'avaluar quines són les mesures més adients en cada cas. Concretament, vigilar quins són els de més consum i si la seva funció justifica el model. Actualment hi ha una flota de 74 vehicles, 27 funcionant amb benzina i 47 amb gasoil. - Canviar progressivament la flota municipal per uns vehicles més eficients (híbrids o elèctrics en la mesura que siguin més assequibles), començant pels que l'inventari defineixi com de canvi més urgent. Paral·lelament, utilitzar biodièsel -en els vehicles que ho permetin- mentre no es canvia a híbrid o elèctric. - Es procedirà al canvi progressiu d'aquest vehicles per uns vehicles més eficients, es a dir, que disposin de tecnologia de motorització diferent als motors convencionals de combustió interna com: híbrids (motor de combustió interna i de motor elèctric), elèctrics(alimentats per bateria i no produeixen contaminació en el punt d'utilització, essent a més molt silenciosos), l'ús de combustibles alternatius com gas natural(vehicles menys contaminants que els convencionals) o el bioetanol (que es produeix a partir de sucre, midó o cel·lulosa i té caràcter de renovable). - S'iniciarà el canvi pels turismes i furgonetes. - Per a poder seleccionar vehicles es pot consultar la pàgina web de IDAE (www.idae.es) on es troben diferents bases de dades amb informació detallada i comparativa sobre consums de carburants i les característiques dels cotxes nous posats a la venda a Espanya. - Instal·lar punts de recàrrega elèctrica en el municipi. El PAES contempla la substitució total de la flota al final de la seva vida útil. L'any 2012 es van substituir 2 vehicles de la policia local per vehicles híbrids i una retroexcavadora de la brigada d'obres per una més eficient (nivell emissions TIER 3 o equivalent segons Dir. 97/68/CE). L'any 2013 s'incorporen dos vehicles elèctrics al servei de jardineria i per a inspeccions municipals. L'any 2014 es dóna un impuls definitiu a aquesta acció amb l'acord de Ple per la promoció dels vehicles elèctrics, adoptant el criteri de revisar la flota de vehicles que encara funciona amb gasoil o gasolina per tal que pugui funcionar a través d'un sistema elèctric híbrid. Així mateix, a l'hora d'adquirir vehicles nous, l'Ajuntament es compromet a donar preferència als vehicles elèctrics, híbrids o als de baixes emissions. Fruit d'aquest acord de ple, a finals del 2014 hi ha previst tenir sis nous vehicles eficients i quatre motocicletes, dues de les quals serien elèctriques. També s'ha incorporat el vehicle elèctric en el manteniment de parcs i jardins i per a inspeccions municipals (2 vehicles per a cada servei). Actualment, l'Ajuntament disposa d'una flota municipal de 93 vehicles, 19 autobusos i 14 bicicletes. Dins el conjunt de mesures per reduir les emissions associada a la flota municipal també hi ha la Policia Verda que patrulla en bicicleta en determinats períodes de l'any (estiu i determinats esdeveniments). L'any 2014 l'acció es considera iniciada amb un percentatge d'execució del 10%. Cal tenir en compte, que encara no s'ha aconseguit reduir les emissions respecte al 2005 perquè el nombre de vehicles s'ha incrementat en més d'un 20% com a conseqüència de l'increment de població i, conseqüentment de serveis públics.” <u>Informe d'implantació 2017</u> L'any 2016 l'Ajuntament va incorporar a la flota de vehicles un autobús 100% elèctric, dos híbrids i un mini bus de baixa emissió de gasos contaminants. A més a més, l'Ajuntament disposa de 4 furgonetes elèctriques, 2 cotxes elèctrics, 2 motos elèctriques i 8 bicicletes elèctriques. Hi ha previst substituir tota la flota de vehicles cap a l'any 2019.	

A més a més, el consistori segueix fomentant l'ús de la bicicleta i la bicicleta elèctrica per part dels serveis tècnics i de la policia municipal des del 2009 i l'any 2017 han arribat 10 bicicletes noves. Finalment, també es realitzen cursos de conducció eficient per la plantilla municipal.

Es considera que tota la flota municipal pròpia serà neutra d'emissions l'any 2020 i la flota externalitzada l'any 2030.

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.613,21	1.613,21	6.055.743,71	6.055.743,71	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2012		Final 2020			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Manteniment Municipal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
1.258.000		1.258.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats mitjançant clàusules contractuals en concursos i contractes			
A41-B47/27					
Use more efficient vehicles in the external fleet					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Vehicles nets/eficients			Compra pública		
Descripció					
“L'objectiu ha de ser incentivar d'aquesta manera la compra o ús de vehicles híbrids o elèctrics i promoure d'aquesta manera les seves accions de cara a renovacions o nous contractes. Les contractes sobre els que s'actuarà principalment són: - Recollida d'escombraries: Per el 2020 el 50% de la flota ha de disposar de vehicles amb motorització diferent als motors convencionals. Ús híbrids o elèctrics o altres. - Neteja viària: pel 2020 tots els vehicles que no són d'escombrada han de ser de motorització diferent als motors convencionals. Ús de híbrids o elèctrics o altres. Sempre que sigui possible s'escolliran tecnologies de motorització diferent als motors convencionals de combustió interna o ús de combustibles alternatius, com: - Híbrids: motor de combustió interna i de motor elèctric. - Elèctrics: alimentats per bateria i no produeixen contaminació en el punt d'utilització, essent a més molt silenciosos. - Combustible -Gas natural: vehicles menys contaminants que els convencionals - Combustible-Bioetanol: que es produeix a partir de sucre, midó o cel·lulosa. Té caràcter de renovable. Instal·lar punts de recàrrega elèctrica en el municipi. El PAES contempla que les clàusules en els plecs portin a la substitució del 50% dels vehicles de la flota externa. L'any 2012, les clàusules incloses en els contractes per la prestació de serveis inclouen les següents mesures: - Tots els vehicles compliran la norma Euro 5 i els camions aniran equipats amb motors VEM (vehicles ecològicament millorats) amb una taxa d'emissions un 50% inferiors a l'Euro 5. - Ús de biodièsel en part dels vehicles - Introducció dels vehicles híbrids per a les tasques de supervisió i inspecció. - Caixes recol·lectores laterals elèctriques. - Sistemes d'estalvi energètic <i>SmartPack</i> en els recol·lectors que suposa una reducció d'emissions del 20% Amb el nou contracte pels serveis públics de residus i neteja viària, tota la flota de vehicles es substitueix per altres més eficients. Per tant, l'acció es considera executada. Cal tenir en compte, que encara no s'ha aconseguit reduir les emissions respecte al 2005 com a conseqüència de l'increment de població i l'extensió de serveis de recollida de residus.					
Informe d'implantació 2017					
Actuació completada des de l'any 2013.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
73,72	73,72	283.523,08	283.523,08	0,0	0,0

Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2012	Final 2013	
Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Servei de Manteniment Municipal
Cost d'inversió (€) 0,00	Cost total acció (€) 0,00	Origen de l'acció Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment: 6. Consum final d'energia de l'ajuntament		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Millorar el transport public col·lectiu			
A43-B410/28					
Improve public transport group					
Àrea d'Intervenció: 07. Transport públic			Mecanisme d'acció		
Canvi modal cap al transport públic			Altres		
Descripció					
“Actualment hi ha 7 línies d'autobusos. Actuacions proposades:					
- Revisar els serveis de la xarxa d'autobusos i per verificar la seva eficiència i millorar aquells punts que s'hagin trobat deficiències en el servei (incrementar viatges, definir noves rutes o modificar les existents, etc.)					
- Realitzar cursos de conducció eficient als xofers.					
Una de les apostes de l'Ajuntament de Sant Cugat és la promoció de la mobilitat sostenible i segura en la qual el transport públic és un dels camps d'actuació. S'entén com una acció contínua que es va treballant amb la implantació de nous serveis (des del 2005 al 2013 s'ha passat d'11 a 19 autobusos en la flota de transport urbà), les accions de sensibilització, el Pla de Mobilitat, etc.					
El PAES proposa com a indicador d'implantació d'aquesta acció el nombre d'usuaris de transport públic i el % de xofers que han rebut formació. Al no disposar d'aquestes dades, s'ha optat per aplicar el percentatge d'acord amb els anys transcorreguts des de l'aprovació del PAES.”					
Informe d'implantació 2017					
Actualment, la millora i ampliació del servei públic municipal d'autobusos segueix en marxa. Una de les noves línies més recents és la del bus llançadora que uneix de la Rambla del Cellar amb la ZEM de La Guinardera. L'objectiu d'aquest bus és reforçar el servei de transport públic fins al nou pavelló esportiu, que des d'aquesta temporada acollirà els entrenaments del Futbol Sala Sant Cugat, el Vòlei Sant Cugat i l'Escola de Patinatge Artístic.					
S'allarga l'actuació fins l'any de finalització del PAESC (2030), ja que s'aniran introduint millores contínuament gràcies a diverses actuacions incloses en el PMU i a les accions que van sorgint del procés de participació ciutadana del municipi.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
964,69	1.841,68	4.041.714,29	7.716.000,	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2009		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Secció de Transport Públic	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
20.000		20.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
5. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa nre.5)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Canviar la flota d'autobusos urbans a models més sostenibles			
A41-B47/29					
Change the bus fleet to more sustainable					
Àrea d'Intervenció: 07. Transport públic			Mecanisme d'acció		
Vehicles nets/eficients			Compra pública		
Descripció					
“Canvi la flota d'autobusos urbans existents amb tecnologia més eficient. L'objectiu ha de ser pel 2020 emprar els autobusos amb la tecnologia més eficient possible. Actualment, hi ha un servei d'autobusos urbans format per 8 línies. La flota de vehicles del Servei de Transports Urbans de Sant Cugat és actualment amb combustible Gasoil , tot i que hi ha vehicles que són Euro 5 – Euro – 4 i Euro – 3. Canviar el combustible a Gas Natural comprimit. Mentre no es realitza el canvi, utilitzar biodièsel en la mesura del possible -si el model ho permet- Els autobusos urbans són els que s'han comptabilitzat per les emissions associades a la mobilitat de Sant Cugat, tot i que hi ha diferents línies interurbanes i nocturnes que connecten la ciutat amb altres municipis i Barcelona. El PAES proposa la substitució de gasoil a gas natural en 6 dels 11 vehicles de la flota de transport urbà de l'any 2005. S'ha modificat el plantejament de l'acció i s'han adquirit 2 autobusos sobre els 6 previstos (33%). Cal tenir en compte que la flota d'autobusos s'han incrementat i actualment és de 19 vehicles.”					
Informe d'implantació 2017					
Actualment, la flota d'autobusos urbans ja està formada per 20 vehicles, un dels quals és elèctric i quatre híbrids. La inversió d'aquesta substitució ha estat de 1,2 milions d'euros. S'allarga l'actuació fins l'any de finalització del PAESC (2030) per tal d'assolir l'objectiu de que tota la flota d'autobusos sigui de baixes emissions.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
518,3	1.166,18	1.943.206,67	4.372.215,	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2012		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Secció de Transport Públic	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
6.600.000		6.600.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A44-B410/30		Establir sistemes que prioritzin l'ús dels desplaçaments a peu o desplaçaments més ecològics			
Establish systems that prioritize the use of journeys on foot or travel greener					
Àrea d'Intervenció: 08. Transport privat Canvi modal a bicicleta i anar a peu			Mecanisme d'acció Altres		
Descripció “Establir accions per augmentar el transport a peu amb campanyes de sensibilització i d’explicació dels beneficis que comporta, augmentant les superfícies destinades a zones per a vianants, zones de prioritat invertida, zones 30, etc. en les centralitats del municipi. Una de les apostes de l'Ajuntament de Sant Cugat és la promoció de la mobilitat sostenible i segura. En aquesta línia un dels fronts d'actuació és del foment de la mobilitat a peu i en bicicleta i la creació de camins escolars segurs. Una de les actuacions recents en aquest àmbit és el nou carril bici entre l’estació de Mira-sol, l’Escola Catalunya i l’Institut Leonardo da Vinci. Amb aquesta actuació, la xarxa de carrils bici de Sant Cugat, a desembre de 2014, és de 35,6 km. Des del 2005 i fins el 2014, les emissions atribuïbles al transport han disminuït en 3036 t, un 3% respecte a les emissions de l'any de referència i un 12% respecte als objectius del PAES per aquest sector.” <u>Informe d’implantació 2017</u> Actualment, es segueix amb el Pla de vianantització i ampliació de voreres en base a la normativa. Hi ha diversos projectes en fase concurs d'ampliació de la xarxa de carrils bici. Sant Cugat disposarà d'un nou carril bici a la carretera de Rubí, entre l'AP7 i l'avinguda de Lluís Companys. L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) cofinanciarà un terç de la construcció, que tindrà un cost de 627.445 euros i una longitud de 2.700 metres. El projecte forma part de la creació d'una gran xarxa pedalable metropolitana anomenada Bicivia, que passarà per 36 municipis i tindrà uns 414 quilòmetres de carrils bici. Per altra banda, cal destacar que l'Ajuntament de Sant Cugat i el RACC van presentar el maig de 2017 els dos primers punts d'autoreparació de bicicletes gratuïts i lliures de Catalunya amb l'objectiu de fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport i afavorir una mobilitat més àgil. Formen part d'un projecte per crear una xarxa d'estacions d'autoreparació de bicis, anomenats Punt Bici, on els usuaris hi trobaran les eines necessàries per fer reparacions i tasques de manteniment com ara inflar rodes, collar cargols, ajustar frens, canviar rodes, etc.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
2.756,26	5.261,94	11.547.741,85	22.045.688,99	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2030			
Cost (no inversió €/any) 0,00				Responsable a l'Ajuntament Servei de Mobilitat	
Cost d'inversió (€) 50.000		Cost total acció (€) 50.000		Origen de l'acció Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment: 5. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa nre.5)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Implantació del Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE)		
A44-B410/31				
Implementation of the Business Travel Plan (PDE)				
Àrea d'Intervenció: 08. Transport privat			Mecanisme d'acció	
Canvi modal a bicicleta i anar a peu			Altres	
Descripció				
“- Continuar amb el pla de promoció de la bicicleta i fomentar el vehicle d'alta ocupació.				
- Ampliació dels carrils bici, zones d'aparcament més segures per bicicletes.				
- Fomentar que es comparteixi el vehicle en els desplaçaments a la feina.				
- Una de les apostes de l'Ajuntament de Sant Cugat és la promoció de la mobilitat sostenible i segura.				
- Per planificar actuacions que facilitin el transport alternatiu es disposa del Pla de Mobilitat Urbana.				
- També s'ha redactat recentment el Pla de Desplaçament d'empresa de la seu de l'ajuntament, amb un 60% de les accions implantades i la previsió de culminar la implantació durant el 2015.				
Des del 2005, les emissions atribuïbles al transport han disminuït en 3036 t, un 3% respecte a les emissions de l'any de referència i un 12% respecte als objectius del PAES per aquest sector.”				
Informe d'implantació 2017				
El títol d'aquesta actuació s'ha modificat de “Realitzar actuacions que facilitin el transport alternatiu” per l'actual. L'any 2017 ja s'han portat a terme el 68% de les accions incloses en el Pla de Desplaçament que presenta un període de vigència entre l'any 2013 i el 2018. Les 23 propostes del Pla es divideixen en 5 grups: gestió de la mobilitat, millora de la mobilitat a peu, en bicicleta i en transport públic i l'optimització de la mobilitat en vehicle privat.				
El compliment del Pla preveu una reducció anual del 1,5% de la mobilitat en vehicle privat motoritzat i de les emissions de diòxid de carboni.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	2020
10.260,79	10.260,79	42.989.093,5 3	42.989.093,5 3	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable
Inici 2013		Final 2018		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament
0,00				Servei de Mobilitat
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció
350.000		350.000		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
5. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa nre.5)				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS	
ACCIONS DE MITIGACIÓ	
Codi A41-B410/32	Compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials
Buy more energy efficient vehicles in the private sector and commercial establishments	
Àrea d'Intervenció: 08. Transport privat Vehicles nets/eficients	Mecanisme d'acció Altres
Descripció “El transport és el sector que representa la despesa energètica per càpita més elevada, incrementant per tant el consum de combustibles líquids. Fomentar la compra de vehicles híbrids o elèctrics (en la mesura que sigui més realitzable), per exemple reduint l'impost de circulació per aquells vehicles més eficients. A partir del 1 de gener de 2008 l'impost de matriculació dels vehicles dependrà de les emissions de CO₂ (art.70 de la llei 34/2007 de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera). L'objectiu és aconseguir el canvi progressiu dels vehicles emprats per ciutadans i establiments comercials per uns vehicles més eficients, es a dir, que disposin de tecnologia de motorització diferent als motors convencionals de combustió interna (híbrids i elèctrics) o ús de combustibles alternatius(gas natural o bioetanol). Per a poder seleccionar vehicles es pot consultar la pàgina web de IDAE (www.idae.es) on es troben diferents bases de dades amb informació detallada i comparativa sobre consums de carburants i les característiques dels cotxes nous posats a la venda a Espanya. Caldrà endegar actuacions de: 1. Campanyes de sensibilització dirigida als ciutadans. Seminaris 2. Assessorament i informació de subvencions existents.” El PAES preveia que al 2020 un 25% dels vehicles siguin de baixes emissions. Per reforçar aquesta acció, l'Ajuntament de Sant Cugat té establertes bonificacions en l'IVTM per a vehicles que compleixin les característiques següents: - Vehicles de propulsió elèctrica pura i de propulsió híbrida endollables amb capacitat de tracció elèctrica al 100% mitjançant bateries i amb emissions inferiors a 110g de CO₂/km i una autonomia mínima en mode elèctric de 20km. - Vehicles de propulsió híbrida que tinguin capacitat de tracció elèctrica mitjançant bateries i unes emissions inferiors a 110g de CO₂/km, o que utilitzin com a combustible el gas natural o gasos líquids del petroli i unes emissions inferiors a 160g de CO₂/km. - Vehicles de gasoil amb emissions inferiors a 108 g de CO₂/km i vehicles de benzina amb unes emissions inferiors a 120 g de CO₂/km. També en aquesta línia, l'ajuntament ha subscrit un conveni de col·laboració amb REPSOL per fomentar l'ús d'“Autogas” (nom comercial del GLP per a automoció); el compromís per part de REPSOL és instal·lar nous punts de subministrament d'Autogas a la ciutat i per part de l'ajuntament continuar fomentant aquest combustible alternatiu mitjançant les bonificacions fiscals i les clàusules en els contractes. Des del 2005, el consum i emissions del transport ha disminuït en un 3,5% (14309 MWh) i 3% (3036 t CO₂) respectivament. Aquests valors representen un 12% de les previsions del PAES per a les mesures aplicables al transport privat. <u>Informe d'implantació 2017</u> Sant Cugat ja disposa de 9 estacions de recàrrega de vehicles elèctrics. També s'han creat bonificacions en l'impost de circulació per als vehicles menys contaminants i la zona blava és gratuïta. S'allarga l'actuació fins l'any de finalització del PAESC (2030).	

PUNT DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS



EN FUNCIONAMENT

- 1 C. de la Mina (C.A.P. Sant Cugat)
Càrrega ràpida 55 KW
- 2 Av. Pla del Vinyet (Parc Ramon Barnils)
Càrrega semi ràpida 22 KW
- 3 Pàrquing Volpelleres (FGC)
Càrrega lenta
- 4 Benzínera Tabasa (Túnel Vallvidrera)
Càrrega lenta
- 5 Pl. Lluís Millet (Pàrquing soterrat FGC)
Càrrega lenta
- 6 Leroy Merlin (Pàrquing exterior)
Càrrega lenta

PROPERAMENT

- 7 Centre comercial Sant Cugat
AMB Càrrega ràpida 55 KW (Properament)
- 8 Av. Generalitat 206
Càrrega semi ràpida 22 KW
- 9 Av. Generalitat 170
Càrrega semi ràpida 22 KW

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
27.744,11	39.217,09	103.910.531,74	52.640.385,16	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Mobilitat	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		0,00		No és possible dir-hol	
Indicadors de seguiment:					
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

ACCIONS DE MITIGACIÓ

Codi

A41-B46/33

Implantació de la Zona de Baixes emissions

Implementation of the Low Emissions Zone

Àrea d'Intervenció: 08. Transport privat

Vehicles nets/eficients

Mecanisme d'acció

Regulació/planificació de transport/mobilitat

Descripció

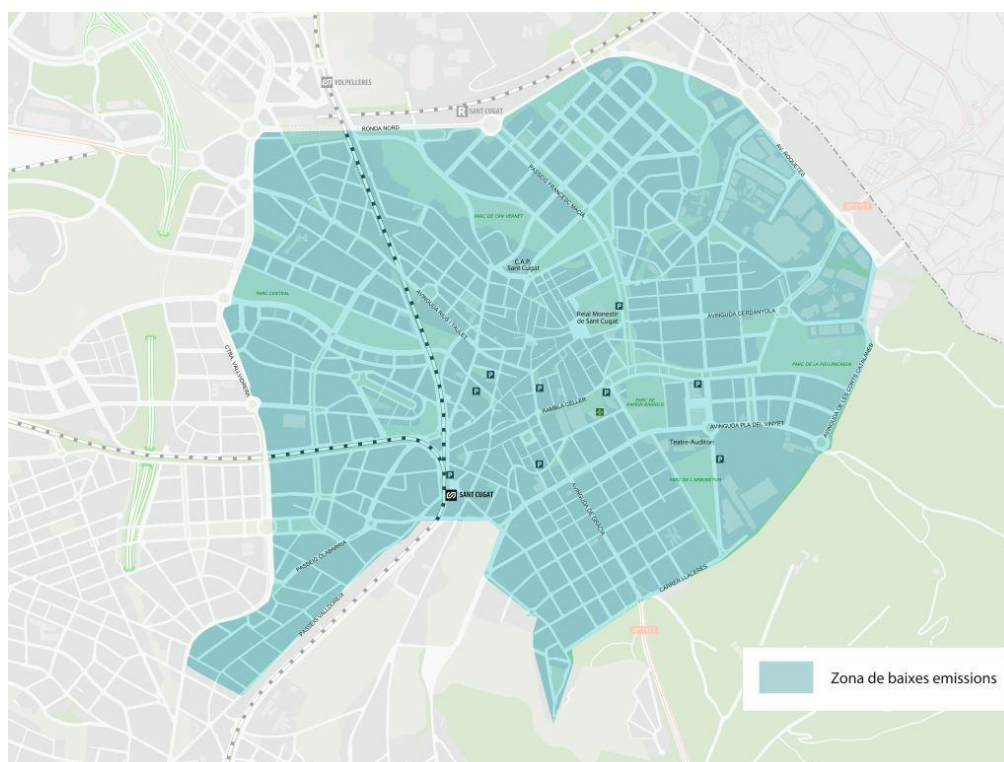
Sant Cugat restringirà la circulació al centre de la ciutat als vehicles més contaminants i només es permetrà l'accés al casc urbà als vehicles no contaminants amb l'etiqueta ambiental de la DGT i als dels residents (a partir de 2018).

El municipi, que ja té delimitades les zones del centre de baixes emissions, forma part d'una prova pilot en què també participen Badalona, Sant Just Desvern, Sant Boi de Llobregat i Castelldefels. A partir del 2020 serà per tots els dies de l'any.

L'estalvi en el consum de combustibles i en les emissions de GEH que es deriven d'aquesta actuació s'han calculat tenint en compte que a partir de l'any 2018 com a mínim un 5% de la població realitzarà uns 5km per la zona de baixes emissions durant 200 dies l'any mitjançant transport públic o a peu, en comptes de amb el seu vehicle privat.

El control d'accés es farà per matrícules a partir del 2019 a través de càmeres.

A continuació es mostra una imatge amb la zona de baixes emissions del municipi.



Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.846,98	11.081,87	6.917.520,94	41.505.125,64	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2018		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Mobilitat	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
31.000		31.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
5. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa nre.5)					
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A53-B55/34		Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats			Adaptació
Installation of solar photovoltaics connected to the municipal equipment visited					
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia Energia fotovoltaica			Mecanisme d'acció Compra pública		
Descripció “Instal·lació en cobertes i terrats. Concretament es poden instal·lar 80kWp en els equipaments visitats. Considerant un màxim de 20kWp en cada equipament per així obtenir la màxima prima. Per més informació veure Document III-Annexos del PAES. El PAES aprovat proposava instal·lacions connectades a xarxa en vuit dels equipaments que van ser objecte de mini-auditoria. L'acció es modifica per incorporar les actuacions realitzades tant en equipaments (edifici de la seu de l'ajuntament) com en espai públic (pèrgola solar). Davant els canvis legislatius en la matèria, aquesta acció es considerar executada amb les actuacions realitzades fins el moment.” <u>Informe d'implantació 2017</u> Acció completada l'any 2012.					
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
46,	46,	95.643,34	95.643,34	95.643,34	95.643,34
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2012		Fotovoltaica	
Cost (no inversió €/any) 0,00				Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€) 440.000		Cost total acció (€) 440.000		Origen de l'acció Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment: 2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16) 7. Grau d'auto-abastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals			
A53-B55/35		Adaptació			
Photovoltaic self-consumption in municipal facilities					
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia		Mecanisme d'acció			
Energia fotovoltaica		Compra pública			
Descripció					
“Pel què fa a la resta d'equipaments, s'ha estimat que hi ha prou coberta per instal·lar 860'8kWp de plaques fotovoltaïques. 608'2kWp en CEIP's (estudi SGS proporcionat per l'Ajuntament) i 252'6kWp en la resta d'equipaments. En zones on hi ha electrificació, és més aconsellable la producció d'energia per posar a la xarxa, però en llocs més allunyats es pot considerar la producció per autoconsum. El PAES aprovat preveia un total de 860,8 kWp connectats a xarxa en cobertes públiques. L'any 2012, l'ajuntament fa un estudi del potencial fotovoltaic en cobertes públiques: “Estudi de les 17 cobertes disponibles per implantar instal·lacions FV en edificis municipals en règim de lloguer de coberta o rènting”. Els resultats de l'estudi determinen un potencial de de 397'16 kWp i una producció estimada de 506.278 kWh/any. Davant els canvis normatius, l'acció es re-formula per orientar-la cap a les instal·lacions en règim d'autoconsum. Per al 2015 es preveu licitar 5 instal·lacions d'autoconsum d'uns 5 kW cadascuna a través d'una subvenció de la Diputació (16.000€). Segons la calculadora PVGIS del JRC, cadascuna d'aquestes instal·lacions pot tenir una producció anyal de 7.640 kWh. Per a calcular el grau d'execució d'aquesta acció, es considera que al llarg del període de vigència del PAES es faci una altra licitació de les mateixes característiques. Tenint en compte que en aquest moment es disposa de l'estudi previ per a la licitació, l'acció en considera executada en un 25%.” <u>Informe d'implantació 2017</u> El setembre de 2017 es van instal·lar plaques solars fotovoltaïques per autoconsum a l'Escola Pins del Vallès. Aquesta instal·lació de 27,03 kWp cobrirà el 72% del consum, permetrà estalviar 363 t CO2e i té un cost de 49.776 euros amb una amortització de 11,7 anys. L'AMB va lliurar a l'Ajuntament el projecte executiu per a la realització de la instal·lació. Es preveu que fins l'any 2030 s'instal·laran plaques solars fotovoltaïques per autoconsum en altres edificis municipals, però degut a la manca d'informació només s'han valorat els estalvis i costos de la instal·lació anteriorment descrita.					
Expectativa de reducció de CO2eq (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
161,33	363,	41.667,52	93.751,92	41.667,52	93.751,92
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Fotovoltaica	
2012		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
49.776		49.776		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16)					
7. Grau d'auto-abastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat			
A62-B68/36					
Biomass district heating for municipal buildings and facilities and private sector buildings					
Àrea d'Intervenció: 10. Producció local de calor/fred			Mecanisme d'acció		
Plantes per a xarxes de calor/fred			Altres		
Descripció					
"Sant Cugat del Vallès disposarà d'una xarxa de calor alimentada per una caldera de biomassa de 2 MW de potència que donarà servei tant a edificis municipals com a empreses de la localitat. Es tracta d'un projecte emmarcat en una iniciativa d'abast comarcal que vol tancar el cicle de producció, generació i consum de biomassa a la pròpia comarca aprofitant la massa forestal de la Serra de Collserola. El projecte "Boscos del Vallès" es desenvolupa en conveni entre el Consell Comarcal del Vallès Occidental, la Generalitat i la Diputació de Barcelona i es basa en la utilització de la biomassa procedent de la millora forestal al Parc Natural de Collserola per generar energia per a la comarca. En al marc d'aquest projecte Sant Cugat del Vallès acollirà un centre logístic d'abassegament, assecatge i distribució de biomassa que donarà servei al municipi. El projecte té una triple vessant ambiental, econòmica i social, doncs es pretén dinamitzar el sector econòmic, promoure la gestió forestal sostenible, reduir el risc d'incendis, la pèrdua de la biodiversitat i la petjada ecològica, crear noves empreses i generar llocs de treball. Amb un 50% de la superfície del municipi en terreny forestal, bona part dins el Parc de Collserola, es garanteix el subministrament de proximitat que fa que els projectes d'aprofitament de biomassa siguin realment sostenibles. La producció d'energia renovable s'ha estimat en base al consum de biomassa en plantes de potència similar (consum 2.300 t estella/any). L'estalvi d'emissions es calcula considerant que l'energia generada estalviarà gas natural i electricitat en una proporció del 60% i 40%, respectivament." <u>Informe d'implantació 2017</u> Al municipi de Sant Cugat del Vallès està en projecte una instal·lació en forma de xarxa de calor que alimentarà l'ajuntament entre d'altres edificis, es localitzarà al Parc Ramon Barnils i tindrà un consum estimat de 1.200 t30%bh /anuals. També compta amb un estudi per a la implantació d'una xarxa de calor que alimentaria alguns dels equipament públics descrits en aquest apartat, amb un consum estimat anual d'estella de 4.233 t30%bh/any. L'estudi contempla l'alimentació de: • Escola d'Arquitectura del Vallès • Escola Ciutat d'Alba • Institut Angeleta Ferrer • Escola Turó de Can Mates • Institut Leonardo Da Vinci • Escola l'Olivera • Club Junior • CAP Turó de Can Mates • Boehringer Ingelheim España SA • Can Fontals • Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
530,41	1.856,45	2.406.593,41	8.423.076,92	2.406.593,41	8.423.076,92

Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2018	Final 2025	Biomassa
Cost (no inversió €/any) 0,00		Responsable a l'Ajuntament Manteniment edificis municipals
Cost d'inversió (€) 500.000	Cost total acció (€) 500.000	Origen de l'acció Altres (Administracions Nacional, Regional)
Indicadors de seguiment: 2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16) 7. Grau d'auto-abastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS
ACCIONS DE MITIGACIÓ

Codi A74-B71/37	Creació d'horts urbans i foment del consum de productes de proximitat	Adaptació
---------------------------	--	------------------

Promotion of urban agriculture and local products (km 0)

Àrea d'Intervenció: 11. Altres Agricultura i gestió forestal	Mecanisme d'acció Sensibilització/Formació
--	--

Descripció

"L'agricultura és un dels major emissors de GEH degut, en gran mesura, al transport dels aliments. Per aquest motiu és important promoure el consum de productes de proximitat existents al territori, que siguin de temporada i, millor, si són d'agricultura ecològica.

L'Ajuntament de Sant Cugat va aprovar al 2012 una moció per la promoció d'activitats agràries urbanes al municipi. Amb aquest objectiu, s'han destinat terrenys municipals a horts urbans per afavorir les activitats agràries, aproximar la ciutadania a la terra, promoure l'autoconsum alimentari i la valoració dels productes de proximitat.

Els horts també tenen una finalitat social i són gestionats per entitats sense ànim de lucre per a projectes d'inclusió social.

Beneficis ambientals dels horts urbans:

- 1) Contribueixen a reduir les emissions netes de CO i les que generen els actuals sistemes agró industrials mitjançant la captura que realitzen les plantes i els arbres
- 2) És una alternativa de gestió dels residus biodegradables amb 2 avantatges: redueix l'impacte ambiental causat pel transport i permet que sigui el mateix productor del compost qui pugui utilitzar-lo, evitant la fabricació i utilització d'altres productes.
- 3) L'horticultura urbana i periurbana pot convertir les deixalles en un recurs productiu.
- 4) L'horticultura urbana i periurbana redueix la necessitat de transportar els productes a les ciutats des de zones rurals allunyades, el que genera estalvi de combustibles, redueix les emissions de diòxid de carboni i la contaminació de l'aire.

La contribució d'aquesta acció a la reducció d'emissions no és quantificable."

Informe d'implantació 2017

Fruit d'aquests compromisos s'ha redactat i aprovat el *Programa d'horts urbans Cultiva't* que emmarca les actuacions que l'Ajuntament està posant en marxa. L'octubre de 2016 va arrancar l'hort comunitari de Mira-Sol, com a experiència pilot del *Cultiva't*. També al 2016 es va aprovar la primera convocatòria de concurs per a la utilització temporal de terrenys per horts urbans. El resultat d'aquesta convocatòria va ser l'adjudicació dels horts de Volpelleres i del carrer Amposta Sud, els quals s'han posat en marxa entre els mesos de maig i juny de 2017.

El 16 de maig de 2017 va finalitzar el termini per a presentar propostes per a la segona convocatòria de concurs d'horts urbans per a entitats. Actualment, s'estan tramitant les adjudicacions a les diferents entitats presentades i a l'abril del 2018 les entitats iniciaran la gestió del següents nous horts:

<i>Hort</i>	<i>Superfície (m2)</i>	<i>Cost actuació (€)</i>
Can Mates	2.990	60.000
Ildefons Cerdà	610	42.000
Volpelleres	875	48.000
Mira-Sol	2.800	50.000
Amposta sud	1.977	41.000
Can Possible / Andana, 1	620	10.000
TOTAL	9.872 m2	191.060

Aquesta actuació s'ha allargat fins l'any 2030 degut a la continuïtat de les actuacions que es duen a terme.

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2012		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
4.000				Qualitat i Planificació Ambiental	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
200.000		272.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
- M2 superfície hort construïda/m2 sòl urbà					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Ambientalització de compres i de plec de condicions		
A75-B71/38				
Greening of shopping and specifications for tenders				
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció	
Altres			Sensibilització/Formació	
Descripció				
1. “Revisió i compliments dels criteris de compra verda de l’ajuntament 2. Aplicar criteris d’estalvi energètic en les compres municipals, com per exemple en la compra de vehicles (vehicles híbrids o elèctrics), o en compres de més baix cost però importants com la compra de paper reciclat. 3. Posar criteris d’estalvi energètic en els plecs de condicions dels projectes que depenen de l’Ajuntament.				
L'aplicació de clàusules ambientals i socials en els plecs de contractació pública es ve aplicant a l'ajuntament de Sant Cugat des de fa uns anys. L'any 2012 van quedar establerts els criteris dins la política de contractació responsable impulsada pel consistori; així, s'ha creat la “Comissió sobre contractació pública responsable” i s'ha elaborat un document marc per fixar aquests criteris. Des de llavors, els òrgans de contractació garanteixen l'aplicació de les clàusules ambientals obligatòries en els models de plecs de clàusules administratives dels contractes amb l'ajuntament i valoren la inclusió de les previstes com a opcionals segons els impactes ambientals associats a l'objecte del contracte. L'any 2013 es van ambientalitzar el 15% dels plecs amb impactes ambientals associats i a finals del 2014 ja s'ha assolit el 47%. L'objectiu fixat per l'Ajuntament és ambientalitzar el 50% dels plecs al 2020; amb la situació actual, aquest objectiu està pràcticament assolit. <u>Informe d’implantació 2017</u> L’Ajuntament disposa d’una nova guia amb els àmbits ambientals a incloure en els plecs de condicions (procediment 34) i s’han realitzat 4 jornades de formació pels tècnics en licitacions.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	20202030
0,0	0,0	0,0	0,0	0,00,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable
Inici2012		Final2017		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament
0,00				Qualitat i Planificació Ambiental
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció
0,00		0,00		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
- % ambientalització / total plecs				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Desenvolupar ordenances encaminades al canvi climàtic		Adaptació
A75-B74/39				
Develop ordinances directed to the climate change				
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció	
Altres			Altres	
Descripció “Desenvolupar i aprovar des de l’ajuntament ordenances encaminades al canvi climàtic. Aspectes a tenir en compte són: implantació d’energies renovables, energia, construcció sostenible, estalvi d’aigua, contaminació lumínica, gestió de residus, contractacions i compres municipals, transport, etc). Crear una Ordenança que obligui als propietaris de terrenys a tenir els seus camps cultivats com a estratègia de lluita contra l’erosió. Incloure aspectes d’estalvi energètic en ordenances existents. Caldrà contemplar un procés de informació i participació.”				
Informe d’implantació 2017 Les ordenances hauran d’estar en actualització continuada fins la finalització del PAESC (2030). Durant el primer trimestre de 2018 s’actualitzen i renoven continguts amb annexes tècnics adequats a la normativa vigent de les següents ordenances: • Ordenança de Sant Cugat del Vallès sobre sorolls, vibracions i olors. (per primera vegada es regula l’emissió d’olors de les activitats). • Ordenança de clavegueram (fomentar la permeabilitat del sòl en la gestió de les aigües pluvials al municipi) • Ordenança per l’estalvi d’aigua (s’incideix per primera vegada a presentar un pla de gestió eficient pel control i la gestió de l’aigua a les activitats que consumeixen més de 5.000 m3/any al municipi).				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	2020
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable
Inici 2009		Final 2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament
0,00				Qualitat i Planificació Ambiental
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció
0,00		0,00		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
-				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A72-B74/40		Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments			Adaptació
Irrigate municipal gardens and green spaces with groundwater and rainwater use					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Altres		
Descripció					
“- Elaborar un Pla d'ús d'aigua freàtica: fer un Pla per possibilitar el reg de jardins i zones verdes del municipi amb aigua freàtica.					
- Implantar criteris ambientals a parcs i jardins i millores: regs més eficients, ús d'aigua freàtica, aplicació de criteris de xerojardineria, etc.					
Estimem un estalvi del 50% en el consum d'aigua utilitzada per regar.					
Existeix un pla d'aprofitament d'aigua per a reg i s'han dut a terme iniciatives de reg amb aigua no potable a les escoles. El consum d'aigua freàtica per al reg dels parcs s'ha anat incrementant, amb 7.080 m³ al 2012, 9.576 m³ al 2013 i 22.019 m³ al 2014, arribant ja al 10,22% del consum d'aigua de xarxa d'aquest any, amb la qual cosa s'hauria assolit l'objectiu del PAES (10%).					
Dins el mateix camp d'actuació, s'ha signat un conveni de col·laboració entre l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, SOREA i el Club de Golf Sant Cugat per a la reutilització de l'aigua regenerada provinent de l'EDAR Rubí - Sant Cugat del Vallès, en el marc del Pla Director d'Aigua).					
Complementàriament, és previst instal·lar sistemes de reg intel·ligent als parcs amb un sistema informàtic programable connectat a estació meteorològica.”					
Informe d'implantació 2017					
Actuació en curs fins al 2030.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
7,14	13,63	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2009		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Servei de Parcs i Jardins	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
150.000		150.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
6. Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS			
ACCIONS DE MITIGACIÓ			
Codi		Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi	
A72-B71/41		Adaptació	
Perform actions to enhance the good practices of water use at the domestic level, as well as saving systems			
Àrea d'Intervenció: 11. Altres		Mecanisme d'acció	
Gestió de residus i cicle de l'aigua		Sensibilització/Formació	
Descripció			
"Potenciar la xerojardineria: fomentant jardins poc consumidors d'aigua, amb plantes autòctones, rec amb degoteig, sistemes de recuperació d'aigües pluvials i d'aigües grises, etc...			
Explicar mètodes de manteniment de l'aigua de les piscines per no haver de buidar i tornar-les a omplir; demostrant que és l'opció més eficient.			
Les actuacions concretes que es poden emprendre són:			
• Campanyes informatives i de conscienciació • Elaborar un manual de bones pràctiques • Desenvolupar activitats de participació ciutadana en les mesures d'estalvi mitjançant campanyes de sensibilització, descomptes en els impostos (residus, per exemple), creació de jocs didàctics per nens i adults, etc. • Organitzar cursos i tallers o informar dels existents en altres administracions. • Assessorament personalitzada als ciutadans des de l'ajuntament. • Desenvolupar un "kit" per potenciar l'estalvi d'aigua en jardins, entrega d'una planta autòctona."			
Complementàriament a l'acció sensibilitzadora, es van atorgar subvencions per manteniment de sistemes d'aigües grises a les comunitats de veïns i es va fer una jornada tècnica sota el títol " Reutilització de les Aigües Grises. Experiències i Reptes".			
Igualment, l'Ajuntament de Sant Cugat està treballant amb l'ACA i SOREA el Pla de contingència per la sequera."			
Informe d'implantació 2017			
Es realitzen actuacions per fomentar l'estalvi d'aigua anualment, com ara en el Dia Mundial de l'Aigua, i per aquest motiu l'actuació s'ha considerat continuada fins l'any 2030.			
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030
188,57	360,	0,0	0,0
Període d'implementació		Font d'energia renovable	
Inici	Final		
2009	2030		
Cost (no inversió €/any)		Responsable a l'Ajuntament	
0,00		Qualitat i Planificació Ambiental	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€)	Origen de l'acció	
150.000	150.000	No és possible dir-hol	
Indicadors de seguiment:			
-			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Seguir amb la reducció de producció de residus			
A72-B74/42					
Keep on the waste reduction					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Altres		
Descripció					
“Tot i tenir una forta davallada al 2006, el volum de residus que van a dipòsit controlat sense aprofitament té una tendència a l'alça. Fer-ho mitjançant : - Potenciar el sistema de recollida selectiva porta a porta de la matèria orgànica a Valldoreix i de la resta dels serveis de recollida selectiva a tot el municipi. - Campanyes per donar a conèixer les millores dels nous serveis i reforçar la recollida selectiva . - Augmentar l'autocompostatge: Organitzar cursos i tallers per l'autocompostatge a les llars, assessorament als ciutadans des de l'ajuntament, desenvolupar un “kit” per potenciar el compostatge i entrega gratuïta, editar fulletons per informar sobre el compostatge a casa - Optimitzar les rutes del servei de recollida. En el període 2009-2012 les emissions associades al tractament de residus han disminuït en pràcticament 22.500 t de CO² degut als canvis en el destí final de les diferents fraccions. En base a aquestes dades, s'ha revisat la reducció d'emissions previstes al PAES i s'ha considerat que l'acció està assolida en un 90%.” <u>Informe d'implantació 2017</u> Algunes de les actuacions que es duen a terme dins del marc d'aquesta actuació genèrica són: la Setmana europea de prevenció de residus, les campanyes de reutilització i sobre el reciclatge correcte, l'espai de creació del punt verd del centre, els mercats de segona ma, etc. Entre l'any 2009 i el 2015 ja s'havien reduït un total de 25.398 t CO2 derivades del tractament de residus i la generació de residus per habitant i any havia disminuït un 48%. Aquesta actuació es dona com a finalitzada i amb un estalvi d'emissions superior al previst inicialment.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
25.118,76	25.118,76	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2009		2017			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
6.000,00				Oficina Sostenible	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		48.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Servei gratuït d'autoreparació d'aparells de la llar i tèxtil			
A72-B71/43					
Free service of self-repair of household and textile appliances					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Sensibilització/Formació		
Descripció					
El Pla Municipal de Prevenció de Residus de Sant Cugat del Vallès (2012-2016) ja proposava la realització de tallers de reparació associats a les deixalleries i el foment de la reutilització d'utensilis mitjançant la Fundació Engrunes. Des del programa "Millor que nou! Reparar", l'Oficina Sostenible ofereix un espai, eines i assessorament d'experts per que els interessats puguin reparar amb les seves pròpies mans aquells aparells de la llar i el tèxtil que desitgin. És una proposta de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per reduir els residus domèstics a través de la formació dels ciutadans , de la realització de tallers i l'assessorament perquè siguin capaços de fer petites reparacions dels seus aparells, roba, complements i no els hagin de llençar o comprar-ne de nous. Aquest servei s'ofereix al Casal de Mira-Sol i el primer any es van evitar 550kg de residus, hi van participar 205 usuaris i es van reparar 212 objectes.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2012		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
36.000,00				Oficina Sostenible	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		648.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
-					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi		Foment de l'autocompostatge casolà o comunitari			
A72-B71/44					
Promoting home or community composting					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Sensibilització/Formació		
Descripció					
El Pla Municipal de Prevenció de Residus de Sant Cugat del Vallès (2012-2016) ja proposava 5 actuacions en la línia de la matèria orgànica i el compostatge: un estudi de l'estat de l'autocompostatge al municipi, la campanya "Aprèn a compostar", la campanya "Balcons i terrats verds. De l'hort ecològic a l'autocompostatge", la promoció de l'autocompostatge comunitari a les escoles i un estudi de viabilitat del compostatge comunitari al municipi. Actualment, s'està implantant el compostatge comunitari en barris allunyats del nucli urbà, com a via exclusiva de gestió de la FORM. Des del maig del 2015 es realitza als barris de Can Barata i Sol i Aire, i es preveu l'extensió a nous barris durant el 2018. Per altra banda, l'Oficina Sostenible i l'AMB realitzen un préstec de biotrituradores als particulars que estiguin interessats a realitzar compostatge casolà per triturar les restes de poda abans d'afegir-les al compostador i un garbellador elèctric per tamisar el compost final. També tenen disponibles diferents guies i manuals d'ajuda i les instruccions per construir el teu propi compostador. Actualment hi ha 675 compostaires registrats al municipi i la majoria han fet tallers formatius i se'ls ha lliurat un compostador. Cada any es fan entre 4 i 5 tallers amb la incorporació d'uns 100 compostaires. Fomentar l'ús en escoles, restaurants i hotels d'auto-compostadors eficients i que els hortolans i pagesos puguin utilitzar aquest compost.					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
92,93	278,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2015		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
7.000,00				Oficina Sostenible	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0,00		105.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
8. Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi		Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic		
A71-B72/45		Adaptació		
Incorporate climate change criteria in the planning				
Àrea d'Intervenció: 11. Altres		Mecanisme d'acció		
Regeneració urbana		Planificació urbanística		
Descripció				
“Les actuacions concretes que s’emprendran són:				
En els possibles nous plans parcials incorporar temes d’eficiència energètica i exigir el compliment dels ja existents i vetllar per l’acompliment dels acords inclosos en el Pla parcial i el compliment de la normativa en les llicències per cada edifici.				
Donar informació a promotors i arquitectes sobre la normativa ambiental per a la seva aplicació				
Considerar tots els aspectes dels Plans supramunicipals				
Les línies d’actuació en les quals el planejament territorial pot tenir major capacitat d’incidència sobre el canvi climàtic són les següents:				
- Millora de l’eficiència energètica, especialment en el sector del transport. - Foment de la mobilitat sostenible. - Promoció del transport públic i d’altres sistemes de transport que permetin reduir les emissions de gasos amb efecte hivernacle. - Mesures per prevenir o minimitzar les causes del canvi climàtic i mitigar-ne els efectes negatius. - Reducció de les emissions de gasos amb efecte hivernacle.”				
Informe d’implantació 2017				
És una acció contínua ja que els criteris s’hauran de tenir en compte en totes les modificacions del planejament.				
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d’estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2030	2020	2030	2020 2030
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0
Període d’implementació				Font d’energia renovable
Inici		Final		
2009		2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l’Ajuntament
0,00				Qualitat i Planificació Ambiental
Cost d’inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l’acció
0,00		0,00		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
-				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS
ACCIONS DE MITIGACIÓ

Codi A71-B72/46	Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)	Adaptació
---------------------------	---	------------------

Smart city implementation/development

Àrea d'Intervenció: 11. Altres

Regeneració urbana

Mecanisme d'acció

Planificació urbanística

Descripció

"Sant Cugat del Vallès és un municipi pioner pel que fa a l'aplicació i el desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió urbana. La implementació d'aquestes polítiques abasta diferents àrees de la gestió municipal com l'enllumenat públic, la gestió energètica dels equipaments o el servei de recollida de residus:

- Pla Director d'Enllumenat Exterior amb sistemes intel·ligents de control a distància dels punts de llum i la regulació de flux mitjançant sensors de pas de vianants a tot el centre de la ciutat.
- Contracte de manteniment dels equipaments municipals amb telegestió dels subministraments de calefacció, aire condicionat i producció d'aigua calenta per a edificis municipals.
- Concessió del servei de neteja i recollida d'escombraries amb control de la flota de vehicles amb GPS i sensors en els contenidors per saber on està ubicat i quants quilos s'han de recollir. Això permet optimitzar les rutes ja que es recullen quant estant al 75%.

Un altre actuació emblemàtica en aquesta mateixa línia va ser el projecte pilot de carrer intel·ligent integral que, un cop avaluats els resultats s'està ampliant a altres zones de la ciutat.

La vocació del municipi és continuar sent plataforma d'experimentació d'iniciatives *smart* susceptibles de comportar beneficis econòmics i ambientals. Actualment, s'està participant en el "Projecte Optimus", desenvolupat de forma pilot a les ciutats de Sant Cugat, Savona (Itàlia) i Zaanstad (Holanda) i que pretén optimitzar la gestió energètica dels edificis mitjançant un *software* basat en la previsió meteorològica, el preu de l'energia i l'ús dels edificis.

En aquesta mateixa línia, el "Catalonia Innovation Triangle (CIT)", del qual forma part la ciutat juntament amb Rubí i Cerdanyola, està tirant endavant un Projecte d'Especialització Territorial (PECT) en eficiència energètica i manufactura avançada, a més d'una xarxa de suport a l'emprenedoria. El projecte s'emmarca en l'estratègia RIS3 CAT definida per la Generalitat.

L'estratègia RIS3 CAT és l'aplicació a Catalunya de la *Research and Innovation Strategy for Smart Specialization*, la nova estratègia de la UE per assolir les prioritats de l'Europa 2020: el Creixement intel·ligent, basat en el coneixement i la innovació, el Creixement sostenible, promocionant una gestió dels recursos més eficient i una economia verda i competitiva, i el Creixement integrador, des del foment d'una economia amb alt nivell d'ocupació que generi cohesió econòmica, social i territorial. Els projectes PECT del RIS3 CAT poden optar a finançament per fons europeus.

L'estalvi d'emissions que representa el conjunt d'actuacions emmarcades en aquesta aposta per la ciutat intel·ligent és difícilment quantificable.

Fins al moment, la implantació de sistemes smart en els àmbits de la gestió municipal directa ha donat els resultats quantificables següents:

- 13,5 % de reducció del consum d'aigua
- 29,55 % del consum energètic dels equipaments
- 28,4 % del consum energètic de l'enllumenat.

No es quantifiquen en aquesta acció doncs ja estan repercutits en altres accions específiques del PAES."

Informe d'implantació 2017

El projecte d'Smart City de Sant Cugat fa un gir social amb l'aposta per un Living Lab a la Biblioteca de Volpelleres, una aplicació per a Google Glass i l'entrada de Cugat.cat a la televisió intel·ligent. Aquesta actuació s'allargà fins l'any 2030 ja que les actuacions que s'hi inclouen tenen una aplicació continuada.

A més a més, en aquest apartat es pot incloure el projecte europeu 3-E Houses impulsat per la Comissió Europea que es va desenvolupar entre els anys 2011 i 2012 i que pretenia aconseguir a través de la instal·lació d'equips domòtics de control energètic i de l'ús de les tecnologies de la informació (TIC), una reducció de fins a un 20% en el consum energètic dels habitatges.

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
1.561,66	3.792,61	862.250,53	2.094.037,	0,0	0,0
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici 2013		Final 2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0,00				Manteniment edificis municipals	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
45.000		45.000		Altres (Administracions Nacional, Regional)	
Indicadors de seguiment:					
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)					

1.5.4.4 CRONOGRAMA

Taula 36. Cronograma de les accions de mitigació del PAESC fins l'any 2030

Nom de l'acció	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Revisió dels contractes de manteniment																						
Definir un gestor energètic, que entre d'altres accions faci el canvi dels contractes al nou sistema tarifari (urgent), i realitzi un inventari de les instal·lacions d'EERR de titularitat municipal.																						
Construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en l'àmbit dels equipaments públics																						
Cursos de formació en matèria d'energia, noves tecnologies i bones pràctiques ambientals als treballadors municipals																						
Control i reducció de la facturació: reduir el consum d'energia reactiva, control i actualització de la potència contractada, instal·lació de maxímetres, unificació de comptadors on sigui possible.																						
Implantació de projectes 50/50 en equipaments municipals																						
Participació en la Marató de l'estalvi energètic per lluitar contra la pobresa energètica																						
Compra verda d'energia en els equipaments municipals																						
Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en il·luminació																						
Substitució progressiva –en els equipaments- de les làmpades existents per altres de més eficients, així com un manteniment de les existents.																						
Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en climatització																						
Afegir, arreglar i/o canviar tancaments que no tinguin un bon aïllament																						
Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments																						
Instal·lació calderes de biomassa en equipaments																						
Instal·lació d'equips de telemesura en equipaments municipals																						
Telegestió dels equipaments municipals més consumidors																						
Realitzar actuacions d'estalvi energètic i d'EERR en comerços, petites activitats econòmiques, tallers, etc.																						
Impulsar construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en les construccions privades																						
Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic																						
Estratègia local de rehabilitació energètica dels edificis																						
Ajuts a les llars en risc de pobresa energètica																						

Segregació dels consums afegits (semàfors, pistes municipals, etc) que hi ha en els quadres d'enllumenat públic	
Seguir amb la renovació de l'enllumenat públic	
Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós	
Utilització de la tecnologia LED pels semàfors i senyalització, i valorar la implantació del semàfor "fotovoltaic"	
Compra verda d'energia dels comptadors d'enllumenat públic	
Fer un inventari de la composició de vehicles de la flota municipal i canviar-la progressivament per vehicles més eficients	
Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats mitjançant clàusules contractuals en concursos i contractes	
Millorar el transport públic col·lectiu	
Canviar la flota d'autobusos urbans a models més sostenibles	
Establir sistemes que prioritzin l'ús dels desplaçaments a peu o desplaçaments més ecològics	
Implantació del Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE)	
Compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials	
Implantació de la Zona de Baixes emissions	
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats	
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals	
Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat	
Creació d'hortos urbans i foment del consum de productes de proximitat	
Ambientalització de compres i de plec de condicions	
Desenvolupar ordenances encaminades al canvi climàtic	
Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments	
Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi	
Seguir amb la reducció de producció de residus	
Servei gratuït d'autoreparació d'aparells de la llar i tèxtil	
Foment de l'autocompostatge casolà o comunitari	
Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic	
Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)	

1.5.4.5 FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACTUACIONS

A la següent taula s'inclouen les actuacions amb les seves fonts de finançament que permetran tirar endavant les accions.

Taula 37. Taula de possibilitat de finançament de les accions del PAESC

ACCIÓ	DIPUTACIÓ DE BARCELONA			GENERALITAT DE CATALUNYA						UNIÓ EUROPEA				ESTAT		
	Assistència tècnica	Subvencions	Altres	ACA	ICAEN	DARP	DMA	DPTOP	Altres : Feder	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO2	IDAE	Altres (esp.)
Revisió dels contractes de manteniment	X															
Definir un gestor energètic, que entre d'altres accions faci el canvi dels contractes al nou sistema tarifari (urgent), i realitzi un inventari de les instal·lacions d'EERR de titularitat municipal.																
Construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en l'àmbit dels equipaments públics					X											
Cursos de formació en matèria d'energia, noves tecnologies i bones pràctiques ambientals als treballadors municipals		X														
Control i reducció de la facturació: reduir el consum d'energia reactiva, control i actualització de la potència contractada, instal·lació de màximes, unificació de comptadors on sigui possible.																
Implantació de projectes 50/50 en equipaments municipals	X															
Participació en la Marató de l'estalvi energètic per lluitar contra la pobresa energètica																
Compra verda d'energia en els equipaments municipals																
Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en il·luminació																
Substitució progressiva –en els equipaments- de les làmpades existents per altres de més eficients, així com un manteniment de les existents.																

Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en climatització																	
Afegir, arreglar i/o canviar tancaments que no tinguin un bon aïllament																	
Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments		X							X						X		
Instal·lació calderes de biomassa en equipaments		X							X						X		
Instal·lació d'equips de telemesura en equipaments municipals		X															
Telegestió dels equipaments municipals més consumidors		X															
Realitzar actuacions d'estalvi energètic i d'EERR en comerços, petites activitats econòmiques, tallers, etc.																	
Impulsar construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en les construccions privades					X												
Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic																	
Estratègia local de rehabilitació energètica dels edificis																	
Ajuts a les llars en risc de pobresa energètica																	
Segregació dels consums afegits (semàfors, pistes municipals, etc) que hi ha en els quadres d'enllumenat públic																	
Seguir amb la renovació de l'enllumenat públic		X														X	
Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós																	
Utilització de la tecnologia LED pels semàfors i senyalització, i valorar la implantació del semàfor "fotovoltaic"		X														X	
Compra verda d'energia dels comptadors d'enllumenat públic																	
Fer un inventari de la composició de vehicles de la flota municipal i canviar-la progressivament per vehicles més eficients																	
Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats mitjançant clàusules contractuals en concursos i contractes																	
Millorar el transport públic col·lectiu																	
Canviar la flota d'autobusos urbans a models més sostenibles																	
Establir sistemes que prioritzin l'ús dels desplaçaments a peu o desplaçaments més ecològics																	

Implantació del Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE)																
Compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials		X														
Implantació de la Zona de Baixes emissions																
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats		X						X					X		X	
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals		X						X					X		X	
Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat		X						X					X		X	
Creació d'horts urbans i foment del consum de productes de proximitat																
Ambientalització de compres i de plec de condicions																
Desenvolupar ordenances encaminades al canvi climàtic	X															
Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments				X												
Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi				X												
Seguir amb la reducció de producció de residus																
Servei gratuït d'autoreparació d'aparells de la llar i tèxtil																
Foment de l'autocompostatge casolà o comunitari																
Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic	X															
Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)		X														

1.6 ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

1.6.1 ORGANITZACIÓ MUNICIPAL I RECURSOS DISPONIBLES

A les següents seccions es descriuen els efectius de què disposa el municipi per fer front a possibles emergències generades com a conseqüència del canvi climàtic, i les seves característiques. Fer facilitar la presentació de la informació, aquesta es classifica en organització de l'ajuntament, serveis d'emergència i protecció civil i serveis de salut.

1.6.1.1 ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT

L'estructura de gestió de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès està dirigida per la **Gerència**. Aquesta és l'encarregada d'impulsar, coordinar i dirigir l'activitat conjunta dels diversos àmbits de l'Ajuntament, supervisant la consecució dels resultats esperats i vetllant per la coordinació i coherència de la gestió local, d'acord amb les directrius de l'equip de govern de la Corporació i la normativa vigent. Li correspon també el suport a la gestió interna dels recursos humans i de la comunicació i informació tant de caràcter intern com extern. Amb dependència orgànica i funcional de la Gerència, l'Ajuntament s'organitza en els següents àmbits de gestió:

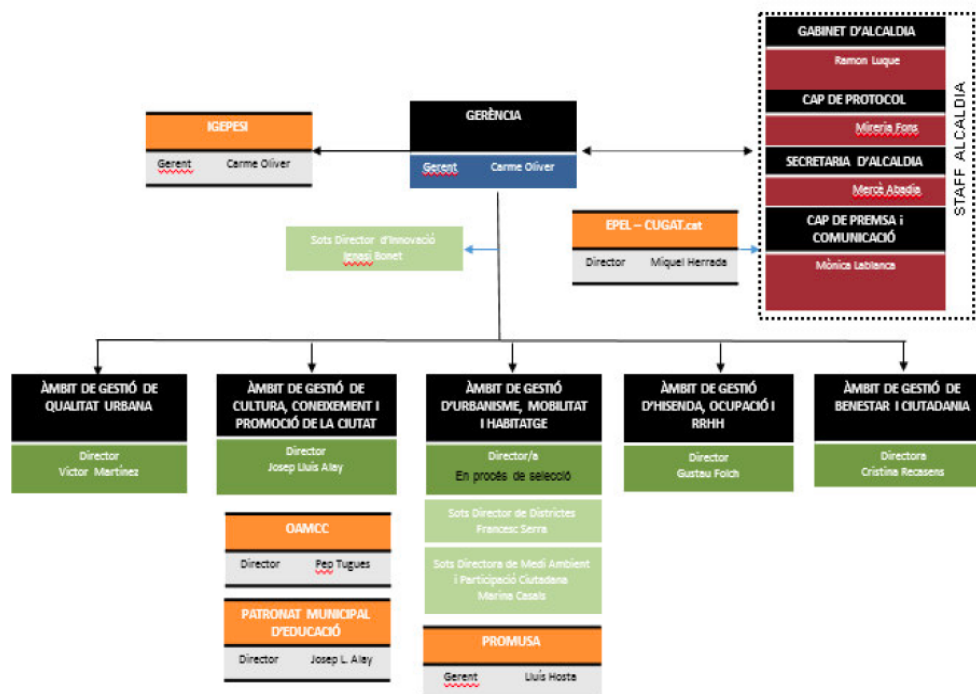
- Àmbit de Gestió de Qualitat Urbana.
- Àmbit de Gestió de Cultura, Coneixement i Promoció de la Ciutat.
- Àmbit de Gestió d'Urbanisme, Mobilitat i Habitatge.
- Àmbit de Gestió d'Hisenda, Ocupació i RRHH.
- Àmbit de Gestió de Benestar i Ciutadania.

Per altra banda hi ha l'àrea de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil, que té competències de seguretat en llocs públics, ordenació del trànsit de vehicles i de persones en les vies urbanes i de protecció civil, prevenció i extinció d'incendis.

Així mateix existeixen els següents òrgans directius subordinats a aquesta estructura:

- El Cap de premsa i comunicació, el cap de protocol i el sots director d'Innovació que depenen de Gerència.
- Organisme Centre Cultural de Sant Cugat. (OAMCC) i el Patronat Municipal d'Educació que depenen de l'Àmbit de Gestió de Cultura, Coneixement i Promoció de la Ciutat.
- La Sots Direcció de Districtes i la Sots Direcció de Medi Ambient i Participació Ciutadana depenen de l'Àmbit de Gestió d'Urbanisme, Mobilitat i Habitatge.

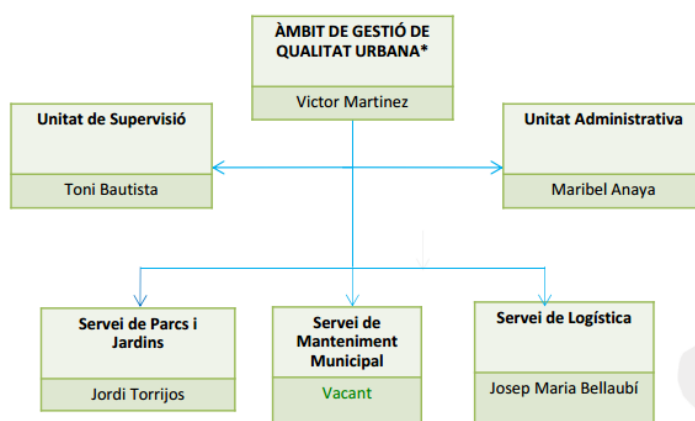
Figura 38. Organigrama funcional de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès (octubre 2015)
ORGANIGRAMA DE GESTIÓ 2015 - 2019



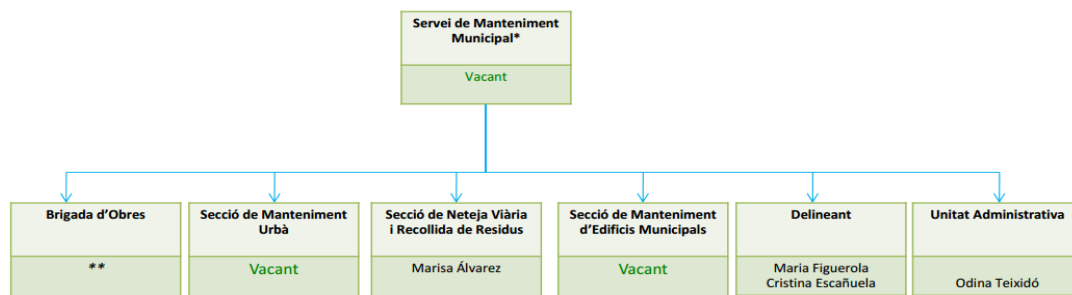
Font: Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

Aquelles àrees de gestió competents en l'àmbit d'actuació del PAESC són:

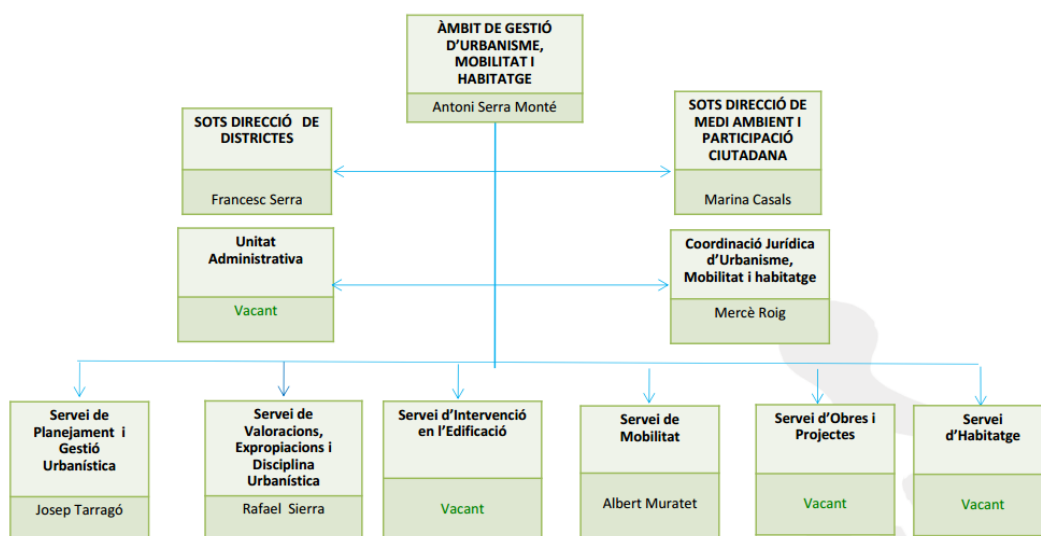
- L'àmbit de gestió de la Qualitat Urbana



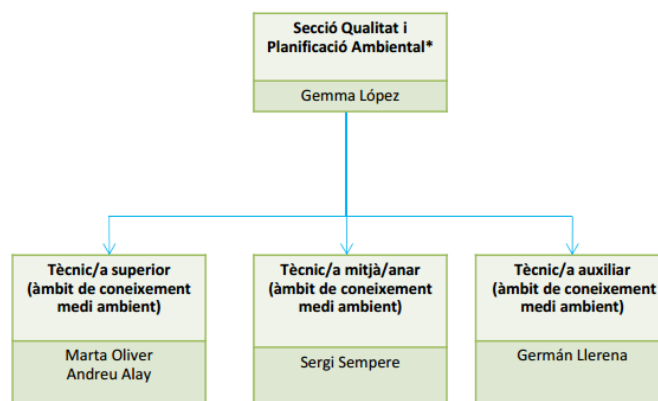
- Servei de manteniment municipal, que té com a missió vetllar pel manteniment i millora de la via pública i de les dependències municipals.



- L'àmbit de gestió d'Urbanisme, Mobilitat i Habitatge



- Secció Qualitat i Planificació Ambiental, del Servei de Medi Ambient de la Sots Direcció de Medi Ambient i Participació Ciutadana. Té com a missió aplicar polítiques de sostenibilitat en l'àmbit municipal per tal de mitigar i adaptar el municipi al canvi climàtic, avaluar i gestionar el medi ambient.



CANALS DE COMUNICACIÓ AMB LA POBLACIÓ

En l'àmbit municipal hi ha els següents mitjans de comunicació públics:

- 010 Telèfon d'atenció ciutadana.

- Webs municipals.
- Ràdio Sant Cugat.
- Xarxes socials de l'Ajuntament, entre les quals destaca entre d'altres els diferents canals de Twitter i Facebook vinculats a l'Ajuntament o a determinats serveis.
- Aplicatius municipals. Actualment hi ha l'aplicatiu del transport urbà (SantQbus), Festa Major i itineraris i senders (Natura local).

I en l'àmbit privat, hi ha els següents mitjans de comunicació:

- Cugat.cat. Mitjà de comunicació multimèdia que inclou diari, televisió i ràdio.
- Tot Sant Cugat. Premsa gratuïta.
- Diari de Sant Cugat. Diari en edició digital i en paper.
- Altres diaris i revistes específics (B30 - La Revista Econòmica Del Vallès, La guia groga, Anuntis, Revista Ambnens...)

ORDENANCES

L'octubre de 2002, Sant Cugat del Vallès va ser el primer municipi de Catalunya i de l'Estat espanyol en disposar d'una ordenança per a l'estalvi i sistemes per a l'aprofitament de recursos no potables a les construccions i edificis nous del municipi. L'any 2008, el consistori la va revisar i actualitzar (anomenant-la ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua), la qual continua vigent en l'actualitat.

Aquesta ordenança regula per a tota nova edificació i construcció la implantació de sistemes per a l'estalvi d'aigua (sistemes d'estalvi, reguladors de pressió, airejadors per a aixetes i dutxes, captadors d'aigua de pluja, aigua sobrant de piscines, reutilització d'aigua de dutxes i banyeres, cisternes dels vàters, aprofitament d'aigües subterrànies, estalvi d'aigua en jardins i els requisits) i sistemes de control i manteniment.

Per altra banda, el municipi disposa de l'Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes de captació d'energia solar per a usos tèrmics en les edificacions. Aquesta és pionera al nostre país i regula l'obligatòria incorporació de sistemes de captació i utilització d'energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) i escalfament de piscines, en els edificis i construccions situats en el terme municipal de Sant Cugat del Vallès, i va més enllà del que fixa la normativa de referència (Decret d'ecoeficència i Codi Tècnic de l'Edificació).

L'any 2015, l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès compta amb 19 ordenances fiscals. Algunes d'elles ja bonifiquen aspectes relacionats amb la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

La Protecció Civil municipal està orientada a l'estudi i prevenció de les situacions de greu risc col·lectiu, i a la protecció i socors de persones i béns en els casos que aquestes situacions es produeixin. Els municipis amb una població major de 20.000 habitants són responsables de l'elaboració i aprovació dels Plans de Protecció Civil (PROCICAT). Actualment Sant Cugat té aprovat, en ple ordinari del 27 de Juliol del 2011, el Pla de

Protecció Civil Municipal. Aquest compta amb un Pla bàsic d'emergència municipal, que preveu, amb caràcter general, les emergències que es poden produir a Sant Cugat i el pla específic TRANSCAT per a la protecció davant riscos en el transport de mercaderies perilloses.

Pel que fa als Plans Especials de Protecció que complementen i completen el Pla d'Emergència Bàsica Municipal, i referits a riscos concrets, la situació del municipi és la següent:

- Pla d'Actuació Municipal per a incendis forestals que forma part del pla de protecció civil de Catalunya per aquest risc (INFOCAT). Sant Cugat disposa d'aquest pla vigent i homologat (en data a 27/07/2011).
- Pla d'actuació municipal per nevades (NEUCAT). Sant Cugat del Vallès està obligat aprovar aquest pla, i actualment el municipi no el té homologat.
- Pla d'actuació per inundacions que forma part del pla de protecció civil de Catalunya per aquest risc (INUNCAT). Sant Cugat està obligat aprovar aquest pla, i actualment no en disposa del pla homologat.
- Pla d'actuació municipal per emergències sísmiques (SISMCAT). Sant Cugat del Vallès està obligat aprovar aquest pla (compta amb una situació de superació de llindar d'intensitat i amb un nivell d'intensitat de VII), i actualment el municipi no en disposa del pla homologat.
- Pla d'actuació municipal per emergències de l sector químic (PLASEQCAT). Sant Cugat està obligat aprovar aquest pla i actualment el té homologat. El municipi no disposa d'aquesta tipologia d'indústries dins del seu terme municipal però si en canvi dins del perímetre de les zones d'afectació i d'alerta.
- Pla d'actuació municipal per emergències radiològiques (RADCAT). Sant Cugat del Vallès està obligat aprovar aquest pla (dins del terme municipal hi ha diverses instal·lacions radioactives : CRC Diagnòstic Mèdic Nuclear SL, Diputació de Barcelona, Generalitat Catalunya - Dept. Cultura, Indústria Vilassarenca SA, Tecnologia Medio Ambiente Grupo F. Sánchez SL) i actualment el municipi no en disposa del pla homologat.

La protecció civil s'articula a partir dels serveis existents al municipi, tant de la Generalitat de Catalunya com del mateix Ajuntament. Es crea una estructura de protecció civil que es configura com un sistema integrat, tant en la seva dimensió interna o estrictament catalana: Generalitat o entitats locals i particulars; com també en l'externa, en permetre'n la integració en el sistema estatal de Protecció Civil.

L'Ajuntament va crear al 2009 la Comissió Local de Protecció Civil, la qual té caràcter consultiu, deliberant i coordinador. Les seves funcions i composició queden delimitats en el seu Reglament.

A nivell de personal, a banda dels serveis d'emergència professionals, es disposa de l'Associació de Voluntaris de Protecció Civil de Sant Cugat, formada actualment per uns 25 voluntaris que es dediquen a diverses tasques de suport, entre les que hi ha actuacions en episodis d'incendis, inundacions o vents forts. Aquestes associacions de voluntaris i serveis públics d'emergència es troben coordinats pel responsable de protecció civil de l'Ajuntament de Sant Cugat.

1.6.1.2 SERVEIS D'EMERGÈNCIA I PROTECCIÓ CIVIL

L'àrea de seguretat ciutadana i protecció civil té com a missió vetllar per les competències municipals de seguretat en llocs públics, ordenació del trànsit de vehicles i de persones en les vies urbanes i de protecció civil, prevenció i extinció d'incendis. El cost d'aquesta àrea supera els 7 milions d'€ anuals, dels quals 107.000 € es destinen estrictament a protecció civil (1,12€ per habitant i any).

L'àrea de Protecció Civil de Sant Cugat del Vallès s'ubica a l'av. de Gràcia, 16. Aquesta àrea s'organitza des del departament de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil. La màxima autoritat municipal de protecció civil és l'Alcalde/essa.

Des del maig de 2009, Sant Cugat del Vallès disposa del Reglament organitzatiu i funcional de la Comissió Local de Protecció Civil, formada tant per personal de l'organització municipal (gerència, Policia Local, Secció de Qualitat i Planificació Ambiental, Secció de Manteniment de la Ciutat, Territori, Alcaldia, Secció de Salut pública...) com d'organismes externs (Bombers, Mossos d'Esquadra, Creu Roja, entitats veïnals, organitzacions sindicals, empreses del municipi...), la qual és l'òrgan col·legiat consultiu, deliberant i coordinador en aquesta matèria. A nivell funcional existeix una persona que s'encarrega de les tasques de protecció civil al municipi, la qual coordina totes les actuacions amb el suport de la resta de personal de les diferents àrees de l'Ajuntament i amb la tasca dels voluntaris de protecció civil, a banda del suport dels serveis d'emergència locals i autonòmics.

Les principals actuacions dels plans d'emergència es relacionen amb la neteja embornals, rieres, sal als carrers, vigilàncies especials, persones en situació de risc... L'any 2013 l'activitat registrada ha estat:

- 154 actuacions d'avís per risc.
- 14 actuacions d'activació de prealerta.
- 1 actuació d'activació d'alerta.
- Cap actuació d'activació d'emergència.

Les principals activitats desenvolupades pel departament municipal de Protecció civil han estat:

- Simulacres (37)
- Serveis preventius (5 dies de festa major=1 servei)
- Incidents / Emergències (4)
- Reunions d'informació, coordinació i col·laboració (410)
- Formació per a l'implantació de PAU's i PEM's (6)
- Assistència tècnica activitats, consultes i empreses (142)
- Voluntaris de protecció civil (7.091 hores de col·laboració activitats).

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 plans de protecció civil poden ser territorials, especials i d'autoprotecció.

- Els plans territorials preveuen amb caràcter general, les emergències que es poden produir en el seu àmbit. Els nivells bàsics de planificació són el conjunt de Catalunya i els municipis. No obstant això, poden haver-hi plans d'àmbit territorial supramunicipal. Els plans territorials que corresponen al municipi de Sant Cugat són els PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPALS (PAM). El PAM és un document que recull les actuacions dirigides a garantir l'operativitat dels mitjans humans i materials de què disposa el municipi en relació a una emergència. Els PAM formen part dels Plans Territorials de la Generalitat de Catalunya, així com sengles catàlegs de mitjans i recursos, i s'hi han d'anar integrant a mesura que es redactin.
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències per incendis forestals de Sant Cugat (assimilable a l'INFOCAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències per inundacions de Sant Cugat (assimilable a l'INUNCAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències per nevades a Sant Cugat (assimilable al NEUCAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergència exterior del sector químic de Sant Cugat (assimilable al PLASEQCAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències sísmiques a Sant Cugat (assimilable al SISMICAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Sant Cugat (per la presència de l'AP-7) (assimilable al TRANSCAT)
 - Pla d'Actuació municipal per a emergències radiològiques de Sant Cugat (assimilable al RADCAT)
- Els plans especials municipals (PEM) es refereixen a riscos concrets, la naturalesa dels quals requereix d'uns mètodes tècnics i científics per avaluar-los i tractar-los. A Sant Cugat tenim el Pla Especial de les Festes de Barri o Districtes.
- Els plans d'autoprotecció municipals (PAM) preveuen per a centres i instal·lacions determinades, les actuacions en cas d'emergència que es puguin produir com a resultat de la seva pròpia activitat i les mesures de resposta en cas de situacions de risc, catastrofes i calamitats públiques que els puguin afectar. A Sant Cugat disposem de Plans d'Autoprotecció les escoles públiques, d'edificis municipals, i urbanitzacions... i el PAM de l'Aplec de Sant Medir.

D'acord amb el Decret 155/2014, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta, els municipis que han d'elaborar plans de protecció civil anteriors han de redactar el Document únic de protecció civil municipal, per a la planificació de la protecció civil en l'àmbit del municipi en el qual s'incloguin tots els riscos que afectin el municipi d'acord amb els diferents plans, sens perjudici del que estableixi la normativa sobre centres i activitats afectades pels plans d'autoprotecció.

Els plans de protecció civil municipals s'han d'actualitzar per adaptar-los als canvis de circumstàncies, si es produeixen, i també s'han de revisar cada quatre anys a fi de mantenir-ne plenament la capacitat operativa.

L'aprovació dels diferents plans municipals i les seves actualitzacions correspon a la Comissió Local de Protecció Civil de Sant Cugat, i ve regulada pel seu Reglament aprovat per ple municipal. Una vegada aprovats els plans per la Comissió local, s'eleva al Ple per la seva aprovació i es penjen a la plataforma HERMES de la Generalitat per que siguin homologats. En quant a les actualitzacions dels plans, és suficient una comunicació a la Direcció General competent en matèria de protecció civil, en la part que s'hagi hagut d'adaptar a les noves circumstàncies. Des d'aquesta unitat directiva es trametrà el Document modificat a la secretaria de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya perquè en doni compte a la Comissió en la següent sessió d'aquest òrgan que tingui lloc.

La revisió dels plans inclosos en el Document únic de protecció civil municipal s'ha d'aprovar i homologar, conjuntament, amb el mateix procediment de l'aprovació i l'homologació inicials, adjuntant un escrit de descripció de les actuacions d'implantació i manteniment dels plans realitzades en els últims quatre anys.

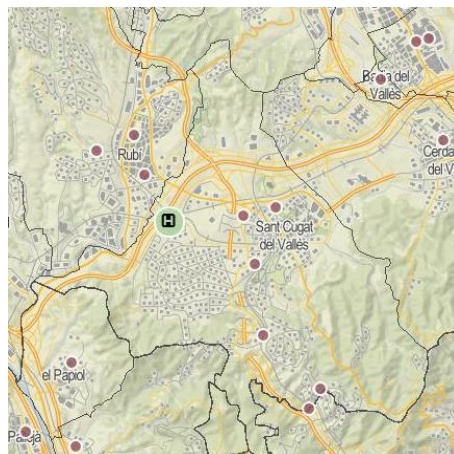
1.6.1.3 SERVEIS DE SALUT

Sant Cugat, com a municipi de primer ordre localitzat en un àmbit molt urbanitzat, disposa d'una completa xarxa des serveis sanitaris a tots els nivells.

Així, compta amb l'Hospital General de Catalunya el qual esdevé una de les referències a nivell català, el qual presenta les següents dades:

- Nre. de consultoris de consultes externes (inclosos gabinets): 127
- Nre. llits: 297
- Nre. quiròfans: 17
- Nre. box d'urgències: 20.
- Nre. d'equipaments d'alta tecnologia: 14.

El municipi es divideix en 3 àrees bàsiques de salut (ABS) i es disposa 3 Centres d'Atenció Primària a la ciutat: el CAP Sant Cugat (c/ de la Mina s/n), el CAP Valldoreix (pg. Olabarria s/n) i el CAP Turó de Can Mates (c/ta. de Vallvidrera 38).



És gestionen també 2 consultoris: el de la Floresta (c/ Pearson 36), i el de les Planes (pl. del Coll de la Creu d'en Balu 7), situats en zones de menor concentració poblacional. Aquesta xarxa pública es complementa amb la xarxa de serveis sanitaris privats. Pel que fa a centres hospitalaris hi destaca la presència de l'Hospital Asepeyo Sant Cugat. Aquest centre compta amb:

- Nre. llits: 126
- Nre. quiròfans: 4
- Nre. unitats de reanimació: 5
- Nre. box d'urgències: 5.

A continuació es detallen tots els centres de serveis per a la salut, públics i privats, existents a Sant Cugat del Vallès.

Taula 38. Serveis de salut públics i privats de Sant Cugat del Vallès

TIPUS	NOM DEL CENTRE	ADREÇA
Hospitals	Hospital General de Catalunya	C/ Pere i Pons, 1
	Asepeyo	Av. Alcalde Barnils 54-60
Centre d'Atenció Primària	CAP Sant Cugat	C. Mina s/n
	CAP Valldoreix	Pg. Olabarria s/n
	CAP Turó de Can Mates	C. Vallvidrera, 38
Consultoris	La Floresta	C. Pearson, 36
	Les Planes	Pl. Del Coll de la Creu d'en Balu, 7
Centres mèdics privats	Àptima Centre Clínic Sant Cugat	C. Amposta, 22
	Centre Mèdic Sabat	C. Santiago Rusiñol, 2
	Centre Sanitari Can Mora	C. Sant Jordi, 37
	Clínic Central	C. Manel Farres, 85
	Consultori Mèdic Virtual	C. Orient, 78
	Dr. E. Garriga – Centre Mèdic d'Especialitats	C. Major, 36
	Gabinet Mèdic Dr. Lòpez Garcia	C. Manel Farres, 15
	Guia Centre Psicopediàtric	C. Santa Maria 42
	Institut Oftalmològic Tres Torres	Av. Corts Catalanes, 8
	Policlínic Plaça Unió	Pl. La Unió 1
	Policlínic Sant Cugat	Rbla Celler, 129
	Policlínic Torreblanca	Av. Torreblanca, 2
	Unitat Pedriàtrica del Centre Sanitari Can Mora	C. Sant Jordi, 33
Residències	Amma Sant Cugat	C. Victor Hugo, 10
	Centre residencial Sant Cugat Natura	C. Chopin, 5
	Jardins De Valldoreix Centre Residencial	Rbla. Mossèn Jacint Verdaguer, 199
	Orpea Sant Cugat	Pg. Sevilla, 1
	Residència de la Tercera Edat Díaz	C. Tórtora, 11
	Residència Geriàtrica Sant Cugat de la Generalitat	C. Santa Rosa, 1
	Residència Hotel Vila Valldoreix	Av. Joan Borràs, 64
	Residència Sant Salvador	C. Sant Salvador, 47
	Residència Virgen de la Puerta	Av. Joan Borràs, 12
	Residència el Rossinyol	Pg. Rossinyol , 6
	Llar d'Avis Mira-sol	C. Pompeu Fabra, 193
	Las Lunas Club & Casa	C. Clementina Arderiu, 1
Farmàcies	Farmàcia Beringues	Av. Lluís Companys, 46
	Farmàcia Cullell	Ptge. Diputació, 6
	Farmàcia Díaz	Pg. Sant Magí, 50
	Farmàcia Ferreres	C. Santa Teresa, 40
	Farmàcia Isern	Pg. La Floresta, 9

TIPUS	NOM DEL CENTRE	ADREÇA
	Farmàcia Llorens	C. Santa Maria, 27
	Farmàcia Mira-Sol	Pl. Ausiàs March, 1
	Farmàcia Monestir	Pg. Francesc Macià, 36
	Farmàcia Parc Central	C. Manel Farres, 95
	Farmàcia Pinto	C. Església, 3
	Farmàcia Quirante	Pg. Olabarria, 50
	Farmàcia Riera Rivièr	C. Doctor Murillo, 1
	Farmàcia Ruiz de Bustillo	Av. Cerdanyola, 23
	Farmàcia Salavert	C. Santiago Rusiñol
	Farmàcia Sant Cugat Torreblanca	Rbla. Cellar, 97
	Farmàcia Santiago	C. Moli de les planes, 24
	Farmàcia Serret	Pg. Baixador, 78
	Farmàcia Volpelleres	Av. La clota, 12

1.6.2 GESTIÓ MUNICIPAL DE L'AIGUA

A ESCALA MUNICIPAL

El subministrament de l'aigua potable de Sant Cugat del Vallès és gestionat per una empresa (actualment SOREA), a partir de la xarxa gestionada per Aigües Ter Llobregat (ATLL).

Pel que fa a la garantia de subministrament, aquest es realitza a tot el municipi sense excepció, tot i que es poden efectuar talls puntuals per raons de manteniment quan és necessari. La xarxa del municipi permet realitzar maniobres per tal de modificar els punts de subministrament garantint d'aquesta manera l'abastament a la població en cas d'aturades de la subministradora en alta.

La capacitat d'emmagatzematge està formada per 8 dipòsits de distribució amb una capacitat d'emmagatzematge de 20.980 m³ en total.

La major part de la xarxa de Sant Cugat és de fossa dúctil (68%). Aquest material s'instal·la des de fa relativament poc, per això el predomini d'aquest material respecte la resta vol dir que es disposa d'una xarxa força renovada.

El rendiment resulta del quocient entre l'aigua enregistrada als comptadors domiciliaris i l'aigua subministrada en alta. A la següent taula es mostren els rendiments de Sant Cugat en els darrers anys:

Taula 39. Rendiment de la xarxa d'aigua del municipi (2014-2016)

	REGISTRAT (M3)	SUBMINISTRAT (M3)	RENDIMENT
2014	6.184.145,00	7.657.826,80	80,76%
2015	6.538.119,00	8.042.826,00	81,29%
2016	6.667.687,00	7.993.612,00	83,41%

La xarxa té una longitud total de 497 km i un indicador que es fa servir habitualment és la reparació d'averies. Pel que fa als dipòsits, tots es troben en molt bon estat de conservació, no presenten esquerdes ni pèrdues. A continuació es mostra l'evolució de les averies reparades els darrers anys:

Taula 40. Nombre d'averies de la xarxa d'aigua del municipi (2014-2016)

	AVARIES ESCOMESES	AVARIES XARXA DISTRIBUCIÓ	TOTAL AVARIES
2014	231	115	346
2015	173	109	282
2016	156	104	260

Pel que fa a les iniciatives d'estalvi d'aigua cal destacar l'Ordenança Municipal d'Estalvi d'Aigua i a més a més, el Reglament del Servei de l'AMB, que dedica un capítol a les mesures d'estalvi en el consum d'aigua. Tot i que l'administració promou plans de millora de l'eficiència de les xarxes d'abastament, la major part de la normativa va dirigida al consumidor final.

Existeix un pla d'aprofitament d'aigua per a reg i s'han dut a terme iniciatives de reg amb aigua no potable a les escoles. El consum d'aigua freàtica per al reg dels parcs s'ha anat incrementant, amb 7.080 m³ al 2012, 9.576 m³ al 2013 i 22.019 m³ al 2014, arribant ja al 10,22% del consum d'aigua de xarxa.

El 13% es va utilitzar per la neteja viària i el 87% al reg de zones verdes i horts urbans, captada de 9 punts de captació. L'any 2015 el consum va ser de 12.957 m³, captats de 7 punts.

Dins el mateix camp d'actuació, s'ha signat un conveni de col·laboració entre l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, SOREA i el Club de Golf Sant Cugat per a la reutilització de l'aigua regenerada provinent de l'EDAR Rubí - Sant Cugat del Vallès, en el marc del Pla Director d'Aigua.

Complementàriament, és previst instal·lar sistemes de reg intel·ligent als parcs amb un sistema informàtic programable connectat a estació meteorològica.

A L'AJUNTAMENT

En total hi ha 290 subministraments municipals d'aigua entre equipaments municipals i regs. Els subministraments que presenten un consum d'aigua més elevat són el reg del Parc Pompeu Fabra amb 38.511 m³ i el reg de Can Vernet amb 33.332 m³. Pel que fa a equipaments, el Mercat de Torreblanca va consumir l'any 2016 un total de 17.972 m³ entre els dos subministraments dels que disposa i en segon lloc les piscines del Parc Central amb 8.356 m³.

A continuació es mostren les dades del consum d'aigua municipal i freàtica agrupades per àrea funcional:

Taula 41. Consums d'aigua municipal (2016)

ÀREA FUNCIONAL	CONSUM 2016 (M3)	COST 2016 (€)
Reg	297.850	242.925
Cultura	9.134	14.947
Edificis administratius	6.386	19.378
Esportius	25.425	34.774
Seguretat ciutadana	516	1.103
Clavegueram	56	900
Escoles	36.196	54.751
Mercats	17.972	22.899
Total	393.535	391.678

Taula 42. Consums d'aigua freàtica (2016)

AIGUA FREÀTICA	2014	2015
Cabal consumit (m ³)	22.019	12.957
Reg zones verdes i horts urbans	19.188	-
Neteja viària	2.831	-
Punts de captació	9	7

1.6.3 IDENTIFICACIÓ DE LES VULNERABILITATS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC

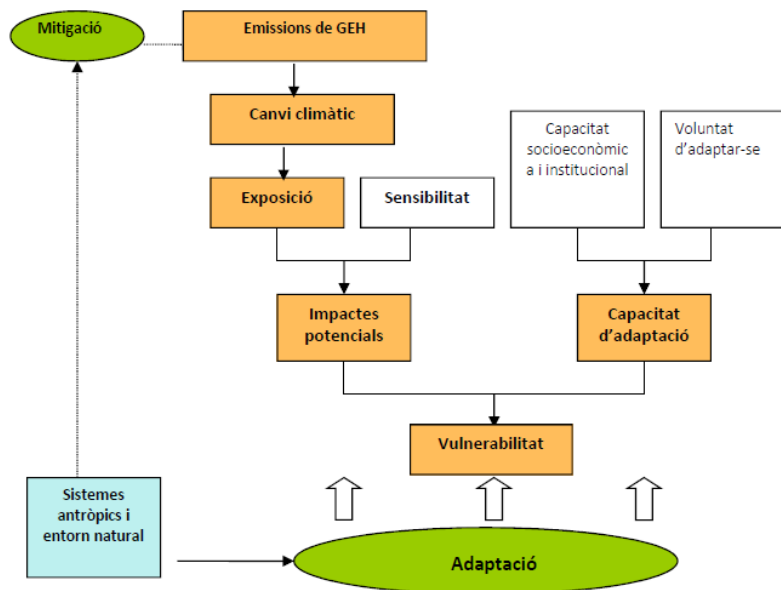
1.6.3.1 MARC CONCEPTUAL

Tot i que hi ha diverses metodologies pel càlcul del risc, el Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic de Sant Cugat del Vallès del 2015 s'ajusta a la Declaració de Vilanova i segueix la metodologia establerta des de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

La vulnerabilitat (V) de cada impacte depèn de:

- **Sensibilitat (S):** grau en que un sistema o sector es 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 influeixen la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes, etc.
- **Exposició al impacte (E):** presència de persones, mitjans de subsistència, bens i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.
- **Capacitat d'adaptació (C):** capacitat de fer front als canvis en base a accions implementades d'altres plans existents (POUM, PAES, PAM, Plans d'incendis, etc.), recursos disponibles per l'Ajuntament, i al funcionament general de l'ajuntament i el municipi.

Figura 39 Model conceptual dels impactes del canvi climàtic, la vulnerabilitat i l'adaptació



Font: Diputació de Barcelona a partir de "European Environment Agency, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment (Ch. 6 Adaptation to climate change)"

1.6.3.2 AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC

Per a la jerarquització d'aquests impactes i la posterior priorització de les accions es va realitzar una anàlisi de la vulnerabilitat a partir de l'anàlisi de la sensibilitat i l'exposició a l'impacte del municipi a partir les característiques de Sant Cugat (sensibilitat) i exposició (a partir de les característiques climàtiques analitzades anteriorment), i posteriorment es va analitzar el grau d'adaptació que el municipi presenta actualment, a partir dels plans implementats i els recursos disponibles.

De cada impacte es va establir el grau d'exposició, valorat qualitativament i es va assignar un valor de 0 a 3; la capacitat actual d'adaptació a l'impacte; que també es va valorar de 0 a 3. La sensibilitat és un factor multiplicador i se li va assignar un valor de 0 a 2. Del conjunt d'aquets factors es va calcular la vulnerabilitat del territori d'acord amb la següent formula:

$$V = (E + (3 - C)) \times S$$

Així si V és inferior a 4 s'assigna una vulnerabilitat **Baixa**; si està entre 4 i 7 (ambdós inclosos) la vulnerabilitat és **Mitja** i si és superior a 7 serà **Alta**.

Si bé el camp de l'exposició ve determinat per les característiques climàtiques que s'han analitzat anteriorment, es va creure necessari realitzar una breu anàlisi de la sensibilitat municipal als diferents impactes identificats, per tal de poder concretar amb major precisió el seu valor. Complementàriament, es van analitzar els recursos actuals de l'Ajuntament per a fer front a aquests impactes. A partir d'aquesta anàlisi dels impactes previstos, sorgeix la següent valoració del grau de sensibilitat dels riscos identificats com a possibles al municipi de Sant Cugat:

Taula 43. Serveis de salut públics i privats de Sant Cugat del Vallès

Classificació	Efectes (*)	Impactes potencials	Total
Alt	T	Major risc d'incendi	8
		Canvis en els patrons de demanda energètica	8
		Canvis en els patrons de pol·linització	10
	CE	Vulnerabilitat de les espècies forestals	10
		Augment de les al·lèrgies	10
		Major vulnerabilitat del verd urbà	8
		Afectació sobre plagues d'insectes	8
		Augment del risc d'inundació	8
	P	Augment de les sequeres	8
		Augment del risc de riuades	8
		Major durada de l'estiatge de rius i rieres	8
		Danys per major intensitat de les tempestes	8
		Augment dels danys per episodis de forts vents	10
		Major incidència de les nevades	10
Augment del risc d'accident viari (mercaderies perilloses)		10	
Total Alt			132
Mig	T	Assecatge/transformació zones humides	6
		Augment de desertització o aridesa	4
		Augment de la mortalitat/morbiditat associada a la calor	6
		Augment de l'efecte illa de calor	6
		Risc increment de les olors per majors fermentació de residus	6
		Augment de la contaminació atmosfèrica	4
	CE	Canvis en les zones cultivables	4
		Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues	4
		Aparició de noves malalties	4
	P	Canvis en les espècies urbanes	6
P	Danys a les infraestructures per inundacions	6	
Total Mig			56
Baix	T	Efectes en infraestructures	3
	P	Afectació als recursos hídrics disponibles	2
Total Baix			8

(*) T: Increment de les temperatures

CE: Canvi en els cicles de les estacions

P: Canvis en el règim de precipitacions

A l'annex s'inclou una valoració de cadascun d'aquests impactes, amb l'anàlisi d'aquells recursos de que disposa l'Ajuntament per a fer-hi front en l'actualitat.

1.6.3.3 DESCRIPCIÓ DELS RISCOS I LES VULNERABILITATS DEL MUNICIPI

A partir d'estudis previs al PLACC i les reunions amb els serveis tècnics de l'Ajuntament es van agrupar els riscos en funció dels principals impactes o perills climàtics:

- **Increment de les temperatures:** estius més calorosos i secs, augment de les onades de calor. Això es traduirà en els següents riscos:

Major risc d'incendi
Assecatge/transformació zones humides i de cursos fluvials
Augment de desertització o aridesa
Efectes en infraestructures
Canvis en els patrons de demanda energètica i consum d'aigua
Augment de la mortalitat/morbiditat associada a la calor
Augment de l'efecte illa de calor
Risc d'increment de les olors per major fermentació de residus
Augment de la contaminació atmosfèrica

- **Canvis en els cicles de les estacions:** Les projeccions climàtiques fixen pel litoral i prelitoral català mostren les següents variacions climàtiques per estacions:
 - Estiu. A finals de segle l'increment de la temperatura de l'aire podria incrementar-se en 4°C en l'escenari més desfavorable. Així mateix, a l'estiu es preveu una reducció considerable en la precipitació mitjana.
 - Primavera. A finals de segle es preveu un decrement de la precipitació mitjana d'entre un 11 i un 18% i un augment de la temperatura.
 - Tardor. Es preveuen augments de temperatura però majors incerteses en la precipitació.
 - Hivern. Es preveuen augments tant de temperatura com de precipitació.

Això es traduirà en els següents riscos:

Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues
Canvis en les zones cultivables
Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues
Augment de les al·lèrgies
Aparició de noves malalties
Major vulnerabilitat del verd urbà
Canvis en els patrons de pol·linització
Canvis en les espècies urbanes

- **Canvis en el règim de precipitacions i vent:** disminució de la mitjana anual, augment de sequera, augment de la possibilitat de pluges de caràcter torrencial i d'episodis de vents forts. Aquest fenomen comporta els següents riscos associats:

Augment del risc d'inundacions
Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)
Afectació als recursos hídrics disponibles
Augment del risc de riudes
Major durada de l'estiatge de rius i rieres
Danys per major intensitat de les tempestes
Augment dels danys per episodis de forts vents
Danys a les infraestructures per inundacions
Major incidència de les nevades
Augment del risc d'accident viari (mercaderies perilloses)

1.6.4 DIAGNOSI I IDENTIFICACIÓ D'ACCIONS. OBJECTIUS ESPECÍFICS EN MATÈRIA D'ADAPTACIÓ

Per a aconseguir l'objectiu d'adaptar el municipi als impactes derivats del canvi climàtic i esdevenir un municipi més resilient s'ha realitzat una diagnosi de la realitat del municipi envers el canvi climàtic (a partir de la caracterització climàtica i socioeconòmica), la identificació dels riscos existents i previsibles, les estratègies que Sant Cugat té actualment per a fer-hi front i determinar així la vulnerabilitat del municipi a aquests riscos identificats. A partir d'aquí, es deriven les accions a desenvolupar al municipi per a fer front a les conseqüències del canvi climàtic, les quals fixaran l'estratègia global del municipi cara a la seva adaptació a les conseqüències previsibles del canvi climàtic.

A partir de la metodologia utilitzada i juntament amb la visió dels tècnics municipals, en l'apartat anterior s'han descrit els principals riscos que afecten el municipi i per tant, les actuacions que es descriuran a continuació aniran encaminades a incrementar el grau d'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic.

Així doncs, els objectius específics en matèria d'adaptació per fer front als riscos derivats del canvi climàtic citats anteriorment són:

- Gestió forestal i Biodiversitat:
 - Millora en la gestió, ús i conservació de la superfície forestal.
 - Protecció i foment de la biodiversitat.
- Aigua: Millora en la gestió, ús i conservació dels recursos hídrics.
- Salut:
 - Millora en la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem.
 - Millora de la gestió d'impactes concrets del canvi climàtic en la salut.
- Comunicació i Formació:
 - Millora de la comunicació i formació sobre el canvi climàtic.

1.6.5 PLA D'ACCIÓ: ACCIONS D'ADAPTACIÓ

Un cop analitzats els principals riscos als quals s'enfronta el municipi de Sant Cugat, es defineixen les accions per tal d'incrementar el grau d'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic. Aquestes han estat plantejades de forma conjunta amb els diferents tècnics municipals, cercant la seva màxima funcionalitat i viabilitat.

En tant que les accions poden incidir de forma transversal en diferents riscos, s'han agrupat segons aquells àmbits a que fan referència, segons la següent delimitació:

- Actuacions generals (GEN).
- Espai urbà i energia (URB).
- Cicle de l'aigua (AIG).
- Medi natural i espais lliures (NAT).
- Salut (SAL)

1.6.5.1 LLISTA DE LES ACTUACIONS

Així, les accions que es van plantejar al Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i que s'actualitzen en el document present són les següents:

Actuacions Generals

Gen 01 - Crear canals i recursos pel seguiment de la implantació del pla d'adaptació i per a la formació, comunicació i transmissió de la informació.

Gen 02 - Implementar sistemes de seguiment i monitorització de les dades climàtiques.

Gen 03 - Incloure criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic en els plecs d'edificació i urbanització.

Gen 04 - Redactar una norma bàsica per a la introducció de criteris d'adaptació en el planejament urbanístic.

Gen 05 - Redactar i aprovar les clàusules mediambientals dels contractes municipals

Gen 06 - Homologar tots els plans d'actuació municipals i integrar-los en document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM).

Gen 07 - Promoure la implantació d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic en grans empreses del municipi.

Gen 08 - Inventariar les zones sensibles als riscos naturals.

Gen 09 - Elaborar un programa educatiu sobre la lluita contra el canvi climàtic.

Espai urbà – Energia

Urb 01 - Anàlisi de la vulnerabilitat d'infraestructures energètiques i aplicació de l'estudi de resiliència urbana.

Urb 02 - Implementació del pla de rehabilitació dels habitatges privats.

Urb 03 - Ampliar el programa pas a pas de pobresa energètica a altres zones de la ciutat.

Urb 04 - Impulsar un pla director d'autosuficiència energètica.

Urb 05 - Impulsar les cobertes i parets verdes en edificis.

Urb 06 - Establir un protocol d'actuació en la recollida de residus en èpoques de més calor.

Urb 07 - Implantar les mesures per a ens locals que es marquen al pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire corresponent a la zona 2 de protecció especial.

Cicle de l'aigua

Aig 01 -Redactar el pla especial de torrents, rieres i zones humides.

Aig 02 - Impulsar i desenvolupar l'estudi de viabilitat d'incorporació dels SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible) al municipi.

Aig 03 - Redactar un Pla director del cicle integral de l'aigua.

Aig 04 - Actualitzar els plans de contingència en cas de sequera.

Medi natural i espais lliures

Nat 01 – Implantar una gestió forestal sostenible que redueixi el risc d'incendi i incrementi la biodiversitat.

Nat 02 - Redactar i implantar un programa d'agricultura ecològica.

Nat 03 - Redactar una ordenança del verd i de l'arbrat.

Nat 04 - Integrar en el Pla Director d'espais verds criteris de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic.

Nat 05 - Realitzar un pla de risc de l'arbrat urbà.

Nat 06- Implementar un programa d'actuació per detecció i control de plagues.

Nat 07- Projecte d'avaluació de la capacitat d'absorció del CO2 per la massa verda del municipi

Salut

Sal 01 – Aprovar un Pla d'inspecció d'anàlisi d'aigua de fonts.

Sal 02 - Realitzar sessions d'informació a la ciutadania des de Protecció de la Salut sobre els impactes del canvi climàtic en la salut.

Sal 03 - Comunicar els tractaments fitosanitaris, obres, onades d'al·lèrgens i superacions del llindar d'ozó a la web municipal.

1.6.5.2 CONTINGUT DE LA FITXA

Igual que en el cas de les accions de mitigació, el contingut de la fitxes d'adaptació del canvi climàtic del present Pla parteix de la metodologia proposada per l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat en la seva "Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona" (2016).

A continuació es presenta una fitxa tipus i es descriuen els seus camps.

Taula 44: Fitxa tipus per actuacions d'adaptació

Nom de l'actuació (en anglès)		«NOM_ACCIO» «NOM_ANGL»					
Núm. acció	«NUM_ACCIO»	Tipus d'acció	«TIPUS_ACCIO»	Acció de mitigació?	«MITIGACIO»	Acció clau?	«ACCIO_CLAU»
Sector	«SECTOR»		Risc o vulnerabilitat afectats «RISC»				
Impacte/s evitat/s	«IMP_1»		«IMP_2»	«IMP_3»		Estat de l'acció «ESTAT»	
Descripció «DESCRIPCIO»							
Relació amb d'altres plans		«RELACIO_PLANS»; «RELACIO_2»; «RELACIO_3» «NOM_PLANS»					
Cobeneficis		«COBENEFICIS»					
Cost	Inversió(€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost		
	«INVERSIO»		«NO_INVERSIÓ»		«NIVELL_COST»		
	Total en el període d'actuació (€) «TOTAL»						
Període actuació		«INICI»		«FINAL»			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament		«RESPONSABLE»					
Agents implicats		«AGENTS_IMPL»					

Font: Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona, 2016.

Nom acció (català): Nom de l'acció en català**Nom acció (anglès):** Nom de l'acció en anglès**Número acció:** Número de l'acció**Tipus d'acció:** Especifica si és una acció que l'Ajuntament executa directament (directa); si l'Ajuntament les promou o indueix (indirecta); o bé si l'executa un altre ens (altres).

Sector: Indica el sector prioritari que se'n veu afectat segons la classificació de sectors del present Pla.

Acció mitigació: Indica si l'actuació és també una mesura de mitigació (Sí).

Acció clau: Indica si és una acció clau.

Risc de vulnerabilitat: Riscos o vulnerabilitats als quals es fa front amb l'actuació.

Impactes evitats: Descripció dels impactes que es preveu evitar gràcies a la implementació de la mesura.

Estat de l'acció: Estat d'execució de l'actuació: No iniciada, en curs, en estudi, executada, cancel·lada, etc.

Descripció: Objectius i característiques de l'actuació considerada

Relació amb altres plans: Definició dels plans amb els qual la mesura es troba relacionada.

Cobeneficis: Beneficis indirectes derivats de la implementació de la mesura.

Cost: Es diferencien dos tipus de cost no excloents: un de cost periòdic (manteniments, campanyes regulars, gestor energètic, etc.) que s'indica en euros per any, i un de cost d'inversió, en euros, associat a un cost més puntual. El cost total de l'acció serà el cost d'inversió més el cost periòdic multiplicat pels anys de vigència de l'acció.

Responsable: Àrea o departament responsables dins l'Ajuntament

Agents implicats: Determinació dels actors involucrats en la posada en funcionament de les actuacions.

Període d'actuació: Termini per al qual es preveu que s'apliqui l'actuació considerada.

1.6.5.3 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

A continuació es mostren les fitxes de cadascuna de les actuacions:

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regions d'actuació: Risc Climàtic dels Països de Sant Cugat del Vallès				
Nom de l'actuació (en anglès)		Gen 01 - Crear canals i recursos pel seguiment de la implantació del pla d'adaptació i per a la formació, comunicació i transmissió de la informació. Creating channels and resources for monitoring the implementation of the adaptation plan and the training, communication and information transmission		
Núm. acció	1	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)			Estat de l'acció En curs
Descripció	La transversalitat de l'impacte del canvi climàtic implica que necessàriament la gestió de les accions per a garantir l'adaptació del municipi impliquin a diverses àrees de gestió municipal. Per aquest motiu resulta necessari crear un protocol intern de seguiment i transmissió d'informació a nivell municipal que permeti la coordinació de les accions i estratègies impulsades per cadascun de les àrees municipals. Per tant, es proposa la identificació d'un responsable del seguiment del Pla que coordini una comissió de seguiment del desenvolupament del Pla d'Adaptació amb les següents funcions: • Realitzar reunions periòdiques de seguiment i reunions sectorials amb els responsables d'execució de les diverses mesures previstes. Es proposa realitzar sessions temàtiques agrupant als tècnics involucrats en accions amb temàtiques similars. Caldrà en aquestes reunions analitzar les sinergies amb les mesures previstes en altres plans municipals. • Fer un seguiment del riscos (valorar els existents i estar atent a l'aparició de nous riscos). • Coordinar les diverses àrees implicades en el desenvolupament de les accions, i, si és necessari, amb els agents externs a l'Ajuntament que es relacionin amb les accions del PACC • Promoure i difondre els objectius i beneficis del Pla, tant de forma interna a l'Ajuntament com de forma pública a la ciutadania. • Contractació d'un Pla de Comunicació del Mayor's Adapt. • Formar al personal implicat en el desenvolupament del Pla. • Participar en fòrums i instruments supramunicipals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic, dins el marc Alcaldes per a l'Adaptació i en coordinació amb el Pla d'Adaptació de l'AMB. • Participar en projectes europeus. • Realitzar un seguiment de l'evolució de desenvolupament de les estratègies d'adaptació de les empreses del municipi.			
Relació amb d'altres plans	Energia; Mobilitat; Altres PAES, PMU, Agenda 21, PLACC Sant Cugat del Vallès i PACC AMB			
Co-beneficis				
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	3000	1.000	Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 15.000			
Període actuació	2015	2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Responsable de la coordinació interna del Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic			
Agents implicats	Altres àmbits de gestió municipal			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Gen 02 - Implementar sistemes de seguiment i monitorització de les dades climàtiques. Implementing monitoring systems and monitoring climate data			
Núm. acció	2	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats		
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)				Estat de l'acció En curs
Descripció	Amb l'objectiu de disposar d'un coneixement exacte de la variabilitat climàtica es proposa establir sistemes per tal de protocol·litzar el seguiment d'aquestes dades, a través d'un: • Sistema de seguiment de les dades climàtiques del municipi per tal de tenir dades de l'evolució d'aquest, en base als registres de l'Estació Meteorològica Automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya que existeix al Centre d'Alt Rendiment. • Complementàriament, es recomana fer un control i seguiment de les dades, i incloure un registre d'esdeveniments meteorològics extrems, analitzant la seva incidència i creant un inventari de danys causats. • Instal·lar sistemes d'avís a la població semiautomàtics, a partir de la informació meteorològica i d'incidències que es pugui rebre. Per exemple: si hi ha temperatures elevades: automàticament es podrien activar des de panells informatius amb consells als CAP's, residències d'avís, Oficines d'Atenció Ciutadanes en determinats barris, Quioscos d'Informació Municipal (QUIM's), xarxes socials, panells d'informació de les marquesines d'autobús, o anticipar l'avís de possibles episodis amb risc (pluges torrencials, ventades..), informar a la web municipal, emetre notes de premsa per ser difoses als mitjans de comunicació locals –ràdio, TV, etc.				
Relació amb d'altres plans	Altres; ; Smart city Sant Cugat				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	20.000	5.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 80.000				
Període actuació	2016	2030			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Tècnic de Mobilitat.				
Agents implicats	Servei Meteorològic de Catalunya / Departament de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil de Sant Cugat / Àmbit de Comunicació				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de l'Alt Pirineu i Aran Pla d'Acció de l'Energia Sostenible (PAES) i l'Estratègia Local contra el Canvi Climàtic (ELCC)					
Nom de l'actuació (en anglès)		Gen 03 - Incloure criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic en els plecs d'edificació i urbanització. Including criteria for mitigation and adaptation to climate change in the specifications of construction and development			
Núm. acció	3	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Planificació urbanística		Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)				Estat de l'acció En curs
Descripció	Revisar els plecs tècnics corresponents a obres d'edificació i urbanització per a que incorporin criteris d'adaptació al canvi climàtic, tals com: • Criteris de gestió integral del cicle de l'aigua, preveient mesures de reutilització d'aigües pluvials, estalvi d'aigua, paper actiu de les zones verdes en el cicle de l'aigua... • Directrius sobre l'ús dels elements verds (tipologia i implantació) en els processos constructius i d'urbanització, tant d'espai públic com d'edificis (cobertes i murs verds). • Criteris de selecció de materials que tinguin en compte el comportament tèrmic d'aquests materials i, en el cas dels paviments, materials que facilitin la percolació de l'aigua de pluja (veure actuació AIG 02). • Aplicar materials de construcció que tenen capacitat de reduir substàncies contaminants a l'atmosfera com NOx, PM10 o GEH. • Utilització d'espècies vegetals adaptades al clima (xerojardineria). • Sistemes de reg intel·ligent. • Mobiliari Urbà i materials de construcció amb un mínim % reciclat o % reciclables. També es podrà valorar el fet de que les empreses participants en el disseny dels projectes disposin de la certificació conforme la norma ISO 14006-Gestió Ambiental del procés de disseny i desenvolupament. Ecodisseny. Per tal de garantir l'eficiència d'aquests instruments es creu necessari reforçar tant les tasques de seguiment i com el servei de disciplina urbanística, incloent la branca de disciplina ambiental, amb una persona responsable del seguiment de l'aplicació de les mesures de protecció ambiental que es derivin de la modificació dels plecs tècnics i de la Norma que es proposa				
Relació amb d'altres plans	Energia; Altres; Pla d'Acció de l'Energia Sostenible (PAES) i l'Estratègia Local contra el Canvi Climàtic (ELCC)				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	0	5.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 60.000				
Període actuació	2016		2018		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Responsables redacció de plecs tècnics / Servei d'Obres i projectes				
Agents implicats	Servei d'Obres i Projectes Servei de Planejament i Gestió Urbanística Servei de Parcs i Jardins / Servei de Medi Ambient / Servei Manteniment Urbà				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)					Gen 04 - Redactar una norma bàsica per a la introducció de criteris d'adaptació en el planejament urbanístic.						
					Writing a basic standard criteria for the introduction of adaptation in urban planning						
Núm. acció		4		Tipus d'acció		Ajuntament (directa)		Acció de mitigació?		Acció clau?	
Sector		Planificació urbanística			Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)						
Impacte/s evitat/s		Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)								Estat de l'acció	
										En curs	
Descripció		Redacció d'una Norma des de l'Ajuntament per a la integració de criteris per a l'ambientalització de les figures de planejament urbanístic que integri mesures orientades a l'adaptació al canvi climàtic. Aquesta haurà de donar un pas més del que diuen les normatives vigents i les ordenances d'edificació. Aquesta norma bàsica haurà d'estar redactada pel Servei de Planejament i Gestió Urbanística de forma coordinada amb tècnics dels Serveis de Medi ambient, Manteniment urbà (Secció de Recollida de Residus,), Parcs i jardins, i coneguda per la seva implantació pel Servei de Contractació. Aquesta norma ha de contemplar figures de protecció , preservació i conservació d'espais lliures periurbans que afavoreixin la diversitat de paisatges, el mosaic agroforestal, donat que això millora la qualitat de vida de les persones, són reservoris de CO2 i per lluitar contra l'erosió. Per tal de garantir l'eficiència d'aquest instrument es creu necessari reforçar les tasques de seguiment i per tant reforçar el Servei de Disciplina Urbanística, incloent la branca de Disciplina Ambiental, amb una persona responsable del seguiment de l'aplicació de les mesures de protecció ambiental que es derivin de la modificació dels plecs i de la Norma que es proposa així com del règim d'infraccions i sancions de les lleis sectorials que formen o incideixen en el medi ambient.									
Relació amb d'altres plans		Energia; Urbanisme; Aigua PAES, Plans urbanístics i ordenació territorial, Pla Especial de rieres, torrents i zones humides, Pla director de gestió del cicle de l'aigua i Pla director d'Espais Verds									
Cobeneficis											
		Inversió(€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost					
Cost		10.000		5.000		Baix					
		Total en el període d'actuació (€) 70.000									
Període actuació		2016		2018							
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament		Servei de Planejament i Gestió Urbanística									
Agents implicats		Servei d'Obres i Projectes Servei de Parcs i Jardins Servei de Medi Ambient Servei de Manteniment Urbà Servei de Disciplina Urbanística									

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Gen 05 - Redactar i aprovar les clàusules mediambientals dels contractes municipals Draft and approve the environmental clauses of municipal contracts				
Núm. acció	5	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Altres	Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)			
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)				Estat de l'acció En curs
Descripció	Redacció de clàusules per a l'ambientalització dels contractes municipals de compres i servis que integrin mesures orientades a l'adaptació al canvi climàtic (reducció d'emissions de GEH, compra verda, contractació de tecnologia que tingui en compte el cicle de vida, etc.). Es definiran criteris per a clàusules ambientals que s'establiran de forma específica segons l'objecte del contracte i s'avançarà cap a una homogeneïtzació de les clàusules ambientals a incorporar en la contractació municipal. S'identifiquen com a prioritaris per a la introducció de criteris ambientals els següents grups de productes i serveis: • Energia • Elements de comunicació • Equips informàtics • Fusta i altres productes derivats • Mobiliari • Obres • Organització d'esdeveniments • Paper • Productes i serveis de neteja • Tèxtils • Vehicles i maquinària Es treballarà de forma coordinada amb els àmbits de l'Ajuntament encarregats de la realització o contractació de productes i serveis específics, per tal de garantir igualment la inclusió de criteris ambientals. Alguns productes i serveis són: la neteja viària i la recollida de residus, els serveis de jardineria i manteniment dels espais verds, l'edificació i les infraestructures, cessions d'ús i concessions d'espais i equipaments municipals o els serveis postals i de missatgeria, etc. Establir criteris ambientals d'entrega de la documentació als concursos i licitacions: no tinta a color (excepte plànols) , número màxim pàgines, text a doble cara, sense plàstics i amb paper reciclat. Aquesta norma bàsica haurà d'estar redactada per una Comissió integrada pel Servei de Medi ambient, Manteniment urbà (Secció de Recollida de Residus,), Parcs i jardins, i coneguda per la seva aplicació pel Servei de Contractació. El Subcomitè Ambiental del Sistema Integrat de Gestió Municipal, com a òrgan responsable del compliment de l'ambientalització de l'organització, definirà un sistema de seguiment, verificació i avaluació de la inclusió de criteris ambientals en la contractació municipal.				

Medi natural; ;			
Relació amb d'altres plans	ISO 14001:2004 i EMAS 761/2001.		
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	0	1.000	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	14.000		
Període actuació	2016	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient		
Agents implicats	Servei d'Obres i Projectes Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà Servei de Contractació		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Gen 06 - Homologar tots els plans d'actuació municipals i integrar-los en document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM). Ratifying and including the municipal action plans in an unique municipal civil protection plan			
Núm. acció	6	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals		
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)	Major risc d'incendi	Augment del risc d'inundacions	Estat de l'acció En curs
Descripció	Tal i com s'ha explicat anteriorment cal redactar, aprovar al Ple municipal amb l'informe previ de la comissió municipal de protecció civil, i tramitar la seva homologació a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya els següents Plans d'Actuació Municipal (PAM) que corresponen als riscos de Sant Cugat: • PAM d'emergències per a nevades (assimilable al NEUCAT). • PAM d'emergències per a inundacions (assimilable al INUNCAT). • PAM per a emergències sísmiques (assimilable al SISMICAT). • PAM per a emergència exterior del sector químic (assimilable al PLASEQCAT) • PAM per a emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Sant Cugat (assimilable al TRANSCAT) • PAM per a emergències (assimilable al RADCAT) Tots aquests plans identifiquen les corresponents àrees sensibles del municipi referent als següents riscos naturals: zones sensibles respecte a la inundabilitat, zones sensibles respecte als incendis forestals, zona sensibles als episodis de forts vents, tenint en compte que caldria preveure també un pla de gestió d'aquest risc respecte a l'arbrat i a les instal·lacions de transport d'energia, zones on pot ser més intensa l'afectació de les onades de calor i zones on pot ser més intensa l'afectació de les nevades i glaçades (per preveure la distribució de sal). En base a aquestes zones cal preveure accions concretes d'actuació i vigilància en cas d'activació d'una emergència, i també servir de base per redactar els diferents Plans de gestió (Pla de gestió forestal, Pla especial de torrents, rieres i zones humides o Pla de risc de l'arbrat). Cal per tant, una tasca de coordinació entre els plans de protecció civil i els diferents plans de gestió, pel que es vagin actualitzant a mesura que s'implementen accions correctores. També cal actualitzar, aprovar al Ple municipal i comunicar a la Direcció General competent en Protecció Civil els canvis efectuats atesa la seva caducitat el: • Pla Bàsic d'Emergències (PROCICAT) • PAM d'emergències per a incendis forestals (INFOCAT). I redactar els plans municipals previstos en l'àmbit català (i que actualment són annexes del Pla Bàsic): • Pla d'actuació municipal d'emergències per a onades de calor i fred: pla que reguli els protocols d'actuació en episodis d'onades de calor i coordini les diferents àrees de l'Ajuntament relacionades. Aquest haurà de tenir en compte el protocol existent actualment al municipi i podrà incloure mecanismes de solidaritat entre la gent jove/col·lectius de suport (metges, farmacèutics, comerciants...) i les persones més vulnerables, per tal de crear un teixit de suport per controlar als col·lectius més vulnerables. En coordinació amb la xarxa d'equipaments de salut del municipi, es proposa realitzar un seguiment de l'impacte sobre la salut derivat del canvis en les temperatures i en l'augment de la incidència de les onades de calor. Això permetrà establir indicadors que permetin relacionar elements de salut amb canvis en el clima. • Pla d'actuació municipal d'emergències per a episodis de ventades: Tenint en compte que és un element cada cop més present i causant de més danys, es considera necessari incloure aquest risc en els plans d'emergència municipals, per tal de coordinar els procediments d'actuació en cas d'avís d'episodis de forts vents, tenint en compte la posterior recuperació d'aquestes zones. Un cop es disposi de tots els plans municipals homologats, caldrà redactar i tramitar a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya, per a l'homologació dels plans que pugui contenir el Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM).			

Aigua; Verd urbà; Altres			
Relació amb d'altres plans	Pla Especial de torrents, rieres i zones humides, Pla d'Ordenació Forestal, Pla de risc de l'Arbrat viari i Plans especials de protecció civil (Departament d'Interior)		
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		10.000	Baix
	Total en el període d'actuació (€) 20.000		
Període actuació	2016	2018	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Seguretat Ciutadana i Protecció Civil de Sant Cugat Tècnic de Protecció civil Responsables tècnics de la redacció i implementació dels diferents Plans de gestió		
Agents implicats	Direcció General de Protecció Civil (Generalitat de Catalunya) Servei de Medi Ambient Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació		Gen 07 - Promoure la implantació d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic en grans empreses del municipi.		
(en anglès)		Monitoring and evaluating the implementation of the mitigation and adaptation to the climate change plans of the municipal big companies		
Núm. acció	7	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?
Sector		Altres	Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)	
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)			Estat de l'acció En curs
Descripció	Crear un marc de treball conjunt amb grans empreses localitzades al municipi per tal de que aquestes prevegin la seva pròpia Estratègia d'Adaptació al Canvi Climàtic, en coordinació amb el Pla Municipal. Un bon punt de partida poden ser aquelles empreses que s'hagin adherit als Acords Voluntaris per a la reducció d'emissions, disposin d'un Sistema de Gestió i Auditories Ambiental (EMAS o ISO 14.001) o bé disposin d'una estratègia de Responsabilitat Social Corporativa en l'entorn del Medi Ambient. Així, caldria identificar els tècnics municipals encarregats del seguiment d'aquests plans, per tal d'establir un protocol d'actuació amb les empreses: - Assessorament a l'empresa en el procés de redacció del Pla. - Establiment dels canals de comunicació telemàtics per garantir una correcta transmissió de la informació en els dos sentits. - Creació d'un banc de dades d'empreses que estiguin realitzant aquesta estratègia i publicació als mitjans municipals.			
Relació amb d'altres plans	Energia; Medi natural; Mesures Agenda 21, PAES i Sistema de Gestió Integrat (EMAS)			
Cobeneficis				
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
	0	5.000		Mig
	Total en el període d'actuació (€) 120.000			
Període actuació	2016		2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient			
Agents implicats	Àrea d'activitats i empresa. (Gestió de Governança i Economia) Grans empreses localitzades al municipi			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)					Gen 08 - Inventariar les zones sensibles als riscos naturals.						
					Identifying sensitive areas to natural hazards						
Núm. acció		8		Tipus d'acció		Ajuntament (directa)		Acció de mitigació?		Acció clau?	
Sector		Medi ambient i biodiversitat			Risc o vulnerabilitat afectats			Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s		Augment del risc d'inundacions			Major risc d'incendi			Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)		Estat de l'acció En curs	
Descripció		A partir de l'anàlisi dels danys causats per anteriors episodis, de la configuració del municipi i el coneixement tècnic existent, es proposa identificar les àrees més sensibles als riscos naturals per tal d'implantar mesures de protecció i prevenció necessàries. Així, es proposa identificar les àrees sensibles del municipi referents als següents riscos naturals: • Zones sensibles respecte a la inundabilitat. • Zones sensibles respecte als incendis forestals. • Zona sensibles als episodis de forts vents, tenint en compte que caldria preveure també un pla de gestió d'aquest risc respecte a l'arbrat i a les instal·lacions de transport d'energia. • Zones on pot ser més intensa l'afectació de les onades de calor. Aquestes zones caldria integrar-les en els Plans d'Actuació Municipals per tal de poder identificar les zones on preveure accions concretes d'actuació i vigilància en cas d'activació d'una emergència. Aquestes zones haurien de quedar identificades en els diferents Plans de gestió (Pla de gestió forestal, Pla especial de torrents, rieres i zones humides o Pla de risc de l'arbrat). Un cop realitzades les actuacions corresponents, i eliminats aquestes zones sensibles, caldria actualitzar la informació corresponent als Plans d'Actuació Municipals. Cal per tant, una tasca de coordinació entre els plans de protecció civil i els diferents plans de gestió.									
Relació amb d'altres plans		Medi natural; Verd urbà; Aigua Estratègia de protecció civil del municipi (PAMs), Pla Especial de torrents, rieres i zones humides, Pla d'Ordenació Forestal i Pla de risc de l'Arbrat viari									
Cobeneficis											
Cost		Inversió(€)		Periòdic (€/any)		Nivell de cost					
		0		5.000		Baix					
		Total en el període d'actuació (€)									
		10.000									
Període actuació		2016		2018							
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament		Responsables de la coordinació dels Plans de gestió									
Agents implicats		Departament de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil de Sant Cugat Servei de Medi Ambient Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà									

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès) Gen 09 - Elaborar un programa educatiu sobre la lluita contra el canvi climàtic. Develop an educational program about combating climate change.					
Núm. acció	9	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor		Augment del risc de riudes	Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues	Estat de l'acció En curs
Descripció	El valor de l'educació per a introduir noves idees i actituds a contracorrent d'allò que s'ha establert és molt important. L'educació s'alimenta, en gran manera, de les percepcions, els valors i les prioritats del conjunt de la societat en què es troba immersa. Però hi ha una altra raó de pes: el temps disponible per a reaccionar davant del canvi climàtic és escàs. Les emissions d'avui comprometen ja el clima de demà i, per això, els terminis de maniobra són reduïts. Els nens i nenes, però també els joves han de disposar de coneixements en matèria de mitigació i adaptació al canvi climàtic. I per a això, cal crear activitats que s'incloguin en el Pla de Dinamització Educativa de Sant Cugat i el Pla Local de Joventut.				
Relació amb d'altres plans	Educació; Energia; Medi natural Plans de Dinamització Educativa, Pla Local de Joventut de Sant Cugat, PAES i Agenda 21				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	40.000	2.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 68.000				
Període actuació	2016		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient				
Agents implicats	Servei d'Educació Servei de Manteniment urbà				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)						Urb 01 - Anàlisi de la vulnerabilitat d'infraestructures energètiques i aplicació de l'estudi de resiliència urbana.													
Núm. acció						10		Tipus d'acció		Ajuntament (directa)		Acció de mitigació?		Acció clau?					
Sector				Energia				Risc o vulnerabilitat afectats								Calor extrema			
Impacte/s evitat/s		Canvis en els patrons de demanda energètica										Estat de l'acció		En curs					
Descripció		L'energia és un bé essencial en la societat d'avui, fins al punt que ha esdevingut imprescindible per al desenvolupament de la major part de les activitats de la vida quotidiana. El coneixement de la situació actual i l'anàlisi de la previsió futura de les seves necessitats es converteix en un element decisiu per garantir l'abastament del mercat i del creixement econòmic dins un esquema de desenvolupament sostenible. Caldrà per tant disposar del coneixement detallat de les infraestructures energètiques del municipi, tenint en compte les noves necessitats energètiques que es derivaran de les noves condicions climàtiques, i en conseqüència, les actuacions que puguin ser necessàries. Així, caldrà analitzar els següents paràmetres: • Diagnosi de les instal•lacions elèctriques existents i coneixement de les actuacions previstes per part de les companyies subministradores. • Capacitat de les infraestructures davant d'un augment sobtat i puntual en la demanda energètica, i si la xarxa disposa de subministres alternatius per fer front a una fallada parcial del sistema. • Identificar i prioritzar possibles accions que es cregui necessari tenir en compte per tal de garantir el subministrament energètic de la ciutat. En aquest sentit, caldrà tenir en compte i aplicar les conclusions i actuacions que es derivi de l'estudi de resiliència urbana que està portant a terme el municipi.																	
Relació amb d'altres plans		Energia; Altres; Estudi de resiliència urbana i Sant Cugat Smart City																	
Cobeneficis																			
Cost		Inversió(€)				Periòdic (€/any)				Nivell de cost									
		28.000				15.000				Mig									
		Total en el període d'actuació (€)																	
		238.000																	
Període actuació		2016				2030													
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament		Cap del Servei de Manteniment Urbà																	
Agents implicats		Empreses subministradores d'energia																	

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de Nord, Regió de Sant Cugat, Regió de Sant Cugat del Valles					
Nom de l'actuació (en anglès)		Urb 02 - Implementació del pla de rehabilitació dels habitatges privats.			
Núm. acció		Implementation the plan of rehabilitation of private housing.			
11		Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema			
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica				Estat de l'acció En curs
Descripció	Tenint en compte que l'activitat de construcció de nova edificació s'ha frenat al municipi, cal posar l'èmfasi en la integració de criteris d'eficiència energètica i la incorporació de criteris bioclimàtics en les actuacions de rehabilitació d'edificis.				
	En aquest sentit es proposa la realització d'un Pla per a la Rehabilitació dels habitatges privats que potencii i prioritzï la rehabilitació basada en criteris d'eficiència energètica de les vivendes i dels blocs de vivendes.				
	Aquest Pla es proposa que inclogui els següents elements:				
	• Identificació de les zones del municipi amb major concentració d'edificis antics i per tant més susceptibles de realitzar tasques de rehabilitació.				
	• Identificació de les zones prioritàries per a actuacions de rehabilitació.				
	• Establiment d'un programa d'ajuts o subvencions per a la rehabilitació dels edificis, en coordinació amb els plans existents a nivell metropolità, autonòmic o estatal, condicionat a la integració de mesures que incrementin l'eficiència energètica i tèrmica dels edificis.				
Relació amb d'altres plans	Energia; Altres; PAES i Agenda 21				
	Cobeneficis				
	Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
Període actuació	2016	200.000	35.000	Alt	
	2030	Total en el període d'actuació (€) 690.000			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap del Servei de Manteniment Urbà				
Agents implicats	Oficina Local de l'Habitatge Servei de Planejament i Gestió urbanística Servei de Manteniment Urbà / Servei de Medi Ambient				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Urb 03 - Ampliar el programa pas a pas de pobresa energètica a altres zones de la ciutat. Increasing the step by step program of energetic poverty to other areas of the city			
Núm. acció	12	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema			
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica				Estat de l'acció En curs
Descripció	Es proposa estendre el programa PasAPas de les Planes a d'altres zones de la ciutat. Aquest programa ha implantar mesures d'eficiència energètica a famílies en situació de risc residents en aquest sector de la ciutat. Per aquest motiu caldrà analitzar aquelles àrees urbanes on caldria prioritzar actuacions d'aquest tipus i, conjuntament amb els serveis socials del municipi, identificar aquelles famílies i habitatges on prioritzar aquestes actuacions. Tenint en compte els resultats de l'actuació realitzada, es creu convenient explorar la possibilitat de crear consorcis col•laboratius entre l'Ajuntament, universitats, instituts de recerca i empreses per tal de potenciar i estendre aquestes actuacions.				
Relació amb d'altres plans	Energia; Altres; PAES i Agenda 21				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	40.000	20.000		Mig	
	Total en el període d'actuació (€) 320.000				
Període actuació	2016		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Serveis Socials				
Agents implicats	Servei de Planejament i Gestió urbanística Servei de Serveis Socials Servei de Medi Ambient Servei de Manteniment Urbà				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Urb 04 - Impulsar un pla director d'autosuficiència energètica. Promote a master plan for energy self-sufficiency				
Núm. acció	13	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Energia	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema			
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica				Estat de l'acció En curs
Descripció	Tenint en compte totes les actuacions que ja es porten a terme al municipi (derivades d'altres plans: Agenda 21, PAES...) i del marc general del Pla de l'AMB, es creu convenient redactar un Pla Director d'autosuficiència energètica que coordini aquestes mesures, i estableixi els agents públics i privats encarregats del foment de l'autogeneració energètica i la implantació de les energies renovables. En aquest sentit cal tenir en compte i aplicar les conclusions dels criteris derivats dels projectes europeus relacionats en els quals està participant l'Ajuntament de Sant Cugat (RoadMap for Energy (R4E): preveu actuacions en via pública (Urban Building) i en edifici (Smart Building)). Per tal de poder implementar correctament totes aquestes accions caldria definir una persona responsable del seguiment i implementació d'aquestes accions i que esdevingués el gestor energètic del municipi. Aquest Pla, hauria de contenir les següents fases d'actuació: • Diagnosi de l'estat actual de les energies renovables existents al municipi. • Anàlisi de potencial energètic del municipi. En aquest sentit cal tenir en compte la base que suposa els mapes de Potencial Energètic realitzat per l'AMB (pel que fa a la solar fotovoltaica i tèrmica), de potencial de biomassa produït per les zones forestals i de potencial d'aprofitament de la geotèrmia. • Mapificació de les zones amb més potencial per a la implantació d'energies renovables. • Identificació d'equipaments i edificis públics amb més capacitat d'acollir sistemes d'autogeneració energètica. • Incentius a l'aplicació de sistemes d'autogeneració d'energia a partir del foment d'iniciatives per l'autoconsum (tot i les limitacions legals existents actualment). • Difusió dels sistemes de comercialització d'energia a partir de les cooperatives de consumidors existents actualment, que garanteixen que l'origen de l'energia prové de fonts renovables: - o Acords pel subministrament a partir d'aquests serveis dels equipaments municipals. - o Actuacions de difusió i foment entre les indústries i empreses de serveis. - o Campanyes de difusió entre la ciutadania. - o Implantar bonificacions als ciutadans que optin per aquestes tecnologies. • Cerca de convenis amb l'empresa privada per tal de portar a terme actuacions conjuntes, en que la ciutat pugui esdevenir banc de proves per a noves tecnologies o experiències pilot en matèria de foment de les energies renovables.				
Relació amb d'altres plans	Urbanisme; Energia; Medi natural Projectes europeus: RoadMap for Energy (R4E), Mesures Agenda 21: 29, 31, 33, PAES i PACC AMB				

Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	0	50.000	Alt
	Total en el període d'actuació (€)		
	700.000		
Període actuació	2016		2030
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de Servei de Manteniment urbà		
Agents implicats	Servei Planejament i Gestió urbanística Servei de Medi Ambient ICAEN DIBA AMB		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió Nord: Pla d'Acció de Sant Feliu de Guíxols i de l'Alt Empordà

Nom de l'actuació (en anglès)		Urb 05 - Impulsar les cobertes i parets verdes en edificis.					
		Promote green roofs and walls of buildings .					
Núm. acció	14	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	X	Acció clau?	
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats			Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment del risc d'inundacions	Augment de l'efecte illa de calor	Canvis en els patrons de demanda energètica	Estat de l'acció			
En curs							
Un element que incrementa la impermeabilitat d'una ciutat són les construccions i edificacions. El nivell d'impermeabilització dels edificis varia d'acord amb els factors d'impermeabilització següents: • Edificis i construccions 0,0 • Parets i murs coberts de vegetació 0,5 • Cobertes verdes (amb més de 80 cm de terra fèrtil) 0,7 Els edificis públics han d'adoptar solucions per incrementar aquest factor en funció de funcionalitat i viabilitat econòmica. En edificació es poden adoptar mesures com potenciar els sostres i les façanes verdes que facilitin l'absorció hídrica i recullin l'aigua de la pluja per a usos domèstics. Aquests elements esdevenen passius d'estalvi energètic, en tant que actuen com a element aïllant, a banda de tenir un paper en la fixació de CO2. En el cas dels murs verds cal tenir en compte que tenen un cost de manteniment important, pel que caldrà preveure-ho en els pressupostos. L'impuls de les cobertes verdes es pot fer a través de diverses accions: • Integració en els plecs de construcció d'edificis públics i d'obres, la prioritització de cobertes i murs verds. • Integració en les ordenances de construcció l'obligatorietat de preveure cobertes verdes en actuacions amb superfícies importants (>1.000 m2), prenent com a referència l'actuació que s'ha realitzat en l'ampliació de l'Arxiu de Catalunya. • Incloure en la normativa dels plans urbanístics i projectes d'urbanització la previsió de cobertes verdes. • Realitzar una prova pilot o un programa integral de rehabilitació de cobertes, per tal d'aprofitar i conscienciar del seu potencial energètic i social (proposta de paret verda a l'edifici seu al 2018). • Realització d'un estudi en zones més denses, i per tant on serien més beneficioses les cobertes verdes, d'edificis amb major potencial per a l'implantació de cobertes verdes. • Aprofitar la potencialitat dels murs verds per operacions de rehabilitació de mitgeres molt exposades visualment. • Sistema de crèdits a particulars per tal de poder efectuar actuacions destinades a enverdir els espais privats (vegeu com exemple Programa Eco-Roof Incentive Program a Toronto). • Establir convenis de col·laboració amb edificis d'usos comercials, administratius o hotelers per tal de promocionar experiències que combinin l'establiment de cobertes verdes amb usos que puguin repercutir en un benefici pel propietari de l'edifici.							

Energia; Medi natural; Verd urbà			
Relació amb d'altres plans	PAES, Pla Director d'espais verds i PACC AMB		
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	40.000	0	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	40.000		
Període actuació	2016	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de Servei de Planificació i Gestió urbanística		
Agents implicats	Servei de Parcs i Jardins Servei de Medi Ambient		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de Barcelona - Regió de Sant Pere i Sant Pau - Regió de Sant Joan de Vilatorrada - Regió de Sant Joan de Vilatorrada - Regió de Sant Joan de Vilatorrada				
Nom de l'actuació (en anglès)		Urb 06 - Establir un protocol d'actuació en la recollida de residus en èpoques de més calor.		
Núm. acció		15	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)
Sector		Residus	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema
Impacte/s evitat/s				Estat de l'acció
				En curs
Descripció				
Per minimitzar els perjudicis derivats de les males olors procedents dels residus, en èpoques de més calor i onades de calor es preveuran mecanismes per tal d'adaptar el sistema de recollida de la FORM. Aprofitant que el servei actual incorpora un sistema de millora contínua caldrà establir un protocol per tal d'incrementar la freqüència de recollida de residus (sobretot de la FORM) en els episodis d'onada de calor. Tenint en compte que s'està en preparació d'un protocol o Pla d'emergència municipal per a episodis d'onada de calor, es podrà activar aquest protocol en el moment en que s'activi aquest procediment d'emergència. També es poden preveure sistemes de recordatori dels dies i horaris de recollida d'aquest tipus de residus, per tal de que la població s'ajusti a aquests horaris.				
Relació amb d'altres plans				
Altres; ;				
Agenda 21: mesura 21				
Cobeneficis				
Cost		Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
			2.000	Baix
		Total en el període d'actuació (€)		
		28.000		
Període actuació		2016	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament		Servei de Manteniment Urbà		
		Tècnic responsable gestió de residus		
Agents implicats		Empresa responsable de la recollida de residus		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Urb 07 - Implantar les mesures per a ens locals que es marquen al pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire corresponent a la zona 2 de protecció especial. Implementing measures for us locals to dial the action plan for the improvement of the quality of the air corresponding to Zone 2 with special protection.				
Núm. acció	16	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema			
Impacte/s evitat/s					Estat de l'acció En curs
Descripció	La contaminació de l'aire és una preocupació pels seus efectes sobre la salut pública i el medi ambient. Des de fa anys s'estan adoptant mesures diverses com el control de les emissions de substàncies nocives a l'atmosfera, la millora de la qualitat dels combustibles i les noves tecnologies. etc.. El Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric redactat per la Generalitat de Catalunya té com a objectiu assolir els nivells de qualitat de l'aire per a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) i el diòxid de nitrogen (NO2) als nivells que determina la legislació europea. Els municipis poden realitzar un seguit de mesures per ajudar a millorar la qualitat de l'aire. Sant Cugat es troba dins la Zona 2 de la Qualitat de l'Aire, pel que cal realitzar un seguiment de l'aplicació de les mesures que es marquen per als ens locals al PAMQA. En aquest sentit, pel que fa a l'àmbit del transport terrestre i la mobilitat, cal tenir en compte la recent aprovació del Pla de Mobilitat Urbana. Tenint en compte aquesta interrelació, es proposa que en la comissió de seguiment del Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, s'integri al responsable de desenvolupament del PMU, per tal de fer el seguiment d'aquestes mesures. En aquest sentit, tenint en compte aquelles mesures que no han quedat integrades en el PMU, caldria estudiar el desenvolupament de les següents, a partir dels següents criteris: • Mesura EL07: En coordinació amb la mesura EA8.2 del Pla Director de Mobilitat caldria analitzar la possibilitat d'impulsar flotes compartides de bicicletes i motos elèctriques. • Mesura EL08: Es proposa tenir en compte els següents criteris que s'indiquen en aquesta mesura per la definició dels plecs del servei de neteja: - o Ruixats i neteges de carrers amb més trànsit per evitar la resuspensió de partícules - o Obligació de fer ruixats extres durant episodis ambientals de contaminació atmosfèrica - o Evitar utilitzar bufadors en la neteja viària - o Netejar els carrers preferentment cap a les 5h del matí per evitar la resuspensió a l'hora de trànsit més intens. - o Netejar tot un àrea i no exclusivament un carrer per incrementar l'eficàcia d'aquesta actuació. • Mesura EL12: S'incorpora a la mesura del present Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic referent als plecs d'urbanització. • Mesura EL14: Anàlisi de la necessitat i possibilitat de transformar les zones 30 previstes en el PMU en ZUAP. • Mesura EL15: Regulació semafòrica amb prioritització del transport públic Pel que fa a les actuacions en l'àmbit de les obres públiques, caldrà analitzar si els plecs i/o ordenances reguladores de les obres públiques al municipi integren les actuacions previstes en aquest àmbit pel PAMQA: • Mesura EL19: Inspecció de les emissions de l'obra pública • Mesura EL20: Adequació de les serres radials en el tall de peces a l'exterior • Mesura EL21: Millorar la recollida de runes i residus de la construcció • Mesura EL22: Ambientaltzar les obres i la maquinària Finalment, caldrà tenir en compte les actuacions de sensibilització, formació, informació i comunicació que es marquen en les estratègies comunicatives (EL 25 a EL32).				

Relació amb d'altres plans	Mobilitat; Qualitat de l'aire;		
	Pla de Mobilitat Urbana i Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (Direcció General de Qualitat Ambiental)		
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		150.000	Alt
	Total en el període d'actuació (€) 2.100.000		
Període actuació	2016		2030
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Mobilitat Tècnic de mobilitat		
Agents implicats	Direcció General de Qualitat Ambiental Servei de Medi Ambient Servei Planejament i Gestió urbanística Servei de Manteniment Urbà		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Aig 01 -Redactar el pla especial de torrents, rieres i zones humides. Write an special plan special of streams, rivers and humid areas.			
Núm. acció	17	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats Inundacions		
Impacte/s evitat/s	Augment del risc d'inundacions	Major durada de l'estiatge de rius i rieres	Assecatge/transformació zones humides	Estat de l'acció En curs
Descripció	Atès que la legislació estableix que els Ajuntaments són els responsables del manteniment dels cursos fluvials que discorren dins la zona urbana del seu municipi, i que la urbanització del territori ha anat envaint la zona propera al domini hidràulic, resulta necessari redactar un pla especial amb una diagnosi de l'estat actual de les rieres, torrents i zones humides, que determini les zones a protegir i estableixi el programa d'actuacions de restauració, millora del seu entorn, actuacions de manteniment i un pla de vigilància. Actualment es porten a terme desbrossaments puntuals de canyes a diferents rieres i torrents, i l'eliminació de tortugues en les zones humides, però cal anar més enllà amb un planejament que protegeixi el domini públic hidràulic, analitzi els punts de risc d'inundacions, restableixi la secció transversal de la capacitat de desguàs per esmorteir les avingudes d'aigua, i recuperi la vegetació de ribera, incrementant la biodiversitat d'aquests espais. Aquest pla evitaria tenir que actuar de forma urgent per fer front a incidències, anticipant la seva ocurrència i preveient les necessàries mesures de prevenció. El Pla d'Actuació Municipal d'Inundacions de Protecció Civil inclou un mapa on s'identifiquen les àrees i punts amb risc d'inundació al terme municipal de Sant Cugat. Els apartats que ha d'incloure aquest pla especial són: • Identificar i elaborar cartografia de les rieres, torrents i zones humides del municipi (estany dels Aous, estany de la Guinardera i pantà de Can Borrell) • Elaborar un diagnòstic de l'estat actual que inclogui un estudi d'inundabilitat, la identificació de les infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial (edificacions i instal·lacions), el patrimoni històric, arquitectònic i natural existent i els usos que s'hi desenvolupen, el règim urbanístic del sòl. • Establir els criteris de recuperació i restauració de l'hàbitat de ribera (eliminació d'espècies de fauna i flora al·lòctones, eliminació d'abocaments incontrolats, revegetació amb espècies autòctones, adequació paisatgística i renaturalització d'espais fluvials urbanitzats) • Definir un programa i calendari de manteniment de la vegetació, talussos i passos soterrats en base a la rellevància i magnitud de cabal dels espais fluvials (identificar les rieres i torrents -o trams d'elles- i zones humides sobre les quals dur a terme actuacions de restauració i recuperació tenint en compte les guies i criteris marcats per l'Agència Catalana de l'Aigua). • Definir un programa i calendari d'ordenació de les infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial (edificacions i instal·lacions) aplicant els criteris establerts en el SUDS. • Definir un programa i calendari de recuperació del patrimoni històric i arquitectònic existent en l'espai fluvial. • Establir els paràmetres urbanístics d'ordenació i d'ús.			

Pel que fa a l'estany dels Alous, en tant que esdevé una zona humida localitzada en un espai molt urbanitzat es creu convenient concretar la gestió i la protecció d'aquest espai amb un procediment que analitzi la seva conservació i la seva relació amb el sistema hídric i amb la resta d'espais naturals de l'entorn.

En aquest sentit es proposa la realització d'una Modificació Puntual del PGM, en tant que aquesta zona actualment es qualifica d'equipaments, per tal de qualificar-la amb una qualificació d'acord amb els seus valors naturals.

Aquesta Modificació hauria d'integrar els criteris del pla d'usos que s'està redactant, i garantir:

- Criteris de conservació dels ecosistemes característics d'aquest espai i de les seves fonts d'aportació d'aigua, per tal de garantir el manteniment de les seves fonts d'alimentació i la qualitat de les aigües.
- Establiments de potenciació del coneixement de la zona i activació del seu paper com a element d'educació ambiental.
- Garantir l'accessibilitat a l'àmbit i els espais de circulació per tal d'evitar els impactes associats a l'antropització de l'espai.
- Integració de l'espai en la xarxa d'espais lliures i zones de valor ambiental del municipi.
- Preveure la seva coordinació amb la mesura de millora de la gestió dels torrents i en concret amb el Torrent dels Alous.

En referència a altres zones d'acumulació d'aigües superficials al municipi, s'haurà de garantir la conservació i gestió de la zona de l'estany de la Guinardera, per tal de potenciar els seus valors ambientals i paisatgístic i la seva funcionalitat hídrica.

Pel que fa al pantà de Can Borrell caldrà prosseguir amb les tasques de manteniment i conservació, com les tasques de retirada d'animals exòtics que s'hi desenvolupen, sovint per culpa de l'acció antròpica (tortugues o crancs). Cal tornar a pensar en el seu antic ús com a reg dels camps de Camp Borrell.

per tant conservar la lamina d'aigua i eliminar també espècies vegetals invasores.

Així mateix, es proposa iniciar els tràmits per a incorporar l'estany de la Guinardera i el pantà de Can Borrell en el Catàleg de Zones Humides de Catalunya.

Relació amb d'altres plans	Urbanisme; Verd urbà; Aigua Pla Director dels espais verds, Pla Director del cicle integral de l'aigua, Planejament urbanístic, Plecs de manteniment de rieres i torrents dels contractes de Parcs i Jardins i Medi Ambient, Pla d'usos de l'estany dels Alous (en fases de redacció) i PAC		
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€) 20.000 Total en el període d'actuació (€) 20.000	Periòdic (€/any)	Nivell de cost Baix
Període actuació	2016	2020	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Qualitat i planificació ambiental		
Agents implicats	Servei de Parcs i Jardins / Servei Manteniment Urbà / Servei de Medi Ambient Protecció Civil de Sant Cugat Servei Planejament i Gestió urbanística / Servei d'Obres i Projectes Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Entitats ecologistes Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Aig 02 – Redactar un pla director de drenatge sostenible al municipi			
		Write a master plan of sustainable drainage for the village			
Núm. acció	18	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats Inundacions		
Impacte/s evitat/s	Augment del risc d'inundacions				Estat de l'acció En curs
Descripció	A partir de l'Estudi de viabilitat d'aplicació de Sistemes de Drenatge Sostenible que ha redactat el Departament de Construccions Arquitectòniques i Secció de Tecnologia de l'ETSAV (UPC), en el que s'ha analitzat el territori del municipi, realitzat una diagnosi, establert uns objectius i proposat diverses estratègies d'intervenció, s'ha arribat a la conclusió que és necessari redactar un Pla Director de Drenatge Sostenible vinculat a una anàlisi global de tot el cicle de l'aigua. Aquest pla Director proposaria solucions com: • Paviments permeables • Bandes i rases filtrants • Cunetes verdes • Dispositius d'infiltració • Basses de retenció i infiltració • Estranys i aigumolls Que caldria concretar en funció dels fluxos hidrològics de les 5 conques identificades, tenint en compte la pluviometria, l'escorrentia, capacitat d'infiltració i nivell d'impermeabilització. Els objectius serien: • Controlar les escorrenties en parcs i jardins • Controlar les escorrenties amb incidència a la via pública • Controlar la inundabilitat • Controlar l'aprofitament de l'aigua freàtica Aquest document permetria coordinar totes les actuacions d'obres que es realitzessin en el municipi i les diverses àrees relacionades: Servei d'Obres i Projectes, Servei de Parc i Jardins, Servei de Planejament i Gestió urbanística, i Servei de Medi Ambient.				
Relació amb d'altres plans	Verd urbà; Aigua; Pla Director d'espais Verds, Pla Director del cicle integral de l'aigua, Pla especial de torrents, rieres i zones humides, Agenda 21: Mesura 42 i PACC AMB				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	15.000	5.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€)				
	85.000				
Període actuació	2016		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de servei de Manteniment urbà				
Agents implicats	Servei de Parcs i Jardins Servei de Medi Ambient Servei Planejament i Gestió urbanística Servei d'Obres i Projectes				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Aig 03 - Redactar un Pla director del cycle integral de l'aigua. Write a master plan of the water cycle.				
Núm. acció	19	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	X Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres			
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat) Augment del risc d'inundacions				Estat de l'acció En curs
Descripció	Tenint en compte la rellevància del vector aigua i de la possible afectació del canvi climàtic sobre aquest recurs, és convenient redactar un Pla Director del cycle integral de l'Aigua. Aquest haurà de tenir en compte el Pla Director d'Aprofitament de Recursos Hídrics Alternatius de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i un Pla d'Abastament d'aigua. Atès que el sud del municipi de Sant Cugat es troba en la vessant obaga del Parc de Collserola i el casc urbà en la plana del Vallès, per sota el sòl discorre un curs d'aigües freàtiques molt important amb nombroses mines, que constitueix un recurs gens menyspreable que ens pot veure afectat per la fluctuació de les precipitacions, la impermeabilització del sòl o la sobreexplotació. El Pla director del cycle integral de l'Aigua de Sant Cugat ha d'integrar mesures a desenvolupar des del punt de vista local, a partir dels següents criteris: • Concepció del cycle integral de l'aigua: abastament, sanejament, tractament, reutilització i retorn al medi. • Diagnosi detallada de les condicions actuals d'abastament i d'estat actual de la xarxa. Per aquest motiu cal analitzar la disponibilitat d'aprofitar aigües freàtiques a partir d'estudis hidrogeològics i dur a terme un inventari i seguiment de l'ús d'aigües freàtiques: ☐ Cens de fonts en sòl no urbà ☐ Cens de pous públics i privats ☐ Aprofitament d'aigua pel reg de parcs i jardins (estudi de l'aforament, seguiment del consum i del nivell freàtic amb la instal·lació de piezòmetres) ☐ Qualitat de l'aigua freàtica (per detectar contaminacions) • Inventari, cartografia i rehabilitació de la xarxa de clavegueram existent. • Inventari, cartografia i tipus de la xarxa de reg de parcs i jardins existent. • Anàlisi d'estratègies per a augmentar l'abastament a partir de recursos propis, així com de reutilització d'aigües pluvials o aigües grises. En relació a les aigües pluvials, caldrà coordinar-se amb l'estudi de viabilitat de la introducció de sistemes urbans de drenatge sostenible al municipi. Cal analitzar les infraestructures necessàries per a aquests aprofitaments, els responsables de la seva execució i gestió. • Explorar la possibilitat, en els usos on sigui possible, de l'ús d'aigua no potable provinent d'aigües pluvials, freàtiques o regenerades (per exemple en el reg de les instal·lacions de les Zones Esportives Municipals –ZEM-, parcs i jardins, horts urbans). • Anàlisi de l'ús de l'aigua en els diferents sectors econòmics del municipi (industrial, comercial, serveis..) per tal d'establir procediments específics d'estalvi. • Actuacions per a la millora del rendiment de la xarxa de distribució d'aigua. Tenint en compte que al 2019 s'ha de renovar la concessió d'aigües, es considera que és el moment per a que aquesta concessió englobi el cycle complet de l'aigua (abastament, sanejament, reutilització) i per tant, en el plec de clàusules d'aquesta concessió caldria incloure la realització d'aquest Pla Director del Cycle Integral de l'Aigua.				

Aigua; Urbanisme; Verd urbà			
Relació amb d'altres plans	Mesures Agenda 21: 36, Estudi de viabilitat d'implantació de SUDS al municipi, Pla Director dels Espais Verds, Pla Especial de torrents, rieres i zones humides i PACC AMB		
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	50.000	5.000	Baix
	Total en el període d'actuació (€)		
	90.000		
Període actuació	2017	2025	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de servei de Manteniment Urbà		
Agents implicats	Servei de Medi Ambient Servei de Parcs i Jardins Empresa concessionada Servei Planejament i Gestió urbanística Servei d'Obres i Projectes Agència Catalana de l'Aigua (ACA) Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Aig 04 - Actualitzar els plans de contingència en cas de sequera. Update contingency plans in case of drought			
Núm. acció	20	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres			
Impacte/s evitat/s	Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)				Estat de l'acció En curs
Descripció	Atès que es disposa d'un Pla de contingència en cas de sequera redactat l'any 2007, és necessari preveure la seva revisió i actualització de forma periòdica, així com els plans de contingència per a empreses del municipi que estan en fase de redacció. També és necessari redactar-ne per a d'altres activitats amb un consum superior a 5.000 m3/any tal i com requereix l'Ordenança d'estalvi d'aigua actualitzada al 2018 (com l'hoteleria, camps de golf, etc...).				
Relació amb d'altres plans	Aigua; ; Pla de Contingència i Pla Director del cicle integral de l'aigua				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	5.000			Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 5.000				
Període actuació	2016	2030			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Servei de Manteniment Urbà				
Agents implicats	Secció d'Activitats del Servei de Medi Ambient Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà Promoció econòmica				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Nat 01 – Implantar una gestió forestal sostenible que redueixi el risc d'incendi i incrementi la biodiversitat del bosc. Implementing sustainable management of the forest to reduce fire risk and increase the biodiversity of the forest.				
Núm. acció	21	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats Incendis forestals			
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi				Estat de l'acció En curs
Descripció	Atès que el 51% de la superfície de Sant Cugat és zona forestal, que el municipi està declarat d'alt risc d'incendi pel decret 64/1994, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i els seus boscos no són madurs ni tenen biodiversitat, cal dur a terme la implantació d'una gestió forestal sostenible que inclogui: • Redactar plans d'ordenació forestal de finques públiques • Elaborar un plànol de delimitació d'urbanitzacions, zones urbanitzades i edificacions aïllades • Elaborar un catàleg de camins públics • Incrementar el manteniment de les franges de protecció i seguretat de les d'urbanitzacions, zones urbanitzades, edificacions aïllades, camins de la xarxa viària bàsica d'incendis i de les línies elèctriques de l'enllumenat públic per tal que sigui anual (comportaria una reducció del cost econòmic per superfície i quilòmetre). • Actualitzar cada 4 anys el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals • Realitzar el manteniment i la senyalització dels camins de la xarxa viària bàsica d'incendis per facilitar accés de maquinària contra incendis i evacuació de veïns i visitants). • El cobert de pastures de Can Monmany s'ha executat però falten 3 coberts més: Can Cases, Can Borrel i Can Bell i Cal Castillo. • Construir un centre d'acopi de biomassa per assecar la fusta i transformar-la en estella. • Cedir l'explotació forestal sostenible al Consorci del Parc de Collserola per unificar criteris, reduir costos i optimitzar l'extracció de fusta amb els camins de desembosc i establiment de carregadors. • Reforestacions. • Rompudes arreu per recuperar els camps agrícoles per afavorir el mosaic agroforestal. • La recuperació de camps agrícoles va directament lligada a la dinamització de la pagesia i la implantació de noves activitats agrícoles. El manteniment de la vegetació de la xarxa d'enllumenat públic caldria que s'inclogués en el plec de clàusules pel servei de manteniment d'aquesta xarxa, les tasques de vigilància i neteja de l'entorn de les línies. Per una altra banda, s'ha de dur a terme una tasca de comprovació del manteniment de la zona de seguretat a l'entorn de les línies elèctriques de baixa i mitja tensió que correspon a les companyies subministradores d'electricitat, i en cas que s'observin zones amb necessitat de manteniment, comunicar-ho a la companyia elèctrica. S'ha de mantenir la realització de campanyes de prevenció d'incendis forestals durant les èpoques de l'any amb més risc (del 15 de març al 15 d'octubre). A aquests efectes, cal mantenir les reunions de coordinació entre els tècnics de la gestió forestal, el tècnic de protecció civil i l'àrea de comunicació i premsa de l'Ajuntament, així com seguir assistint a la presentació de la campanya d'incendis del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola on també es convoca als responsables de l'ADF, bombers i tècnics municipals d'altres ajuntaments que conformen el Parc.				

Relació amb d'altres plans	Medi natural; Agenda 21: Mesures 98, 99 i 100, Pla d'Ordenació Forestal i Pla especial d'ordenació i de preservació del medi natural del Parc de Collserola (PEPCo)		
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost		350.000	Alt
	Total en el període d'actuació (€)		
	4.900.000		
Període actuació	2016	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Qualitat i Planificació Ambiental Protecció Civil		
Agents implicats	Empreses concessionàries dels treballs de manteniment Seguretat Ciutadana i Protecció Civil ADF i Federació d'ADF's Servei de manteniment urbà Serveis tècnics del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola Oficina Tècnica de Prevenció d'Incendis		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 02 - Redactar i implantar un programa de dinamització local agroecològica			
		Write and implement a program of ecological agriculture.			
Núm. acció	22	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal		Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)		
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi		Canvis en les zones cultivables		Estat de l'acció En curs
Descripció	Sant Cugat era un municipi amb una gran activitat agrícola de conreu de secà que avui en dia s'ha abandonat i molts camps s'han cobert per la colonització del bosc proper. Atès que la producció agrícola és considerada estratègica per reduir les emissions produïdes pel transport i la seva conservació, és necessari recuperar i promoure l'activitat agrícola del municipi amb la redacció i implantació un Programa de Dinamització local agroecològica, tant amb l'implantació d'horts urbans (inclosos els escolars), com periurbans així com de camps de secà enmig del bosc, amb l'objectiu de: • Dinamització de la pagesia existent i ajuda a la implantació de nous projectes agroecològics en el territori (vinya, abelles, oliveres, ous ecològics). • Obtenir productes de proximitat (Km 0) i comercialitzar-los amb una etiqueta identificativa que li doni valor. Potenciar el producte local als comerços, mercats, escoles i restaurants. • Reduir la pol·lució i millorar la qualitat de l'aire en els horts urbans • Incrementar la infiltració de precipitacions al sòl que ajuden al control de les inundacions. Ajuda a mantenir una bona estructura i porositat del sòl, que millora la recàrrega dels aqüífers i redueix els escurriments, prevenint així esllavissades i inundacions. • Aprofitar les aigües pluvials. • Reduir el risc d'incendi en zones en contacte amb zones forestals. • L'horticultura urbana i periurbana baixa les temperatures de les ciutats. • L'horticultura urbana i periurbana plena buits urbans, redueix les tensions existents i fomenta la integració social entre grups, que d'altra manera, estarien segregats. Elaborar un banc de terres que es pugui posar a disposició de possibles interessats. • Millora la qualitat del paisatge, i permet recuperar o conservar el paisatge tradicional. Fomentar els acords de custòdia de zones naturals en mans privades perquè pagesos o entitats sense ànim de lucre se'n puguin beneficiar. Dins d'aquest programa, es poden estudiar acords de custòdia del territori que permetin la recuperació de l'activitat agrícola al municipi tant en terrenys de propietat pública com privada. Tenint en compte que més d'un 90% de la superfície forestal és de propietat privada, cal incentivar la realització de Plans d'Ordenació Forestal, que permetin l'impuls de l'activitat agrícola. Així mateix, caldrà tenir en compte la implantació del Pla Agropecuari aprovat pel Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola. Aquests conreus hauran de tenir en compte la seva adaptabilitat als efectes esperats del canvi climàtic, i, per tant, caldrà valorar que:				

	• L'augment de les temperatures previst pot comportar la disminució de la productivitat per a algunes espècies no adaptades a l'estrès tèrmic, mentre que en d'altres pot arribar a suposar-ne un increment. • Conservar els sòls amb valor agrícola front processos urbanitzadors. Calen figures de planejament de protecció d'aquests espais. • Incrementar la biodiversitat agrícola per evitar el risc mono específic. • Millorar l'emmagatzematge d'aigua i la fertilitat dels sòls i seleccionar els millors sòls per a cada funció. • Fomentar mètodes i sistemes agronòmics en base al coneixement de les espècies conreades i dels llocs on es fan créixer, amb la idea d'implantar una agricultura adaptable Per portar a terme aquesta mesura i potenciar l'activitat agrícola al municipi es proposa establir col•laboracions i treball en comú amb organismes especialitzats (per exemple l'IRTA – Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries) per definir les tipologies de conreu idònies tenint en compte l'adaptació al canvi climàtic.		
Relació amb d'altres plans	Medi natural; Aigua; Educació		
	Pla Director d'Espais Verds, Pla Director del cicle integral de l'aigua, Pla de dinamització educativa, Pla especial d'ordenació i de preservació del medi natural del Parc de Collserola (PEPCO), Pla Agropecuari del Parc de Collserola, PACC AMB i Programa		
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
		30.000	Mig
	Total en el període d'actuació (€) 120.000		
Període actuació	2016	2020	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Qualitat i Planificació Ambiental		
Agents implicats	Servei d'Educació Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 03 - Redactar una ordenança del verd i de l'arbrat. Write a city ordinance about the trees and the green.			
Núm. acció	23	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat		Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Major risc d'incendi		Augment de desertització o aridesa	Augment de les al·lèrgies	Estat de l'acció En curs
Descripció	Per tal de poder establir uns criteris generals d'aplicació a tota la superfície verda i arbrada del municipi es proposa l'elaboració d'una Ordenança del Verd i de l'Arbrat, tant a nivell públic com privat. Aquesta ordenança hauria de regular elements com: • Criteris pels parcs urbans i arbrat viari en els projectes d'urbanització. • Localització dels exemplars arboris, marc de plantació i distàncies als diferents elements de la via pública i propietats privades. • Incloure un catàleg d'espècies vegetals que tingui en compte els riscos del municipi i les àrees on es localitzi la vegetació. Per tant, caldrà un: o Ús d'espècies amb menor vulnerabilitat als incendis forestals (especialment en zones en contacte amb masses forestals). o Ús d'espècies amb menor necessitat hídrica. o Ús d'espècies amb menor incidència en les al·lèrgies. • L'ús d'espècies de caràcter invasor, que poden veure's afavorides amb les noves condicions climàtiques. En aquest sentit caldrà tenir en compte el document "Cambio climático y especies exóticas Invasoras en España" • Regular les condicions i criteris de les operacions de reg. • Incloure espècies comestibles en els parcs i jardins (fruiters, cereals..)adaptades al clima mediterrani A l'avanç del Pla especial del Parc Natural de Collserola es preveu una mesura que s'hi pot relacionar: "Endegar un programa enfocat a preservar i mantenir la biodiversitat global del parc i, en particular, dels dos àmbits de Reserva Natural Parcial. Aquesta línia inclourà un inventari de la biodiversitat del parc amb mesures de protecció, control i monitoratge. Dins del programa també es farà incidència als possibles efectes del canvi climàtic sobre la biodiversitat".				
Relació amb d'altres plans	Medi natural; Aigua; Pla Director d'Espais Verds, Pla Director del cicle integral de l'aigua, Pla especial de torrents, rieres i zones humides, Agenda 2: Mesures 15, 39, Avanç del Pla especial del Parc Natural de Collserola i PACC AMB				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	5000	5.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 75.000				
Període actuació	2016		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de Servei de Parcs i Jardins				
Agents implicats	Servei Planejament i Gestió urbanística, Servei de Medi Ambient Servei d'Obres i Projectes i Servei de manteniment urbà (enllumenat públic)				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 04 - Integrar en el Pla Director d'espais verds criteris de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic. Integrate in the Director Plan of green spaces, criteria for mitigation and adaptation to climayr change.			
Núm. acció	24	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat		Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de desertització o aridesa		Augment de les al·lèrgies		Canvis en les espècies urbanes (p. Ex. Adaptació de les cotorres) Estat de l'acció Completada
Descripció	Actualment s'està redactant el Pla Director d'Espais Verds i per tant és el moment per a que el mateix incorpori criteris d'adaptació al canvi climàtic, tant en el disseny del espais com en les espècies a seleccionar per a aquests espais lliures. En aquest sentit, es proposa que contingui criteris relatius a: - Definició de les espècies a preveure segons l'ús i localització de cada espai lliure, d'acord amb el catàleg d'espècies amb major capacitat d'adaptació que es proposa en el present Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic. - Integració de criteris de disseny de l'espai lliure de sistemes de drenatge i reaprofitament de les aigües pluvials. - Integració de criteris d'eficiència en els sistemes de reg. - Previsió en el seu disseny d'espais per tal d'aprofitar els espais lliures en els moments d'episodis d'onades de calor. - Previsió de nous espais lliures al municipi, especialment en les zones més denses, i d'acord amb el projecte #reconnectaenverd. - Convertir alguns dels solars desocupats temporalment en horts o altres usos d'interès públic. - Col•laborar amb les entitats sense ànim de lucre que vulguin realitzar activitats dirigides a la conservació, informació i divulgació del verd i la biodiversitat, a través d'acords de custòdia. Aquests criteris integrats en el Pla Director d'Espais Verds s'hauran de complementar amb la Ordenança General del Verd i de l'Arbrat que es proposa a l'acció NAT 02				
Relació amb d'altres plans	Medi natural; Aigua; Verd urbà Pla Director d'Espais Verds, Pla Director del cicle integral de l'aigua, Pla especial de torrents, rieres i zones humides, Pla de risc d'arbrat viari, Agenda: Mesures 21: 94, 97 i PACC AMB				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
		10.000		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 20.000				
Període actuació	2015		2016		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap del Servei de Parcs i Jardins				
Agents implicats	Servei de Medi Ambient Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regions d'Actuació: REGIONS DE SANT GUILLERMO DEL PRÉS DE SANT COSTÀ DE VALLS					
Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 05 - Realitzar un pla de risc de l'arbrat urbà. Make a plan for risk urban trees .			
Núm. acció	25	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat		Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Efectes en infraestructures				Estat de l'acció En curs
Descripció	Tenint en compte la possibilitat d'increment d'episodis de tipus tempestuós (ventades, tempestes, nevades), es proposa la realització d'un pla específic que analitzi el risc derivat de la possible caiguda de l'arbrat existent en l'entorn urbà. Aquest pla s'estructuraria en els següents continguts: • Inventari i avaluació • Seguiment • Substitució o mesures correctores				
Relació amb d'altres plans	Verd urbà; Altres; Pla Director d'espais verds, Pla d'Actuació Municipal per a emergències per ventades, Pla d'Actuació Municipal per a emergències per nevades, Pla d'Actuació Municipal per a emergències per inundacions i PACC AMB				
Cobeneficis					
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
	40.000	100.000		Alt	
	Total en el període d'actuació (€) 1.340.000				
Període actuació	2017		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Cap de Servei de Parcs i Jardins				
Agents implicats	Servei de Manteniment Urbà Seguretat Ciutadana i Protecció Civil Servei de Medi Ambient				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de Barcelona - Pla d'actuació per al canvi climàtic del Pla de Salut Cugat del Vallès				
Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 06- Implementar un programa d'actuació per detecció i control de plagues.		
Implement aa action program for detection and pest control.				
Núm. acció	26	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues	Aparició de noves malaties	Estat de l'acció En curs	
Descripció	Sant Cugat pateix diverses plagues d'aus (coloms i cotorres), de mamífers (senglars i rates), insectes (mosquit tigre, tigre del plàtan, escarbat morrut, pugons, etc.) i fongs, i per fer-los front, el Servei de Medi Ambient i de Parcs i Jardins té contractats diversos serveis de control a empreses especialitzades. És necessari que els plecs de clàusules d'aquests contractes incloguin un programa de control integrat amb criteris de protecció de la salut, mediambientals i d'efectivitat. Aquest programa s'estructurarà en 4 fases: • Inspecció. • Avaluació i diagnòstic de la situació. • Disseny d'un pla de treball i realització del servei. • Avaluació continuada del Programa de control de plagues. I es georeferenciaran tant els punts o sectors on s'hagin detectat les plagues com els punts de control i tractament, així com el seu seguiment continuat en el temps. Caldrà integrar en el control de les plagues existents amb les que vagin apareixent a conseqüència del canvi climàtic.			
Relació amb d'altres plans	Altres; ; PACC AMB: Mesura D.2.1.			
Cobeneficis				
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
	181.500	90.000		Alt
	Total en el període d'actuació (€) 1.441.500			
Període actuació	2016	2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Salut Pública (per aus, rosegadors, insectes rastrers, mosquit tigre) Cap de Secció de Qualitat i Planificació ambiental (pel senglar) Cap de Servei de Parcs i Jardins (per plagues de parcs i jardins i arbrat viari)			
Agents implicats	Seguretat Ciutadana (pel senglar) Agents Rurals (pel senglar) Consorci del Parc natural de la Serra de Collserola			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)		Nat 07- Projecte d'avaluació de la capacitat d'absorció del CO2 per la massa verda del municipi Evaluation project of CO2 absorption capacity for the green mass of the municipality			
Núm. acció	27	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Medi ambient i biodiversitat		Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres		
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues				Estat de l'acció No iniciada
Descripció	La vegetació urbana, particularment l'arbrat, influeix en la depuració de l'aire mitjançant l'eliminació de contaminants atmosfèrics com ara l'ozó (O3), el diòxid de sofre (SO2), el diòxid de nitrogen (NO2), el monòxid de carboni (CO) i la matèria particulada inferior a 10 µm (PM10). L'Ajuntament de Sant Cugat vol elaborar un estudi per a mesurar la capacitat que tenen les diferents espècies d'arbres per retenir components tòxics més contaminants, metalls pesants i micro partícules. Algunes generalitzacions sobre l'efectivitat de les plantes en la reducció de contaminants atmosfèrics són: • Espècies amb relacions circumferència foliar/àrea i superfície/volum altes, a més de presentar el limbe amb rugositats. • Les coníferes i arbres caducifolis amb força ramificació i brancatge són adequats per retenir partícules en els mesos d'hivern. • Per reduir els agents pol·lucionants gasosos, són més idonis els arbres amb alta tolerància a ambients urbans. • Les dimensions mínimes d'una àrea enjardinada, la densitat d'aquesta i la seva estructura influeixen sobre la capacitat d'eliminació dels agents contaminants. Una vegetació multistratificada de sòl, herba, arbust i arbres és més efectiva. • La barreja de coníferes i arbres caducifolis ofereix més garanties enfront possibles mancances de funcionalitat per ambients adversos, plagues o malalties.				
Relació amb d'altres plans	-				
Cobeneficis					
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
Cost	50.000	-		Baix	
	Total en el període d'actuació (€) 50.000				
Període actuació	2018	2024			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Parcs i Jardins				
Agents implicats	CREAF				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de Salut Pública i Gestió dels Recursos de Salut de Sant Cugat del Vallès

Nom de l'actuació (en anglès)		Sal 01 – Aprovar un Pla d'inspecció d'anàlisi d'aigua de fonts.			
		Approve a Plan of analysis inspection of water sources.			
Núm. acció	28	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats Sequeres			
Impacte/s evitat/s	Aparició de noves malalties				Estat de l'acció En curs
Descripció	A Sant Cugat trobem una gran quantitat de fonts tant en els parcs i jardins, com en les places així com en la zona forestal. Atesa la variació de temperatura, la qualitat de l'aigua es pot veure afectada per l'evaporació del clor (en les fonts amb aigua de xarxa), com per la baixa infiltració d'aigües pluvials al sòl per la pèrdua de coberta vegetal al bosc. La Secció de Salut pública estableix mesures d'inspecció i anàlisi de la qualitat de l'aigua d'una mostra de fonts de parcs i jardins, que caldria estendre a les fonts ubicades en el medi natural. Per tant cal redactar i aprovar un Pla d'inspecció i anàlisi d'aigua de les fonts que inclogui: • Cens i georeferenciació de les fonts. • Inspecció. • Recollida de mostres. • Anàlisi i diagnòstic de la qualitat. • Establiment de mesures correctores. • Campanya de comunicació. Caldrà comunicar/sol·licitar l'aprofitament d'aigua de les fonts en medi natural a l'ACA.				
Relació amb d'altres plans					
Cobeneficis					
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost	
Cost	10.000	14.000		Mig	
	Total en el període d'actuació (€)				
	206.000				
Període actuació	2016		2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Salut Pública				
Agents implicats	Servei de Parcs i Jardins Consorci del Parc natural de la Serra de Collserola				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Nom de l'actuació (en anglès)	Sal 02 - Realitzar sessions d'informació a la ciutadania des de Protecció de la Salut sobre els impactes del canvi climàtic en la salut. Do briefings to citizens, from Health Protection for the impacts of climate change on health.				
Núm. acció	29	Tipus d'acció	Ajuntament (indirecte)	Acció de mitigació?	Acció clau?
Sector	Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats Altres (especificar)			
Impacte/s evitat/s	Aparició de noves malalties				Estat de l'acció En curs
Descripció	La Secció de Salut Pública i la Secció de Qualitat i Planejament Ambiental han de dur a terme una campanya d'informació a la ciutadania sobre els impactes del canvi climàtic en la salut, amb la col•laboració de l'àmbit de premsa i comunicació. Aquesta campanya ha d'incloure: • Precaucions sobre onades de calor • Increment del nivell d'ozó troposfèric • Increment de malalties respiratòries, al•lèrgies i afeccions cardíaques, problemes circulatoris, etc. S'utilitzaran com a canals els Centres d'Atenció Primària's, la web municipal, i els mitjans de comunicació locals.				
Relació amb d'altres plans					
Cobeneficis					
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost		
Cost		5.000	Baix		
	Total en el període d'actuació (€)				
	70.000				
Període actuació	2016	2030			
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Salut Pública				
Agents implicats	Agència de Salut Pública de Catalunya Centre d'Atenció Primària de Sant Cugat Hospital General de Catalunya				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PAESC DE SANT CUGAT DEL VALLÈS

Regió de Barcelona Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic del Pla de Salut de Sant Cugat del Vallès				
Nom de l'actuació (en anglès)	Sal 03 - Comunicar els tractaments fitosanitaris, obres, onades d'al·lèrgens i superacions del llindar d'ozó a la web municipal. Communicate phytosanitary treatment, brickworks , waves of allergens and threshold exceedances of ozone in the municipal website .			
Núm. acció	30	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Aparició de noves malalties			Estat de l'acció En curs
Descripció	Aquest Pla d'Adaptació del Canvi Climàtic estableix que com a conseqüència del increment de temperatures o de la major freqüència d'episodis de pluja caldrà preveure accions de tractaments fitosanitaris, fer front a les onades de calor, increment d'al·lèrgens, dur a terme obres d'acondicionament de les zones urbanes i forestals i que es superi el llindar d'ozó. Els serveis i seccions municipals responsables de dur a terme aquestes accions, hauran de comunicar-les a la web municipal en compliment de la normativa de transparència i protecció de la salut pública.			
Relació amb d'altres plans				
Cobeneficis				
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)		Nivell de cost
		1.000		Baix
	Total en el període d'actuació (€) 14.000			
Període actuació	2016	2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Servei de Medi Ambient Cap de Secció de Salut Pública			
Agents implicats	Servei de Parcs i Jardins Servei de Manteniment Urbà Servei de Mobilitat Servei Planejament i Gestió urbanística Servei d'Obres i Projectes Agència de Salut Pública de Catalunya Centre d'Atenció Primària de Sant Cugat Hospital General de Catalunya			

1.6.5.5 CRONOGRAMA

A continuació es mostra el cronograma.

Taula 45: Cronograma detallat per acció d'adaptació fins a l'horitzó 2030.

Nom de l'acció	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gen 01 - Crear canals i recursos pel seguiment de la implantació del pla d'adaptació i per a la formació, comunicació i transmissió de la informació.																
Gen 02 - Implementar sistemes de seguiment i monitorització de les dades climàtiques.																
Gen 03 - Incloure criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic en els plecs d'edificació i urbanització.																
Gen 04 - Redactar una norma bàsica per a la introducció de criteris d'adaptació en el planejament urbanístic.																
Gen 05 - Redactar i aprovar les clàusules mediambientals dels contractes municipals																
Gen 06 - Homologar tots els plans d'actuació municipals i integrar-los en document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM).																
Gen 07 - Promoure la implantació d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic en grans empreses del municipi.																
Gen 08 - Inventariar les zones sensibles als riscos naturals.																
Gen 09 - Elaborar un programa educatiu sobre la lluita contra el canvi climàtic.																
Urb 01 - Anàlisi de la vulnerabilitat d'infraestructures energètiques i aplicació de l'estudi de resiliència urbana.																
Urb 02 - Implementació del pla de rehabilitació dels habitatges privats.																
Urb 03 - Ampliar el programa pas a pas de pobresa energètica a altres zones de la ciutat.																
Urb 04 - Impulsar un pla director d'autosuficiència energètica.																
Urb 05 - Impulsar les cobertes i parets verdes en edificis.																

Urb 06 - Establir un protocol d'actuació en la recollida de residus en èpoques de més calor.	
Urb 07 - Implantar les mesures per a ens locals que es marquen al pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire corresponent a la zona 2 de protecció especial.	
Aig 01 -Redactar el pla especial de torrents, rieres i zones humides.	
Aig 02 – Redactar un pla director de drenatge sostenible al municipi	
Aig 03 - Redactar un Pla director del cicle integral de l'aigua.	
Aig 04 - Actualitzar els plans de contingència en cas de sequera.	
Nat 01 – Implantar una gestió forestal sostenible que redueixi el risc d'incendi i incrementi la biodiversitat del bosc.	
Nat 02 - Redactar i implantar un programa d'agricultura ecològica.	
Nat 03 - Redactar una ordenança del verd i de l'arbrat.	
Nat 04 - Integrar en el Pla Director d'espais verds criteris de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic.	
Nat 05 - Realitzar un pla de risc de l'arbrat urbà.	
Nat 06- Implementar un programa d'actuació per detecció i control de plagues.	
Nat 07- Projecte d'avaluació de la capacitat d'absorció del CO2 per la massa verda del municipi	
Sal 01 – Aprovar un Pla d'inspecció d'anàlisi d'aigua de fonts.	
Sal 02 - Realitzar sessions d'informació a la ciutadania des de Protecció de la Salut sobre els impactes del canvi climàtic en la salut.	
Sal 03 - Comunicar els tractaments fitosanitaris, obres, onades d'al·lèrgens i superacions del llindar d'ozó a la web municipal.	

1.6.5.6 FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACTUACIONS

Taula 46: Possibles vies de finançament per les accions d'adaptació

ACCIÓ	DIPUTACIÓ DE BARCELONA		AMB	GENERALITAT DE CATALUNYA						UNIÓ EUROPEA				ESTAT		
	Catàleg	Concertació		ACA	ICAEN	DARP	DMA	DPTOP	Altres	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres	carbono FES	IDAE	Altres
Gen 01 - Crear canals i recursos pel seguiment de la implantació del pla d'adaptació i per a la formació, comunicació i transmissió de la informació.																
Gen 02 - Implementar sistemes de seguiment i monitorització de les dades climàtiques.							X									
Gen 03 - Incloure criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic en els plecs d'edificació i urbanització.																
Gen 04 - Redactar una norma bàsica per a la introducció de criteris d'adaptació en el planejament urbanístic.	X															
Gen 05 - Redactar i aprovar les clàusules mediambientals dels contractes municipals	X															
Gen 06 - Homologar tots els plans d'actuació municipals i integrar-los en document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM).																
Gen 07 - Promoure la implantació d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic en grans empreses del municipi.																
Gen 08 - Inventariar les zones sensibles als riscos naturals.																
Gen 09 - Elaborar un programa educatiu sobre la lluita contra el canvi climàtic.	X															
Urb 01 - Anàlisi de la vulnerabilitat d'infraestructures energètiques i aplicació de l'estudi de resiliència urbana.		X														
Urb 02 - Implementació del pla de rehabilitació dels habitatges privats.																
Urb 03 - Ampliar el programa pas a pas de pobresa energètica a altres zones de la ciutat.																
Urb 04 - Impulsar un pla director d'autosuficiència energètica.	X															
Urb 05 - Impulsar les cobertes i parets verdes en edificis.		X														

Urb 06 - Establir un protocol d'actuació en la recollida de residus en èpoques de més calor.																
Urb 07 - Implantar les mesures per a ens locals que es marquen al pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire corresponent a la zona 2 de protecció especial.																
Aig 01 -Redactar el pla especial de torrents, rieres i zones humides.	X			X												
Aig 02 – Redactar un pla director de drenatge sostenible al municipi	X			X												
Aig 03 - Redactar un Pla director del cicle integral de l'aigua.	X			X												
Aig 04 - Actualitzar els plans de contingència en cas de sequera.	X															
Nat 01 – Implantar una gestió forestal sostenible que redueixi el risc d'incendi i incrementi la biodiversitat del bosc.		X														
Nat 02 - Redactar i implantar un programa d'agricultura ecològica.	X															
Nat 03 - Redactar una ordenança del verd i de l'arbrat.	X															
Nat 04 - Integrar en el Pla Director d'espais verds criteris de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic.																
Nat 05 - Realitzar un pla de risc de l'arbrat urbà.	X															
Nat 06- Implementar un programa d'actuació per detecció i control de plagues.																
Nat 07- Projecte d'avaluació de la capacitat d'absorció del CO2 per la massa verda del municipi																
Sal 01 – Aprovar un Pla d'inspecció d'anàlisi d'aigua de fonts.	X															
Sal 02 - Realitzar sessions d'informació a la ciutadania des de Protecció de la Salut sobre els impactes del canvi climàtic en la salut.																
Sal 03 - Comunicar els tractaments fitosanitaris, obres, onades d'al·lèrgens i superacions del llindar d'ozó a la web municipal.																

1.7 SEGUIMENT

El seguiment del PAESC es farà cada dos anys d'acord amb els formularis i metodologies desenvolupades per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes i es diferenciarà entre les accions de mitigació i les accions d'adaptació.

El seguiment del PAESC de Sant Cugat del Vallès estarà impulsat pel Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament, encarregada de recopilar la informació que es requereixi i coordinar la resta d'àrees que s'hi vegin implicades.

Cal tenir en compte que el seguiment inclourà:

1. Mitigació:

- a. Dades de consums dels equipaments municipals, l'enllumenat públic i els semàfors i de la flota municipal pròpia i de serveis externalitzats
- b. Dades de grau d'execució de les actuacions

2. Adaptació:

- a. Dades que permetin re-evaluar la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic. En funció de cada municipi i dels resultats obtinguts en l'avaluació de les vulnerabilitats.
- b. Dades del grau d'execució de les actuacions i del cost.
- c. Seria d'especial interès poder conèixer dels impactes del canvi climàtic al municipi, potser establir un mecanisme per anar recollint aquesta informació.

1.9 TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

1.9.1 PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

A continuació es mostra el llistat de totes les actuacions, per àrees d'intervenció, d'acord amb la classificació establerta per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes:

Taula 47: Actuacions de mitigació										
Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
01. Edificis municipals	Revisió dels contractes de manteniment	Acció integrada	Administració local (Aj.)	2009	2010	7,63	0,00	3,38	0	Completada
01. Edificis municipals	Definir un gestor energètic, que entre d'altres accions faci el canvi dels contractes al nou sistema tarifari (urgent), i realitzi un inventari de les instal·lacions d'EERR de titularitat municipal.	Acció integrada	Administració local (Aj.)	2009	2030	2.094,04	0,00	628,21	630.000	En curs
01. Edificis municipals	Construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en l'àmbit dels equipaments públics	Acció integrada	Administració local (Aj.)	2009	2030	0,00	0,00	0,00	6.184	En curs
01. Edificis municipals	Cursos de formació en matèria d'energia, noves tecnologies i bones pràctiques ambientals als treballadors municipals	Acció integrada	Administració local (Aj.)	2013	2030	70,28	0,00	18,77	42.500	En curs
01. Edificis municipals	Control i reducció de la facturació: reduir el consum d'energia reactiva, control i actualització de la potència contractada, instal·lació de màximes, unificació de comptadors on sigui possible.	Altres	Administració local (Aj.)	2009	2014	0,00	0,00	0,00	2.000	Completada
01. Edificis municipals	Implantació de projectes 50/50 en equipaments municipals	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2014	2030	205,63	0,00	65,54	0	En curs
01. Edificis municipals	Participació en la Marató de l'estalvi energètic per lluitar contra la pobresa energètica	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2016	2020	245,50	0,00	70,50	30.000	En curs

01. Edificis municipals	Compra verda d'energia en els equipaments municipals	Altres	Administració local (Aj.)	2012	2030	0,00	0,00	1.274,22	0	En curs
01. Edificis municipals	Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en il·luminació	Eficiència energètica en il·luminació	Administració local (Aj.)	2012	2030	165,00	0,00	52,14	54.695	En curs
01. Edificis municipals	Substitució progressiva –en els equipaments- de les làmpades existents per altres de més eficients, així com un manteniment de les existents.	Eficiència energètica en il·luminació	Administració local (Aj.)	2009	2030	77,61	0,00	34,38	7.138	En curs
01. Edificis municipals	Augmentar les pràctiques d'estalvi energètic dels equipaments en climatització	Eficiència energètica per climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2009	2030	658,86	0,00	240,10	60.000	En curs
01. Edificis municipals	Afegir, arreglar i/o canviar tancaments que no tinguin un bon aïllament	Envoltant edifici	Administració local (Aj.)	2009	2030	235,91	0,00	182,03	500.000	En curs
01. Edificis municipals	Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2009	2030	1.065,35	1.065,35	215,20	97.600	En curs
01. Edificis municipals	Instal·lació calderes de biomassa en equipaments	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2009	2012	162,98	162,98	42,69	73.000	Completada
01. Edificis municipals	Instal·lació d'equips de telemesura en equipaments municipals	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	Administració local (Aj.)	2013	2030	0,00	0,00	0,00	30.000	En curs
01. Edificis municipals	Telegestió dels equipaments municipals més consumidors	Tecnologies de la informació i	Administració local (Aj.)	2013	2030	148,99	0,00	53,64	40.000	En curs

		comunicac ió (TIC)								
02. Edificis del sector terciari	Realitzar actuacions d'estalvi energètic i d'EERR en comerços, petites activitats econòmiques, tallers, etc.	Acció integrada	No és possible dir-hol	2015	2030	55.624,72	0,00	22.607,12	537.123	En curs
03. Edificis residencials	Impulsar construccions encaminades a obtenir la màxima certificació energètica en les construccions privades	Acció integrada	No és possible dir-hol	2009	2020	611,52	0,00	130,63	0	En curs
03. Edificis residencials	Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic	Canvi d'hàbits	No és possible dir-hol	2009	2030	85.105,02	0,00	30.376,40	150.000	En curs
03. Edificis residencials	Estratègia local de rehabilitació energètica dels edificis	Envolvent edifici	Administració local (Aj.)	2014	2020	40.958,90	0,00	6.010,63	83.909	En curs
03. Edificis residencials	Ajuts a les llars en risc de pobresa energètica	Altres	Administració local (Aj.)	2015	2018	10,61	0,00	2,69	25.600	En curs
04. Enllumenat públic	Segregació dels consums afegits (semàfors, pistes municipals, etc) que hi ha en els quadres d'enllumenat públic	Altres	Administració local (Aj.)	2009	2016		0,00	NQ	60.000	Completada
04. Enllumenat públic	Seguir amb la renovació de l'enllumenat públic	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2011	2020	523,03	0,00	1.491,11	2.961.598	En curs
04. Enllumenat públic	Utilitzar sistemes de regulació de flux lluminós	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2011	2017	644,10	0,00	130,12	1.345.200	Completada
04. Enllumenat públic	Utilització de la tecnologia LED pels semàfors i senyalització, i valorar la implantació del semàfor "fotovoltaic"	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2009	2018	46,60	0,00	22,41	80.000	En curs
04. Enllumenat públic	Compra verda d'energia dels comptadors d'enllumenat públic	Altres	Administració local (Aj.)	2012	2030	0,00	0,00	1.338,50	0	En curs
06. Flota municipal	Fer un inventari de la composició de vehicles de la flota municipal i canviar-la progressivament per vehicles més eficients	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2012	2020	6.055,74	0,00	1.613,21	1.258.000	En curs
06. Flota municipal	Ús de vehicles més eficients en els vehicles externalitzats mitjançant clàusules contractuals en concursos i	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2012	2013	283,52	0,00	73,72	0	Completada

contractes										
07. Transport públic	Millorar el transport públic col·lectiu	Canvi modal cap al transport públic	Administració local (Aj.)	2009	2030	7.716,00	0,00	1.841,68	20.000	En curs
07. Transport públic	Canviar la flota d'autobusos urbans a models més sostenibles	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2012	2030	4.372,22	0,00	1.166,18	6.600.000	En curs
08. Transport privat	Establir sistemes que prioritzin l'ús dels desplaçaments a peu o desplaçaments més ecològics	Canvi modal a bicicleta i anar a peu	Administració local (Aj.)	2009	2030	22.045,69	0,00	5.261,94	50.000	En curs
08. Transport privat	Implantació del Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE)	Canvi modal a bicicleta i anar a peu	Administració local (Aj.)	2013	2018	42.989,09	0,00	10.260,79	350.000	En curs
08. Transport privat	Compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials	Vehicles nets/eficients	No és possible dir-hol	2009	2030	52.640,39	0,00	39.217,09	NQ	En curs
08. Transport privat	Implantació de la Zona de Baixes emissions	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2018	2030	41.505,13	0,00	11.081,87	31.000	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2009	2012	95,64	95,64	46,00	440.000	Completada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2012	2030	93,75	93,75	363,00	49.776	En curs
10. Producció local de calor/fred	Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat	Plantes per a xarxes de calor/fred	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2018	2025	8.423,08	8.423,08	1.856,45	500.000	No iniciada
11. Altres	Creació d'horts urbans i foment del consum de productes de proximitat	Agricultura i gestió forestal	Administració local (Aj.)	2012	2030	0,00	0,00	0,00	272.000	En curs
11. Altres	Ambientalització de compres i de plec de condicions	Altres	Administració local (Aj.)	2012	2017	0,00	0,00	0,00	0	Completada
11. Altres	Desenvolupar ordenances encaminades	Altres	Administració	2009	2030	0,00	0,00	0,00	0	En curs

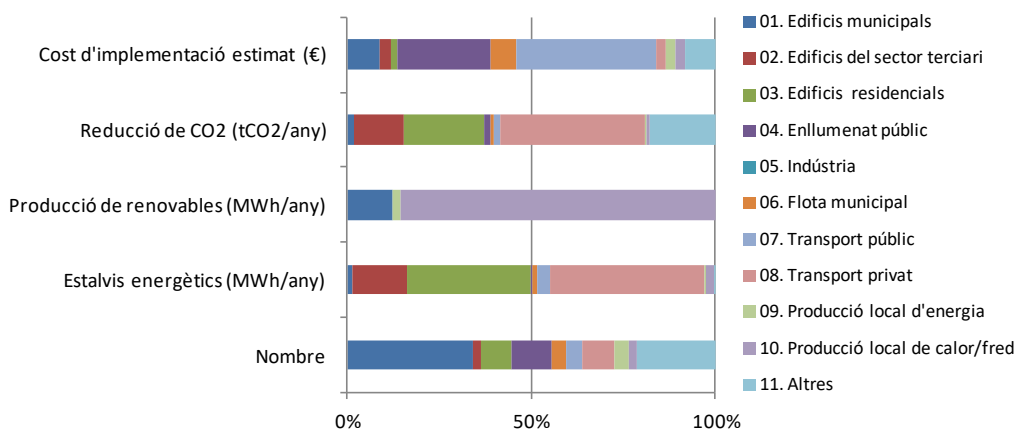
al canvi climàtic		local (Aj.)								
11. Altres	Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2009	2030	0,00	0,00	13,63	150.000	En curs
11. Altres	Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi	Gestió de residus i cicle de l'aigua	No és possible dir-hol	2009	2030	0,00	0,00	360,00	150.000	En curs
11. Altres	Seguir amb la reducció de producció de residus	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2009	2017	0,00	0,00	25.118,76	48.000	Completada
11. Altres	Servei gratuït d'autoreparació d'aparells de la llar i tèxtil	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2012	2030	0,00	0,00	0,00	648.000	En curs
11. Altres	Foment de l'autocompostatge casolà o comunitari	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2015	2030	0,00	0,00	278,80	105.000	En curs
11. Altres	Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic	Regeneració urbana	Administració local (Aj.)	2009	2030	0,00	0,00	0,00	0	En curs
11. Altres	Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)	Regeneració urbana	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2013	2030	2.094,04	0,00	3.792,61	45.000	En curs

A continuació es mostra la taula resum, amb els subtotals per àrea d'intervenció, d'acord amb les àrees establertes al *SEAP template* (plantilla model de l'Oficina del Pacte dels Alcaldes). Aquesta taula inclou el nombre d'accions proposades per cada àmbit, el pes de cada àmbit en el global del PAES, l'expectativa de reducció per a cada àmbit de treball i la inversió econòmica proposada per a cada àmbit.

Taula 48: Taula resum per àrea d'intervenció de les actuacions de mitigació

	Nº	ESTALVIS E (MWH/ANY)	PRODUCCIÓ RENOV. (MWH/ANY)	REDUCCIÓ CO2 (TCO ₂ /ANY)	COST ESTIMAT (€)
01. Edificis municipals	16	5.138	1.228	2.880,8	1.573.117
02. Edificis del sector terciari	1	55.625	0	22.607	537.123
03. Edificis residencials	4	126.686	0	36.520	259.509
04. Enllumenat públic	5	1.214	0	2.982	4.446.798
05. Indústria	0	0	0	0	0
06. Flota municipal	2	6.339	0	1.687	1.258.000
07. Transport públic	2	12.088	0	3.008	6.620.000
08. Transport privat	4	159.180	0	65.822	431.000
09. Producció local d'energia	2	189	189	409	489.776
10. Producció local de calor/fred	1	8.423	8.423	1.856	500.000
11. Altres	10	2.094	0	29.564	1.418.000
Total	47	376.977	9.841	167.336	17.533.323

Figura 40 Percentatge d'accions i reducció de CO2 (tCO2) per Àrea d'Intervenció del Pla d'Acció



Finalment, es mostra l'estat d'execució de les accions i el llistat d'actuacions que a més de mitigació també es poden considerar d'adaptació.

Taula 49. Estat d'execució de les accions del PAESC

ESTAT	NOMBRE
Completades	9
En curs	36
Pendents	2
Grau d'execució del PAESC	50%
Mitjana d'execució %	

Font: elaboració pròpia a partir de les accions del PAESC

Taula 50: Taula resum del llistat d'actuacions de mitigació considerades d'adaptació

NOM DE L'ACCIÓ
Instal·lació Energia Solar tèrmica en equipaments
Instal·lació calderes de biomassa en equipaments
Seguir amb la millora d'actuacions d'estalvi energètic i fer accions per tal que s'instal·lin Energies Renovables en el sector domèstic
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa en els equipaments municipals visitats
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica per autoconsum en equipaments municipals
Xarxa de calor amb biomassa a per a equipaments públics i per al sector privat
Creació d'horts urbans i foment del consum de productes de proximitat
Desenvolupar ordenances encaminades al canvi climàtic
Regar jardins i espais verds del municipi amb aigua freàtica i aprofitar l'aigua de pluja en els equipaments
Realitzar accions per augmentar les bones pràctiques d'ús d'aigua a nivell domèstic, així com sistemes d'estalvi
Incloure dins el planejament del territori criteris sobre el canvi climàtic
Desenvolupament de sistemes intel·ligents en la gestió de la ciutat (Smart City)

Font: elaboració pròpia a partir de les accions del PAESC

1.9.3 PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

A continuació es mostren les taules amb totes les actuacions d'adaptació proposades en el pla i classificades segons diferents categories:

Taula 51: Taula d'actuacions d'adaptació

Nom de l'acció	Sector	Tipus d'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
Gen 01 - Crear canals i recursos pel seguiment de la implantació del pla d'adaptació i per a la formació, comunicació i transmissió de la informació.	Altres	Ajuntament (directa)	3.000	1.000	15.000	2015	2030	En curs
Gen 02 - Implementar sistemes de seguiment i monitorització de les dades climàtiques.	Altres	Ajuntament (directa)	20.000	5.000	80.000	2016	2030	En curs
Gen 03 - Incloure criteris de mitigació i adaptació al canvi climàtic en els plecs d'edificació i urbanització.	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	0	5.000	60.000	2016	2018	En curs
Gen 04 - Redactar una norma bàsica per a la introducció de criteris d'adaptació en el planejament urbanístic.	Planificació urbanística	Ajuntament (directa)	10.000	5.000	70.000	2016	2018	En curs
Gen 05 - Redactar i aprovar les clàusules mediambientals dels contractes municipals	Altres	Ajuntament (directa)	0	1.000	14.000	2016	2030	En curs
Gen 06 - Homologar tots els plans d'actuació municipals i integrar-los en document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM).	Protecció civil i emergències	Ajuntament (directa)	0	10.000	20.000	2016	2018	En curs
Gen 07 - Promoure la implantació d'estratègies d'adaptació al canvi climàtic en grans empreses del municipi.	Altres	Ajuntament (indirecte)	0	5.000	120.000	2016	2030	En curs
Gen 08 - Inventariar les zones sensibles als riscos naturals.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	5.000	10.000	2016	2018	En curs
Gen 09 - Elaborar un programa educatiu sobre la lluita contra el canvi climàtic.	Altres	Ajuntament (directa)	40.000	2.000	68.000	2016	2030	En curs
Urb 01 - Anàlisi de la vulnerabilitat d'infraestructures energètiques i aplicació de l'estudi de resiliència urbana.	Energia	Ajuntament (directa)	28.000	15.000	238.000	2016	2030	En curs
Urb 02 - Implementació del pla de rehabilitació dels habitatges privats.	Edificis	Ajuntament (directa)	200.000	35.000	690.000	2016	2030	En curs
Urb 03 - Ampliar el programa pas a pas de pobresa energètica a altres zones de la ciutat.	Edificis	Ajuntament (directa)	40.000	20.000	320.000	2016	2030	En curs
Urb 04 - Impulsar un pla director d'autosuficiència energètica.	Energia	Ajuntament	0	50.000	700.000	2016	2030	En curs

		(directa)						
Urb 05 - Impulsar les cobertes i parets verdes en edificis.	Edificis	Ajuntament (indirecte)	40.000	0	40.000	2016	2030	En curs
Urb 06 - Establir un protocol d'actuació en la recollida de residus en èpoques de més calor.	Residus	Ajuntament (directa)	0	2.000	28.000	2016	2030	En curs
Urb 07 - Implantar les mesures per a ens locals que es marquen al pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire corresponent a la zona 2 de protecció especial.	Salut	Ajuntament (directa)	0	150.000	2.100.000	2016	2024	En curs
Aig 01 - Redactar el pla especial de torrents, rieres i zones humides.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	20.000	0	20.000	2016	2020	En curs
Aig 02 - Redactar un pla director de drenatge sostenible al municipi	Aigua	Ajuntament (directa)	15.000	5.000	85.000	2016	2030	En curs
Aig 03 - Redactar un Pla director del cicle integral de l'aigua.	Aigua	Ajuntament (directa)	50.000	5.000	90.000	2017	2025	En curs
Aig 04 - Actualitzar els plans de contingència en cas de sequera.	Aigua	Ajuntament (directa)	5.000	0	5.000	2016	2030	En curs
Nat 01 - Implantar una gestió forestal sostenible que redueixi el risc d'incendi i incrementi la biodiversitat del bosc.	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	350.000	4.900.000	2016	2030	En curs
Nat 02 - Redactar i implantar un programa d'agricultura ecològica.	Agricultura i sector forestal	Ajuntament (directa)	0	30.000	120.000	2016	2020	En curs
Nat 03 - Redactar una ordenança del verd i de l'arbrat.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	5.000	5.000	75.000	2016	2030	En curs
Nat 04 - Integrar en el Pla Director d'espais verds criteris de mitigació i d'adaptació del canvi climàtic.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	0	10.000	20.000	2015	2016	Completada
Nat 05 - Realitzar un pla de risc de l'arbrat urbà.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	40.000	100.000	1.340.000	2017	2030	En curs
Nat 06- Implementar un programa d'actuació per detecció i control de plagues.	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	181.500	90.000	1.441.500	2016	2030	En curs
Nat 07- Projecte d'avaluació de la capacitat d'absorció del CO2 per la massa verda del municipi	Medi ambient i biodiversitat	Ajuntament (directa)	50.000	0	50.000	2018	2024	No iniciada
Sal 01 - Aprovar un Pla d'inspecció d'anàlisi d'aigua de fonts.	Aigua	Ajuntament (directa)	10.000	14.000	206.000	2016	2030	En curs
Sal 02 - Realitzar sessions d'informació a la ciutadania des de Protecció de la Salut sobre els impactes del canvi climàtic en la salut.	Protecció civil i emergències	Ajuntament (indirecte)	0	5.000	70.000	2016	2030	En curs

Sal 03 - Comunicar els tractaments fitosanitaris, obres, onades d'al·lèrgens i superacions del llindar d'ozó a la web municipal.	Salut	Ajuntament (directa)	0	1.000	14.000	2016	2030	En curs
--	-------	----------------------	---	-------	--------	------	------	---------

A continuació es mostra la taula resum de les actuacions segons els impactes principals sobre els que s'actua. Com que cada actuació pot servir per més d'un impacte d'aquesta taula no es pot obtenir el cost total del pla.

Taula 52: Taula d'actuacions d'adaptació en base a l'impacte principal sobre el que s'actua

IMPACTES	NOMBRE ACTUACIONS	COST INVERSIÓ (€)	COST PERIÒDIC (€/ANY)
Augment del risc d'inundacions	6	100.000	100.000
Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)	3	65.000	5.000
Augment del risc de riuades	1	2.000	68.000
Major durada de l'estiatge de rius i rieres	1	0	20.000
Major intrusió salina en aqüífers costaners	0	0	0
Major intensitat de les tempestes	0	0	0
Desaparició de platges i dunes	0	0	0
Pujada de la cota de neu	0	0	0
Menor durada de les zones innivades	0	0	0
Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues	3	299.500	90.000
Major risc d'incendi	5	20.000	415.000
Assecatge/transformació zones humides	1	20.000	0
Augment de plagues: algues, meduses...	0	0	0
Augment de zones vulnerables (p.ex Posidonia)	0	0	0
Augment de desertització o aridesa	2	5.000	85.000
Canvis en les zones cultivables	1	30.000	120.000
Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues	0	0	0
Efectes negatius de la calor sobre el bestiar	0	0	0
Efectes en infraestructures	1	40.000	100.000
Canvis en els patrons de demanda energètica	5	308.000	120.000
Augment de la mortalitat/morbilitat associada a la calor	1	40.000	2.000
Augment de les al·lèrgies	2	85.000	20.000
Aparició de noves malalties	4	100.000	1.461.500
Pèrdua atractiu turístic	0	0	0
Canvis en el patró de demanda turística	0	0	0
Augment de l'efecte illa de calor	1	0	40.000
Major vulnerabilitat del verd urbà	0	0	0
Canvis en els patrons de pol·linització	0	0	0
Canvis en les espècies urbanes (p. Ex. Adaptació de les cotorres)	1	20.000	0
Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)	7	33.000	32.000
* Com que cada actuació pot servir per més d'un impacte d'aquesta taula no es pot obtenir el cost total del pla.			

Font: elaboració pròpia a partir de les accions del PAESC

Taula 53: Resum global dels costos i tipus d'actuacions d'adaptació

RESUM GLOBAL	DIRECTES	INDIRECTES	ALTRES ENS	TOTAL
Nombre d'accions	27	3	0	30
Cost d'inversió (€)	717500	40000		757500
Cost periòdic (€/any)	916000	10000		926000
Cost total (€)	12779500	230000		13009500

Font: elaboració pròpia a partir de les accions del PAESC

2 DOCUMENT II. PARTICIPACIÓ

La participació del conjunt de la societat és un element clau per tal d'assolir l'objectiu el Pacte de reducció de les emissions de GEH. En aquest procés, es considera de vital importància implicar tant els polítics i tècnics municipals directament relacionats amb l'elaboració del PAES (participació interna) com a la resta de la ciutadania (participació externa).

A continuació es presenta una figura representativa de l'estratègia i actuacions de comunicació i participació seguides al municipi de Sant Cugat del Vallès. Aquesta estratègia inclou tant l'esfera interna, de l'ajuntament, com l'esfera externa o dimensió pública.

Figura 41: Esquema de l'estratègia de comunicació i participació del PAESC

ETAPA	PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ		
	Reunions de seguiment	Reunions de presentació política	Actuacions de comunicació
Inici del projecte: presentació de resultats	Reunió de Seguiment 1: seguiment del PAESC		
Establiment de actualització del pla d'acció	Reunió de Seguiment 2: definició de noves accions		
Aprovació i presentació del PAESC		Reunió de presentació política: discussió de l'esborrany del pla d'acció	Nota de premsa 1: aprovació del PAES

Font: Elaboració pròpia

2.1 COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ INTERNA

Durant el procés de redacció del PAESC s'han realitzat les següents reunions internes amb tècnics de l'Ajuntament, un representant de la Diputació de Barcelona encarregat del seguiment del Pla i dos tècnics de Lavola:

- **Presentació dels primers resultats i recopilació d'informació.** Els objectius d'aquesta sessió van ser presentar la metodologia de treball als tècnics de l'Ajuntament i els resultats obtinguts en la fase de seguiment del PAESC, tant a nivell Ajuntament com a nivell PAESC. Es van comentar els canvis presents en el municipi des de l'any d'aprovació del PAESC fins l'actualitat per tal de poder iniciar l'estudi de seguiment de les accions.
- **Seguiment del PAESC i identificació de noves accions.** Els objectius d'aquesta sessió van ser el seguiment de les accions incloses en el PAESC, la recollida d'aquelles ja finalitzades i la modificació d'algunes d'elles. A més a més, es van definir noves línies d'interès a treballar en el pla d'acció i possibles accions per ser incorporades en el PAESC.

A continuació es presenten les actes de les dues reunions mantingudes.

ACTA DE LA REUNIÓ DE SEGUIMENT 1	
Data: 08/06/2017	Assistents: Carme Melcion (Diputació de Barcelona), Gemma López i Marta Oliver (Ajuntament de Sant Cugat del Vallès) i Maria Feced (Lavola).
Objectiu: Presentació dels primers resultats i recopilació d'informació	
Desenvolupament de la reunió: En la primera reunió liderada per la Diputació de Barcelona es van tractar els temes següents: - Contextualització per part de Lavola PAESC i de la metodologia a aplicar, desenvolupada per la DIBA. - Presentació dels resultats obtinguts en el seguiment de les emissions a nivell PAESC (2015) i nivell Ajuntament (2016). - Recopilació d'informació referent a totes aquelles actuacions i canvis duts a terme al municipi entre l'any 2009 (aprovació del PAES) i l'actualitat. - S'exposen els objectius principals del PAESC, les línies estratègiques de mitigació i adaptació i els passos a seguir en el procés de redacció.	

ACTA DE LA REUNIÓ DE SEGUIMENT 2	
Data: 02/10/2017	Assistents: Carme Melcion (Diputació de Barcelona), Gemma López i Marta Oliver (Ajuntament de Sant Cugat del Vallès) i Isabel Román i Anna Remolà (Lavola).
Hora: de 10 a 12 h.	
Objectiu: Seguiment del PAES i identificació d'accions	
Desenvolupament de la reunió: En la primera reunió liderada per la Diputació de Barcelona es van tractar els temes següents: - Discussió una per una de totes les accions incloses en el PAESC per tal de definir el grau d'execució de cadascuna, tancar les ja finalitzades i modificar l'abast en algun dels casos per ajustar-los a la nova realitat del municipi i a la nova legislació vigent. - Anàlisi i selecció de noves accions proposades en l'àmbit de mitigació. - Definició dels propers passos, en que l'Ajuntament enviarà a Lavola la informació pendent per desenvolupar les noves accions i aquesta, posteriorment, farà arribar un esborrany del Pla en base a les accions identificades i l'Ajuntament i la DIBA hauran de revisar. També es proposa realitzar una reunió a l'Ajuntament amb els diversos agents implicats per definir les accions més acuradament.	

2.2 COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ EXTERNA

Amb la finalitat d'informar sobre la elaboració del Pla d'Acció municipal i fer als ciutadans partícips del mateix, s'ha realitzat una actuació adreçada a la ciutadania:

- **Nota de premsa.** La publicació de la nota de premsa en la recta final de l'elaboració del PAESC tenia per objectiu informar a la ciutadania sobre els resultats obtinguts i l'estratègia a seguir pel municipi.

A continuació document es presenten els elements utilitzats per a la comunicació i participació externa:

NOTA DE PREMSA 1
Títol: Sant Cugat del Vallès aprova el seu Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima
El Ple de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes l'any 2009 i va aprovar el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) l'any següent. Per altra banda, l'any 2014 el municipi es va adherir a l'altra iniciativa europea anomenada "Mayors adapt" i l'any 2015 va elaborar el Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic (PLACC). Sant Cugat del Vallès s'adherirà al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible al mateix moment en que aprovi el seu Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) que ha estat redactat a finals de l'any 2017. Amb aquest document es comprometrà a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 respecte l'any 2005 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic. A partir de les dades dels consums a nivell PAESC facilitades per la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès s'ha elaborat una diagnosi amb l'evolució dels consums i les emissions de GEH. Entre l'any 2005 i l'any 2015 les emissions a nivell municipal han disminuït un 19%, passant de 388.355 tCO_{2eq} a 313.421 tCO_{2eq}, destacant la disminució de les emissions en tots els sectors excepte en el transport. Pel que fa a nivell d'Ajuntament, entre els anys 2005 i 2016 les emissions s'han incrementat un 15%, tot i que en l'àmbit de l'enllumenat públic s'han reduït. El PAESC consta de 47 accions de mitigació i planteja la reducció de 106.756 tCO_{2eq} per a l'any 2020, un 27% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit PAES de l'any 2005, i de 167.336 tCO_{2eq} per a l'any 2030, un 43% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit PAES de l'any 2005. Pel que fa referència a les mesures d'adaptació, el nou PACES contempla 30 accions d'adaptació agrupades en diferents àmbits: actuacions generals, espai urbà – energia, cicle de l'aigua, medi natural - espais lliures i salut.

3 DOCUMENT III: ANNEXOS

3.1 ANNEX I. INCENDIS REGISTRATS A SANT CUGAT DEL VALLÈS 2009-2016

DATA	ZONA	SITUACIÓ	SUP. TOTAL CREMADA (HA)
24/03/2009	Torrent de Calders	Riera St. Cugat	0,0250
14/04/2009	Sota L. Elèctrica (entre Can Castellví i Mas Pi)	Accés complicat	0,0020
16/06/2009	Ctra. BP-1417	Km. 7.8	0,0020
18/06/2009	Eixample sud	Al costat carrer Llaceres núm. 18	0,0379
8/06/2009	Ctra. BP- 1417	Km. 7.4	0,0288
20/06/2009	Eixample sud	Al costat carrer Llaceres núm.18	0,0100
24/07/2009	Ctra. C - 1413	Deixalleria	0,1993
19/08/2009	Riera de Rubí	Accés a la depuradora	0,2028
19/08/2009	Ctra. C- 1413	Km.6	0,0659
08/09/2009	Ctra. C-1413	PK 5'8	0,0269
08/09/2009	Ctra. C-1413	Km.6 0	0,0315
17/04/2010	Can Barata Prop	c/. del Maresme	0,0050
22/06/2010	Can Sant Joan	-	0,0004
05/06/2010	Can Gatxet	Camí de Can Gatxet nº 75	0,0025
25/07/2010	Can Graells	AP-7 pk-153	0,2016
21/01/2011	EDAR de St Cugat-Rubí	A prop de la C-1413a	0,0135
08/07/2011	Entre l'AP-7 i la C-1413	Al costat de la Planta de compostatge.	0,5670
25/07/2011	Club de Golf de Can Sant Joan	Límit de les tanques del Club de Golf	0,7140
02/09/2011	Can Cortés	Av. de Collserola	0,0040
10/09/2011	Turó de Can Camps	Camí de Can Graells al Turó de Can Camps	0,0247
22/02/2012	Camí Sant Cugat a Can Borrell	Camí B06 a prop de la Pl. Rotary	0,0108
12/03/2012	Urb. Les Planes	Carrer Belladona	0,0002
30/05/2012	Televisió Espanyola	Al costat Col·legi Pureza	0,0621
03/06/2012	La Floresta - Can Trabal	C/ Maria Balcells	0,0102
16/06/2012	Plaça del Rotari a l'inici del camí B06.	Fora del Parc Natural	0,0020
21/06/2012	La Floresta	El Bosc Gran	0,0017
23/06/2012	Valldoreix	Carrer Volcà cruïlla amb carrer Cicló	0,0056
24/06/2012	Sol i Aire	Camí Xarxa Bàsica B02	0,0155
26/06/2012	Can Barata	Camí de Can Barata	0,0008
21/07/2012	Camí de Sant Medir B06	Pi d'en Xandri	0,0073
03/08/2012	La Floresta - Can Trabal	Carrer del Canadà	0,0021
19/08/2012	Vulpalleres Oest	Circuit de Cros de Vulpalleres	0,0175

DATA	ZONA	SITUACIÓ	SUP. TOTAL CREMADA (HA)
27/06/2013	Estació Renfe de Sant Cugat	Ronda Nord amb av. de Can Vulpalleres	0,0200
24/07/2013	Torrent dels Aous	A prop del carrer Roine	0,4024
09/08/2013	Serra de Pedregal	Carretera BP - 1417. Pk. 7,9	0,0129
09/08/2013	Ctra. BP – 1417 . Pk. 9,6	C/ Vimetera. Accés a la casa de la Vídua	0,0385
18/08/2013	Torrent dels Aous	Pineda dels Aous	0,0592
11/09/2013	Sant Crist de Llacers	A prop del torrent del Sant Crist	0,0273
27/09/2013	Parc del Turó de Can Mates	A prop de l'escola del Turó de Can Mates	0,0005
13/03/2014	Sant Joan		0,0005
14/03/2014	Can Barata	Urbanització	0,0400
15/03/2014	Mira-sol		0,0010
28/03/2014	La Floresta	Colònia Duran	0,0060
09/04/2014	Mira-sol	Estany Aous	0,2800
22/04/2014	Can Barata	Can Camps	0,0010
09/05/2014	Nucli	RENFE	0,4193
09/05/2014	Riera Can Cabassa	Costat del Club Júnior	0,0650
11/05/2014	Can Barata	Urbanització	0,0025
15/06/2014	Nucli	Carrer Llacers	0,0050
16/06/2014	Nucli	Parc de la Pollancreda	0,0025
23/06/2014	Valldoreix		0,0029
23/06/2014	Can Mates		0,0002
11/07/2014	Can Calopa		0,0100
13/04/2015	Carretera de l'Arrabassada km. 8,4	Al costat de la porta d'entrada de Can Bova	0,0010
09/05/2015	Club de Golf Sant Cugat	Carrer del Bisbe Morgades s/n	0,0087
10/05/2015	Polígon Industrial de Can Calopa	Entre el c. Besòs i la ctra. 1413a Pk 6,6	0,0075
11/05/2015	Les Planes	Carrer Torrent s/n	0,0028
13/05/2015	Club de Golf Sant Cugat	Carrer del Bisbe Morgades s/n	0,0029
18/05/2015	Can Bova	Dins del recinte de Can Bova	0,0015
29/05/2015	Valldoreix	Carrer del Julivert	0,0004
06/06/2015	Bosc de Can Graells	A prop del Club d'Aeromodelisme ARC	0,0149
14/06/2015	Can Magi	Aparcament del restaurant Can Rovira	0,0161
27/06/2015	Turó d'en Lluc	A prop del camí de Xarxa Bàsica C20	0,0014
04/07/2015	Can Barata	Per sobre de Can Barata	0,0485
13/07/2015	Riera de Rubí	Entre la C1413a Pk 6 i la AP-7 Pk. 160,4	0,0709
21/07/2015	Carrer de Sant Crist Treballador	Enfront del Club Natació Sant Cugat	0,0113
30/08/2015	Turó de Can Mates	Al voltant del CEIP Turó de Can Mates	0,0020

DATA	ZONA	SITUACIÓ	SUP. TOTAL CREMADA (HA)
28/11/2015	Turó de Can Mates	Carrer de Ramon Llull	0,1084
28/11/2015	Turó de Can Mates	Al costat del la C-16 Pk. 12	0,0138
04/01/2016	Turó de Can Mates	Carrer de Ramon Llull	0,1138
05/01/2016	Turó de Can Mates	Carrer de Ramon Llull	0,0287
09/01/2016	Can Bova	Camí particular a Can Bova	0,0012
16/01/2016	Urbanització Sol i Aigua	Carrer del Saüc	0,0049
03/03/2016	Can Bova	Turó del Mallol	0,0039
03/03/2016	Can Bova	Camí de Can Bova	0,0056
25/03/2016	Can Bova	Corriol a la Font de Can Cases	0,0015
24/05/2016	Can Bova	Camí de Can Bova	0,0193
23/06/2016	Ronda Nord	Est. RENFE de Sant Cugat del Vallès	0,0376
23/06/2016	Riera d'Abadal	Carrer del Brollador	0,0126
24/06/2016	Turo de Can Mates	Entre els carrers de Safir i Josep Irla	0,0397
10/07/2016	Serra de Can Julià	Carena situada a llevant del torrent de les Robines	0,0746
10/07/2016	Can Bova	Camí particular de Can Bova	0,0077
15/07/2016	Can Bova	Camí particular de Can Bova	0,0010
17/07/2016	Can Bova	Camí particular de Can Bova	0,0225
31/07/2016	Can Bova	Camí particular de Can Bova	0,0017
04/08/2016	Can Bova	Camí particular de Can Bova	0,0020
07/08/2016	Can Fontanals	Talús del ferrocarril Granollers-Martorell	0,0460
11/08/2016	Mirador de la Font Grogà	Carretera de l'Arrabasada BP-1417 Pk. 5,7	0,0001
02/09/2016	Sant Crist de Llacers	Torrent del Sant Crist	0,0835
16/09/2016	Can Calopa	Talús entre l'AP 7 Pk. 160,1 i la C-1413a	0,1119
19/09/2016	Turó de Can Mallol	Carena entre el t. de Can Mallol i el t. de les Tres Serres	0,0015

3.3 ANNEX III. VALORACIÓ DELS IMPACTES

INCREMENT DE LES TEMPERATURES		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Major risc d'incendi	• Pi blanc (espècie majoritària a les zones forestals del municipi): És una espècie sensible al risc d'incendi forestal perquè té una elevada combustibilitat i triga 15-20 anys a produir pinyes (llavors), pel que s'ha de tenir en compte quan el temps transcorregut entre incendis sigui d'entre 15-20 anys. El roure i l'alzina rebroten després d'un incendi, si les temperatures del foc no són molt elevades. • En els mesos d'estiu es produeix sovint l'activació del Pla ALFA per definir les actuacions dels efectius de vigilància i prevenció d'incendis forestals desplegats sobre el territori, davant les situacions de perill d'incendi. Gràcies a aquests avisos de risc d'incendi, en el cas que es produeixin són ràpidament extingits per les dotacions disponibles. • Diverses urbanitzacions es localitzen en contacte amb zones forestals	• PAM d'Incendis forestals Sant Cugat del Vallès aprovat i homologat • L'Ajuntament realitza les següents tasques de prevenció: ○ Creació i manteniment de franges de protecció en les zones urbanitzades en contacte amb el bosc ○ Manteniment de la vegetació de les parcel·les municipals ○ Manteniment selectiu de la vegetació de rieres i torrents ○ Manteniment del ferm i de les franges de protecció de camins i pistes forestals de la Xarxa Viària Bàsica per assegurar l'accessibilitat de vehicles d'emergència i l'evacuació ○ Establiment i manteniment de punts d'aigua per helicòpter ○ Realització de campanyes de comunicació per conscienciar la població dels riscos d'algunes accions i com actuar en cas d'incendi ○ Obertura d'expedients de parcel·les privades amb risc d'incendi • Participa activament en l'Agrupació de Defensa Forestal (ADF), constituïda per propietaris forestals del municipi i el Grup de Voluntaris d'Intervenció Forestal de l'ADF. • Conjuntament amb el Consorci del PN efectua tasques de prevenció d'incendis. • S'han des programat diversos sòls urbanitzables en contacte amb zones forestals. • La normativa urbanística dels planejaments en àmbits en contacte amb zona forestal inclou determinacions relatives a les mesures de protecció contra incendi.

INCREMENT DE LES TEMPERATURES		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Assecatge/ transformació zones humides	A Sant Cugat es localitza l'estany dels Aous (una zona humida apareguda en una zona antiga cantera), l'estany de la Guinardera (bassa de recollida d'aigües pluvials que presenta episodis variables pel que fa acumulació d'aigua) i el pantà de Can Borrell (antiga presa situada més amunt de la masia de Can Borrell, dins el Parc Natural de la Serra de Collserola)	- Projecte d'actuacions realitzat per Alternativa Artística Pinzell Verd en col·laboració amb l'àmbit municipal de Medi Ambient a l'estany dels Aous. - Estudi any 2006, per part de l'Ajuntament, per valorar la fauna de l'estany dels Aous. - Creació de la Plataforma ALOUS a partir d'una moció aprovada al Ple municipal: https://www.facebook.com/PlataformaAous - Projecte de restauració del pantà de Can Borrell amb el PN de Collserola i el Consell Comarcal de Turisme del Vallès Occidental
Augment de desertització o aridesa	- Pi blanc i alzina: espècie molt adaptable a la sequera. - El roure en canvi, és una espècie força sensible a l'augment de la sequera.	- Les zones on es localitzen aquestes espècies es troben majoritàriament a la zona del Parc Natural de la Serra de Collserola, el qual efectua seguiments continuats de la biodiversitat en aquests àmbits forestals. - El Jardí Botànic de Barcelona, conjuntament amb el Museu de Ciències Naturals, l'AMB i el Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola, han iniciat un projecte europeu LIFE+Biodiversitat per incrementar la biodiversitat del Parc.
Efectes en infraestructures	Sant Cugat es localitza un corredor important d'infraestructures de tot tipus, viàries, ferroviàries, energètiques, etc. Per aquest fet, es considera que esdevé especialment sensible a aquest impacte. Les altes temperatures poden afectar el rendiment de les línies elèctriques i de les estacions transformadores.	

INCREMENT DE LES TEMPERATURES		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Canvis en els patrons de demanda energètica	L'important concentració de població i d'activitats econòmiques impliquen que esdevingui un municipi especialment sensible als possibles canvis en els patrons de demanda energètica.	Hi ha una gran sensibilització pel que fa l'estalvi energètic, es realitzen accions recopilades al web Polítiques i programes ambientals com: PAES i Estratègia contra el Canvi climàtic. - Euronet 50/50 Max (projecte estalvi energètic a les escoles) - Marató d'estalvi energètic en equipaments municipals - Acords voluntaris: actuacions importants en enllumenat públic, instal·lacions energètiques d'equipaments. - Pla Director d'enllumenat (executat i amb importants estalvis des del punt de vista energètic) - Sistema de gestió EMAS (Ajuntament) - Inclusió de bonificacions en IBI, IAE o impostos sobre construccions o llicències, en immobles i/o activitats, amb sistemes d'eficiència energètica. - Mesures d'estalvi energètic importants en promocions realitzades per PROMUSA.
Augment de la mortalitat/morbiditat associada a la calor	- Es preveu en un futur a mig termini un creixement de la població de gent gran, fet que implica una major sensibilitat pel que fa a aquest impacte. - S'ha de tenir en compte l'existència de zones residencials aïllades amb condicions de difícil accessibilitat als serveis de salut per part de la gent gran. - Hi va haver un episodi important a l'any 2003 en que, a nivell de l'AMB, la mortalitat associada es va incrementar un 53% respecte l'any anterior.	- Es disposa d'una xarxa sanitària municipal amb una bona cobertura. - Segons informa el tècnic de Protecció Civil, la Generalitat de Catalunya està redactant un Pla d'Emergència per a episodis d'onades de fred i de calor. - Actualment, existeix un protocol d'actuació que inclou els Serveis Socials municipals, Protecció Civil, Policia Local, Creu Roja, i la Mútua de Terrassa, com a gestor dels CAP's del Municipi

INCREMENT DE LES TEMPERATURES		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Augment de l'efecte illa de calor	- La densitat del nucli urbà incrementa el grau de sensibilitat en aquest àmbit. - Això produeix efectes com l'adaptació d'espècies exòtiques, l'augment del consum energètic, l'afecció al patrimoni monumental, la disminució del confort climàtic a les nits i l'estrès tèrmic.⁴	- Actualment s'està redactant un Pla Director del Verd al municipi, que inclourà mesures en aquest sentit. - Pel que fa a les cobertes verdes, no existeix una normativa específica, ni incentius en aquest sentit. Caldrà per tant analitzar les implicacions derivades de la normativa del PGM.
Risc d'increment de les olors per major fermentació de residus	- El municipi genera un important volum de residus, tot i que amb ràtios de kg/hab. inferiors a la mitja de l'AMB. - Caldrà valorar la seva incidència en zones més denses, però també en les zones més disseminades on el sistema de recollida porta a porta implica la presència de residus al carrer.	- La neteja viària i la gestió dels residus a Sant Cugat està concessionat a una empresa. Hi ha hagut una millora important en la ràtio de generació de residus. - El servei actual, que incorpora la millora contínua, permet l'adaptació immediata dels serveis (freqüències, tipus de vehicle, etc.) en funció de les necessitats que vagin apareixen.
Augment de la contaminació atmosfèrica	- Segons les dades de l'estació de control de la contaminació de Sant Cugat (parc de Sant Francesc), els valors mitjans anuals es troben per sota dels llindars mitjans legisats pel que fa al NO₂, O₃ i PM₁₀. - S'identifiquen períodes puntuals de superacions dels llindars diaris.	Existeix una estació de control de la contaminació atmosfèrica al municipi: Sant Cugat del Vallès (Parc de Sant Francesc)

⁴ Anàlisi de la problemàtica i els efectes del canvi climàtic a l'AMB, Barcelona Regional (2013)

CANVIS EN ELS CICLES DE LES ESTACIONS		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Vulnerabilitat de les espècies forestals a malalties i plagues	- L'espècie predominant, el pi blanc, es cataloga com una espècie menys vulnerable que altres espècies forestals mediterrànies. - Els fenòmens naturals (vents forts, pluges torrencials, la sequera i els incendis forestals) poden provocar situacions que incrementin la vulnerabilitat a les plagues.	- En la zona del Parc Natural, la gestió correspon al Consorci del Parc Natural, el qual efectua tractaments preventius. - En la zona urbana, és el Servei de Parcs i Jardins qui realitza aquests tractaments en l'arbrat viari i dels parcs i jardins públics del municipi.
	Respecte a les plagues forestals, cal destacar la processionària del pi (<i>Thaumetopoea pityocampa</i>), que afecta cíclicament algunes zones de la serra de Collserola	- Es disposa d'un avanç del Pla Especial de Protecció del Medi Natural i el Paisatge del PN. - Des del 1991, es fa un control anual del vol de mascles adults mitjançant paranyes de feromones. A finals d'octubre, únicament quan és necessari, es fan tractaments fitosanitaris en repoblacions joves i a les àrees més freqüentades pels visitants, com a mesura de prevenció dels casos d'al·lèrgia
	Periòdicament, hi pot haver una certa incidència de l'escarabat perforador dels pins (<i>Tomicus destruens</i>)	Seguiment visual de la població. En les èpoques de més incidència, es talen i es retiren els troncs dels pins afectats.
Canvis en les zones cultivables	La superfície agrícola a Sant Cugat actualment és molt reduïda, pel que el municipi és molt poc sensible a aquests impactes. Es localitzen conreus de secà a la zona periurbana.	- El Parc Natural de la Serra de Collserola disposa d'un Pla Agropecuari per establir les directrius per coordinar l'ordenació agropecuària d'aquest territori d'abast supramunicipal donant resposta a les condicions de context i a les singulars característiques físiques i mediambientals de la Serra de Collserola. - Existeix la voluntat de l'Ajuntament de recuperar l'activitat agrícola existent al terme municipal pel que ha contractat una tècnica AODL que dugui a

CANVIS EN ELS CICLES DE LES ESTACIONS		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues		terme un pla de dinamització local agroecològica, destinat a promoure els horts urbans (CULTIVA'T) i l'agricultura periurbana. • L'ajuntament ha engegat 4 zones d'horts urbans : horts Turó de Can Mates, Horts del carrer Amposta Sud, Horts del Barri de Vulpalleres , Horts de Mirasol i Horts socials del carrer Andana. • Actualment l'Ajuntament juntament amb la EMD de Valldoreix està tramitant l'adjudicació de la gestió agropecuària de la finca pública de Can Monmany. • L'Ajuntament bonifica fins a un 40% les taxes dels paradistes que comercialitzin producció pròpia i ecològica. • Cada 15 dies es fa el mercat de pagès al municipi, organitzat per l'Ateneu. • Existeixen 5 cooperatives agrícoles de consum de productes ecològics al municipi: El Cabàs , La Colmena que dice sí, El senglar de La Floresta, La Cívada i La Carbassa
Augment de les al·lèrgies	• La concentració de població infantil i de persones grans, l'elevada superfície de parcs i jardins (300 Ha de zona verda i l'elevat nombre d'arbrat viari (50.000 arbres), així com la proximitat de grans zones forestals comporten un augment de sensibilitat pel que fa aquest element. • L'Ajuntament rep queixes en referència a certes espècies, com poden ser els plataners.	• Pel que fa a les al·lèrgies relacionades amb espècies vegetals no es porten a terme procediments específics en l'àmbit municipal a excepció de comunicar al web municipal els tractaments fitosanitaris que es realitzen.

CANVIS EN ELS CICLES DE LES ESTACIONS		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Aparició de noves malalties	La mitjana d'edat de la població (que es preveu que augmenti) i la població infantil esdevenen elements importants per tal de determinar una sensibilitat rellevant respecte a aquest impacte.	Es disposa d'una xarxa sanitària important, tenint en compte que al municipi es localitza l'Hospital General de Catalunya, el quan esdevé un referent a nivell català.
Major vulnerabilitat del verd urbà	Sant Cugat té importants zones de verd urbà, fet que implica una important sensibilitat vers a aquest impacte.	S'està redactant el Pla Director del Verd Urbà, que inclou aquesta anàlisi en l'evolució dels espais verds.
Canvis en els patrons de pol·linització	El verd urbà de Sant Cugat compta amb més de 50.000 arbres i 71,6 hectàrees de parcs urbans.	Element que també es pot incloure en el Pla Director del Verd Urbà.
Canvis en les espècies vegetals urbanes	- La proximitat del Parc Natural de la Serra de Collserola, així com de la gran superfície de zones verdes urbanes al municipi, impliquen que cal fer un seguiment dels canvis en les espècies vegetals urbanes. - Risc d'introducció d'espècies exòtiques.	- Al Parc Natural de la Serra de Collserola, es realitza un seguiment molt acurat dels canvis en les espècies vegetals urbanes. - Pel que fa a la zona urbana, la redacció del Pla Director del Verd Urbà permetrà un coneixement més profund de les espècies existents. - Tot i que es fan recomanacions pel que fa a no introduir espècies invasores en els jardins privats, aquestes es fan en el moment que es sol·licita la llicència d'obres (no hi ha cap normativa obligatòria). - Sí que es realitzen accions de control d'espècies exòtiques invasores des del Servei de Parc i Jardins.
Afectació sobre plagues d'insectes (Mosquit tigre)	Esdevé un element d'afectació important al municipi.	- Estudi de l'afectació del mosquit tigre (<i>Aedes albopictus</i>) a Sant Cugat del Vallès http://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/57 - L'àmbit de Salut controla la població d'animals com rosegadors, mosquits tigre, altres insectes i aus urbanes, com coloms i cotorres, per mantenir-les dins un llinar que no provoqui molèsties a la ciutadania. Es fan accions programades en resposta a incidències que puguin sorgir.

CANVIS EN EL RÈGIM DE PRECIPITACIONS I VENT		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Augment del risc d'inundacions	• Caràcter torrencial de molts dels cursos fluvials, i la seva possible afectació a població, habitatges contigus i infraestructures. • Episodis recents, punts sensibles: B-30; passeig del Nard, riera de Calders, av. de l'Enllaç, riera de Mira-sol, carretera de Sant Cugat a Cerdanyola (rotonda Sincrotró). • Inundacions part baixa del claustre. • Es detecten punts concrets d'afectació en l'àmbit urbà, molts d'ells derivats d'obstrucció dels embornals pels materials arrossegats. • L'increment de l'ocupació de les lleres de les rieres i torrents per les edificacions i tancaments en aquests últims segles, és un factor agreujant. • S'identifiquen problemàtiques puntuals de filtracions en edificis i equipaments municipals.	• Es disposa del Pla d'actuació municipal per a emergències per inundacions (assimilable al INUNCAT) pendent d'homologar. • Es disposa de coneixement dels punts conflictius. • S'ha realitzat un estudi de viabilitat d'incorporació dels SUDS al municipi. • S'iniciarà un Pla Director de Drenatge Sostenible. • Els recursos per a actuació en cas d'inundació són limitats i es realitzen amb l'empresa de neteja pública, la col·laboració dels voluntaris de protecció civil, del Grup de Voluntaris de l'ADF i el personal de la brigada municipal.
Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)	• És un impacte que a nivell general tindrà un gran efecte sobre tot el territori català. • S'ha de tenir en compte la presència de zones de baixa densitat amb moltes cases amb jardí que consumeixen aigua pel reg.	• Sant Cugat disposa de suficient recurs d'abastament, si bé la major part prové de fonts externes. • Es disposa del Pla de contingència, realitzat a partir de la sequera de 2007. • Es disposa d'una ordenança municipal d'estalvi d'aigua. • Es realitzen diverses campanyes de promoció de l'estalvi d'aigua.

CANVIS EN EL RÈGIM DE PRECIPITACIONS I VENT		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Augment del risc de riudes	Tenint en compte el caràcter i configuració de la xarxa hídrica, es considera un element amb una sensibilitat força important, tot i que segons converses amb tècnics municipals no es coneixen punts conflictius derivats del desbordament de rieres o torrents.	En els planejaments urbanístic situats en contacte amb rieres s'han realitzat estudis d'inundabilitat.
Major durada de l'estiatge de rius i rieres	El caràcter discontinu de molts dels fluxos superficials, impliquen que esdevingui un element amb una sensibilitat important.	Actualment no es realitzen tasques específiques sobre aquesta matèria, més enllà dels treballs de condicionament de la vegetació de les rieres i torrents.
Major intensitat de les tempestes	- Pot tenir uns efectes diversos associats al risc d'inundació o als danys de béns materials. - En alguns episodis de fortes pluges, la xarxa de drenatge no drena correctament (bàsicament per l'obstrucció dels embornals) i es produeixen punts d'inundació.	- Es disposa del Pla d'actuació municipal per a emergències per inundacions (assimilable al INUNCAT) pendent d'homologar. - No es disposa d'un esquema general de drenatge, tot i que s'ha elaborat un estudi de viabilitat d'incorporació dels SUDS al municipi. - S'iniciarà un Pla Director de Drenatge Sostenible.
Augment dels episodis de forts vents	- En els darrers anys s'han donat episodis de forma recurrent. - La tipologia de molts de barris de Sant Cugat, de baixa densitat, en contacte amb zones forestals, i d'alta densitat amb arbrat viari i als jardins privats, els fa força sensibles a aquest impacte. L'afectació de l'episodi de 2009 va ser molt important. - Possible afectació al servei d'enllumenat i infraestructura elèctrica.	Es disposa del Pla d'actuació municipal per a emergències per inundacions (assimilable al INUNCAT) pendent d'homologar.

CANVIS EN EL RÈGIM DE PRECIPITACIONS I VENT		
RISC	ANÀLISI ACTUAL	RECURSOS DISPONIBLES PER PART DE L'AJUNTAMENT
Danys a les infraestructures per inundacions	Tal com s'ha descrit, es detecten episodis puntuals d'inundació en àmbit urbà, les quals afecten principalment a infraestructura viària	Es disposa del Pla d'actuació municipal per a emergències per inundacions (assimilable al INUNCAT) pendent d'homologar.
Major incidència de nevades	Tot i que no és un fenomen habitual caldrà tenir en compte la possibilitat d'episodis puntuals de nevades de certa importància.	- Es disposa del Pla d'actuació municipal per a emergències per nevades (assimilable al NEUCAT) pendent d'homologar. - A nivell local es disposa de mitjans limitats (maquinària especialitzada). Quan s'ha produït alguna emergència en aquest sentit s'ha fet ús de recursos externs (lloguers de retroexcavadores, camions, etc..)
Augment del risc d'accident viari (mercaderies perilloses)	L'ocurrència de fenòmens més extrems (pluges torrencials i vents forts), pot incrementar el risc d'accident viari amb vehicles de transport de mercaderies perilloses (l'AP-7 al seu pas per Sant Cugat presenta un flux molt important de transport de mercaderies perilloses així com la línia de RENFE)	Pla d'actuació municipal per a emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Sant Cugat (per la presència de l'AP-7) (assimilable al TRANSCAT) pendent d'homologar.

3.4 ANNEX III. MATRIU DE RELACIÓ SECTORS – IMPACTES

DINÀMICA CLIMÀTICA	SECTOR SOCIECONÒMIC O AMBIENTAL	RISCOS DERIVATS
Increment de les temperatures: estius més calorosos i secs	Zones urbanes denses	Puntes en la demanda elèctrica Afectacions sobre la població derivat de les onades de calor Augment de l'efecte illa de calor Augment de concentració de contaminants
	Urbanitzacions baixa densitat	Puntes en la demanda elèctrica Afectacions sobre la població derivat de les onades de calor
	Sector industrial	Puntes en la demanda elèctrica
	Sector serveis	Puntes en la demanda elèctrica
	Equipaments	Puntes en la demanda elèctrica
	Espais lliures urbans	Augment de l'aridesa (més necessitat de reg)
	Usos agrícoles	Augment de l'aridesa (més necessitat de reg)
	Xarxa elèctrica	Danys derivats de calor o de consums punta
	Xarxa abastament	Increment en la demanda puntual d'aigua
	Xarxa sanejament	-
	Recollida de residus	Increment d'olors per major fermentació de residus
	Infraestructures viàries	Danys en les infraestructures derivats de les altes temperatures
	Infraestructures ferroviàries	Danys en les infraestructures derivats de les altes temperatures
	Zones forestals	Major risc d'incendi Augment de la desertització o aridesa
	Xarxa de torrents i rieres	Assecatge
	Zones humides	Assecatge/transformació de les zones humides
Canvis en els cicles de les estacions	Zones urbanes denses	Augment de les al·lèrgies Aparició de noves malalties/plagues Afectacions derivades de l'augment de plagues i els seus tractaments Canvis en els patrons anuals de demanda energètica
	Urbanitzacions baixa densitat	Augment de les al·lèrgies Aparició de noves malalties/plagues Afectacions derivades de l'augment de plagues i els seus tractaments
	Sector industrial	Canvis en els patrons anuals de demanda energètica
	Sector serveis	Canvis en els patrons anuals de demanda energètica
	Equipaments	Canvis en els patrons anuals de demanda energètica
	Espais lliures urbans	Vulnerabilitat a plagues vegetals i plagues d'insectes Major vulnerabilitat de les espècies de fauna i flora (afectació en el cicle de vida) Alteracions en els cicles de pol·linització
	Usos agrícoles	Canvis en els cicles dels cultius i vulnerabilitat a plagues
	Xarxa elèctrica	Canvis en els patrons anuals de demanda energètica
	Xarxa abastament	
	Xarxa sanejament	
	Recollida de residus	
	Infraestructures viàries	
	Infraestructures ferroviàries	
	Zones forestals	Major vulnerabilitat a plagues forestals

DINÀMICA CLIMÀTICA	SECTOR SOCIECONÒMIC O AMBIENTAL	RISCOS DERIVATS
		Alteracions en els cicles de pol·linització
	Xarxa de torrents i rieres	
	Zones humides	Major vulnerabilitat a plagues vegetals i plagues d'insectes Major vulnerabilitat de les espècies de fauna i flora (afectació en el cicle de vida)
Augment del risc de períodes de sequera	Zones urbanes denses	Afectació als recursos hídrics disponibles
	Urbanitzacions baixa densitat	Afectació als recursos hídrics disponibles
	Sector industrial	Afectació als recursos hídrics disponibles
	Sector serveis	Afectació als recursos hídrics disponibles
	Equipaments	-
	Espais lliures urbans	Afectació als recursos hídrics disponibles (reg)
	Usos agrícoles	Afectació als recursos hídrics disponibles (reg)
	Xarxa elèctrica	-
	Xarxa abastament	Restriccions en l'abastament d'aigua (Pla de contingència)
	Xarxa sanejament	-
	Recollida de residus	-
	Infraestructures viàries	-
	Infraestructures ferroviàries	-
	Zones forestals	Increment del risc d'incendi per disminució de la humitat vegetal
	Xarxa de torrents i rieres	Major durada dels períodes d'estiatge
	Zones humides	Alteració degut a l'augment de la durada dels períodes d'estiatge
Pluges torrencials i tempestes amb vents forts majors i més freqüents	Zones urbanes denses	Danys derivats de l'augment risc inundació Danys derivats de tempestes de pluja o neu Augment de les incidències derivades dels episodis de forts vents per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats
	Urbanitzacions baixa densitat	Danys derivats de l'augment risc inundació Danys derivats de tempestes o neu Augment de les incidències derivades dels episodis de forts vents per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats
	Sector industrial	Danys derivats de l'augment risc inundació Danys derivats de tempestes
	Sector serveis	Danys derivats de tempestes
	Equipaments	-
	Espais lliures urbans	Danys derivats de tempestes Augment de les incidències derivades dels episodis de forts vents per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats
	Usos agrícoles	Impacte de les tempestes
	Xarxa elèctrica	Danys derivats de tempestes i forts vents
	Xarxa abastament	-
	Xarxa sanejament	-
	Recollida de residus	Danys derivats de tempestes (contenidors)
	Infraestructures viàries	Danys derivats de tempestes i episodis de fort vent per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats
	Infraestructures ferroviàries	Danys derivats de tempestes i episodis de fort vent (arbrat i infraestructura ferroviària)
	Zones forestals	Danys derivats d'episodis de forts vents per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats Risc d'incendi forestal provocat per llamps

DINÀMICA CLIMÀTICA	SECTOR SOCIECONÒMIC O AMBIENTAL	RISCOS DERIVATS
	Xarxa de torrents i rieres	Augment del risc de riuades i inundacions
	Zones humides	Danys derivats d'episodis de forts vents per caiguda d'arbres viaris i de jardins privats

lavola

lavola

Rbla. Catalunya 6, pl. 2, 08007 **Barcelona**
Av. de Roma 252, 08560 **Manlleu - Barcelona**
C. Preciados 44, 28013 **Madrid**

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

