
PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA



**AJUNTAMENT
D'OLIVELLA**



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

7/11/2023
Número d'expedient: 2023/31029

Equip Redactor:



Mcrit, Empresa consultora. Suport en la redacció
Oriol Biosca, Laura Noguera

Ajuntament d'Olivella

Josep Raventos, Tècnic de Medi Ambient
Josep Sánchez, Enginyer municipal

Diputació de Barcelona; direcció i redacció del treball

Míriam Romero Rull, Tècnica de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de l'Àrea d'Acció Climàtica.

Guadalupe Triviño González, Tècnica de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de l'Àrea d'Acció Climàtica.

Revisió 2023 per a l'adaptació al compromís 55%

Xènia Illas, Consultora Ambiental. Llicenciada en Ciències Ambientals. Col·legiada núm. 0818.

ILLAS
LINARES
XENIA -
43678425E

Signat digitalment
per ILLAS LINARES
XENIA - 43678425E
Data: 2023.11.22
11:12:04 +01'00'

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS.....	4
1.1	ANTECEDENTS.....	4
1.2	METODOLOGIA.....	7
1.3	DOCUMENTACIÓ DE REFERÈNCIA.....	7
2	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	9
2.1	ASPECTES GENERALS.....	9
2.2	MEDI NATURAL.....	11
2.3	POBLACIÓ.....	17
2.4	ECONOMIA.....	20
2.5	MOBILITAT.....	21
2.6	QUALITAT DE L'AIRE.....	21
2.7	CICLE DE L'AIGUA.....	22
2.8	ENERGIA.....	23
2.9	RESIDUS.....	24
3	CLIMA.....	26
3.1	CLIMA ACTUAL.....	26
3.2	PREVISIONS CLIMÀTIQUES 2030.....	27
4	PROPOSTA DE MITIGACIÓ.....	32
4.1	GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL.....	32
4.2	INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS A L'ÀMBIT MUNICIPAL.....	32
4.3	INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS A L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT.....	39
4.4	SÍNTESI D'INVENTARIS.....	43
4.5	ESTRATÈGIA DE MITIGACIÓ.....	48
4.6	ACCIONS DE MITIGACIÓ.....	59
5	PROPOSTA D'ADAPTACIÓ.....	66
5.1	AVALUACIÓ DE VULNERABILITATS.....	66
5.2	CAPACITAT D'ADAPTACIÓ.....	69
5.3	ESTRATÈGIA D'ADAPTACIÓ.....	72
5.4	ACCIONS D'ADAPTACIÓ.....	73
6	EL COST DE LA INACCIÓ.....	80
6.1	SÍNTESI DELS IMPACTES.....	80
7	SEGUIMENT.....	86
7.1	SEGUIMENT DE LES ACCIONS DE MITIGACIÓ.....	86
7.2	SEGUIMENT DE LES ACCIONS D'ADAPTACIÓ.....	86
8	TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS.....	87
9	BIBLIOGRAFIA.....	93
10	ANNEX I. FITXES ACCIONS DE MITIGACIÓ.....	95
11	ANNEX II. FITXES ACCIONS D'ADAPTACIÓ.....	136

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Aquest document el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC), un document estratègic municipal, full de ruta per a la transició energètica i l'adaptació al canvi climàtic en l'àmbit local. En el PAESC es defineixen les següents línies estratègiques:

- **Estratègia de mitigació.**

Pel que fa a la mitigació, aquest pla local se centra en promoure l'eficiència energètica i les energies renovables en l'àmbit municipal amb l'objectiu de reduir un 55% les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) en l'horitzó 2030.

S'impulsen accions per fomentar l'estalvi, incrementar l'eficiència energètica, la rehabilitació dels edificis i per assolir més producció d'energia renovable i local. També s'impulsa una mobilitat més sostenible, on la prioritat sigui per als vianants, les bicicletes i el transport públic.

- **Estratègia d'adaptació.**

En relació amb l'adaptació, aquest pla avalua els riscos i les vulnerabilitats del municipi amb l'objectiu de fer Olivella més resilient als impactes esperats del canvi climàtic.

En aquesta línia es proposen accions per utilitzar recursos hídrics alternatius, per plantar més arbres i incrementar els espais verds que produeixin més ombres i frescor, per disposar de plans d'emergència locals en cas d'onada de calor, sequera o incendi, per implementar mecanismes per estalviar més aigua i de millor qualitat.

1.1 Antecedents

En el IV Informe del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el canvi climàtic de 2007 (IPCC), es posava de manifest que el canvi climàtic ja és una realitat i que un dels principals factors de l'escalfament global són les emissions de gasos efecte hivernacle (GEH) derivades de la utilització d'energia resultat de les activitats humanes. Aquest mateix any, l'Informe Stern (*Stern Review on the Economics of Climate Change*) afirmava que els costos del canvi climàtic sobre l'economia mundial podien arribar a oscil·lar entre el 5% i el 20% del PIB mundial.

En aquest context, el Consell d'Europa va establir que calia seguir dos objectius clau:

- Reduir un 20% les emissions de GEH al 2020
- Augmentar el pes de les energies renovables i que representin el 20% del consum energètic de la Unió Europea

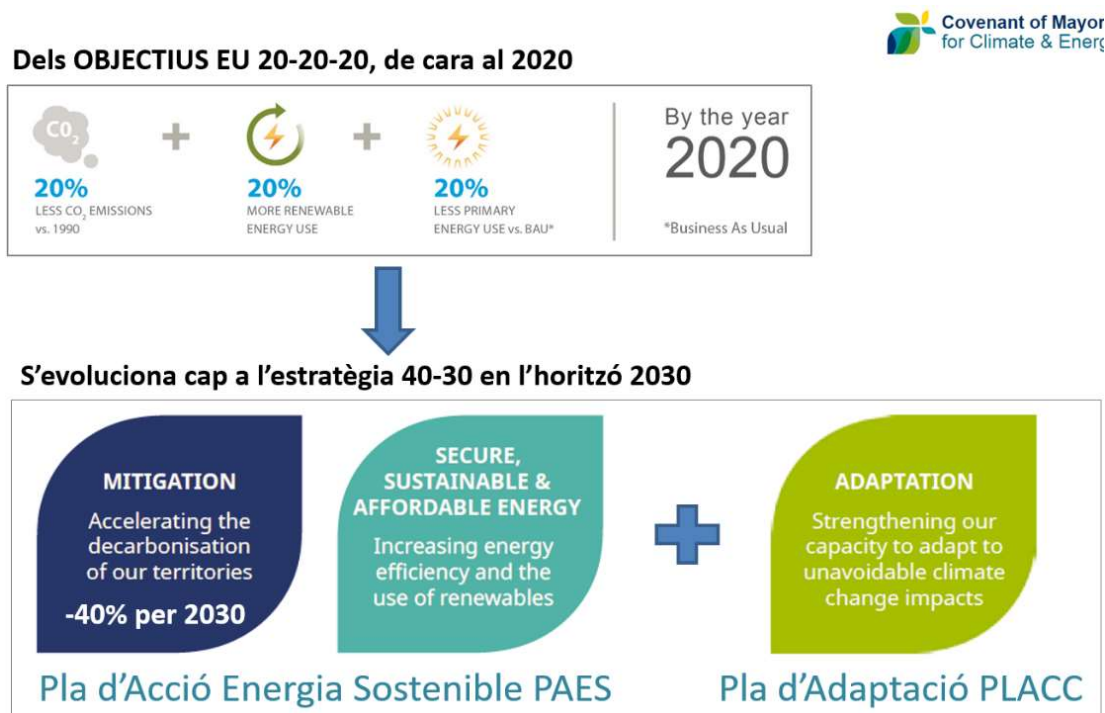
Així, a principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible local", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic. Aquest Pacte perseguia la implicació dels ens locals en l'assoliment dels objectius comunitaris a través de l'estratègia 20-20-20, de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i canvis en les principals fonts d'energia renovables: calia incrementar l'eficiència energètica en un 20%, disminuir en un 20% les emissions, i incrementar la quota de les energies renovables fins un 20%. D'aquesta manera, els ens signataris del Pacte d'Alcaldes es comprometien a reduir en més d'un 20% de les emissions l'any 2020.

L'any 2014, davant l'evidència que el canvi climàtic ja era una realitat, la Unió Europea va llançar una nova iniciativa per seguir implicant el món local, en aquest cas a favor de

l'adaptació¹ al canvi climàtic: Alcaldes per l'Adaptació (*Mayorsadapt*). El model de funcionament era similar al del Pacte dels Alcaldes, i tornava a ser una iniciativa de relació directa entre les institucions europees i els ens locals. A més de prendre mesures de mitigació² també es volia avançar en l'execució de mesures per a l'adaptació, amb la finalitat d'avançar cap a la resiliència³ del territori.

Durant un any ambdues iniciatives van funcionar en paral·lel, però finalment es va re-formular l'inicial Pacte dels Alcaldes per integrar l'adaptació al canvi climàtic i per incorporar-ne uns nous objectius de reducció d'emissions més ambiciosos, en línia amb els objectius europeus. En la Cerimònia del Pacte dels Alcaldes de l'octubre de 2015 es va presentar "**Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia Sostenible**" basat en: mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible.

Figura 1- Marc del planejament ambiental relacionat amb les estratègies de mitigació i adaptació al canvi climàtic



Font: MCRIT, 2017

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

- Roadmap for moving to a competitive low carbon economy 2050 (COM/2011/0112 final)
- Roadmap to Resource Efficient Europe 2050 (COM/2011/0571 final)
- Roadmap to a Single European Transport Area 2050 (COM/2011/0144 final)
- Roadmap for Energy 2050 (COM/2011/0885 final)
- Roadmap for Maritime Spatial Planning in the EU (COM/2008/0791 final)

¹ Adaptació dels sistemes humans o naturals enfront d'entorns nous o canviants com a resposta a estímuls climàtics projectats o reals, o els seus efectes, d'una manera rendible o explotant-ne els beneficis potencials.

² Intervenció antropogènica per reduir les fonts o millorar els embornals de gasos d'efecte d'hivernacle.

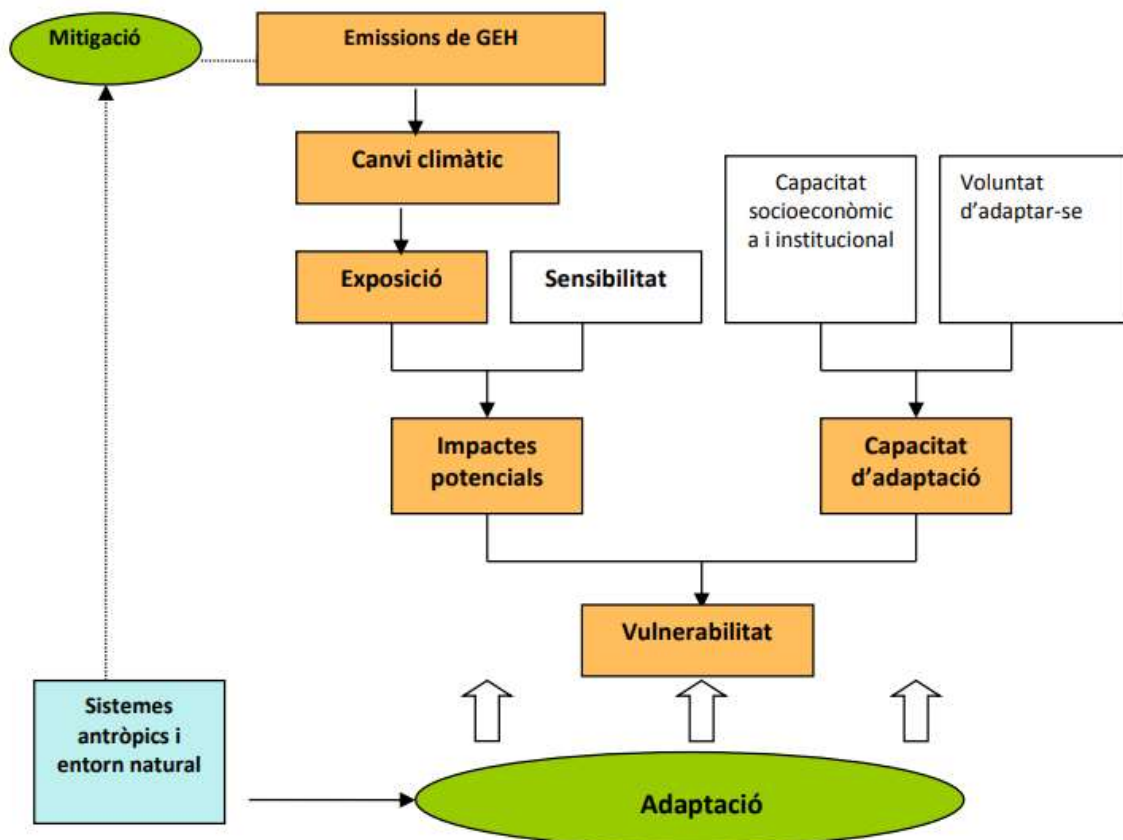
³ La capacitat d'un sistema social o ecològic d'absorbir perturbacions, mantenint la mateixa estructura bàsica i les maneres de funcionament, la capacitat d'autoorganització i la capacitat d'adaptar-se al canvi.

- Closing the loop – An EU action plan for the circular economy (COM/2015/614 final)
- Ecodesign Working Plan 2016-2019 (COM(2016) 773 final)

Recentment, Europa ha presentat “*The European Green Deal*”, un full de ruta per una economia europea més sostenible. Aquest Pacte Verd Europeu proposa un seguit d'accions per impulsar un ús més eficient dels recursos a través de l'economia circular, una reducció dels contaminants i la restauració de la biodiversitat. L'objectiu final es que Europa sigui climàticament neutra el 2050.

En el context català, el 2012 es va aprovar l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC). En aquesta estratègia se'n feia una diagnosi sobre la vulnerabilitat de Catalunya al canvi climàtic, mitjançant l'anàlisi d'onze sectors i sistemes naturals. Resultat d'aquesta diagnosi se'n van proposar 182 mesures d'adaptació. Elaborada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, ha comptat també amb el treball del Servei Meteorològic de Catalunya, que n'ha realitzat les projeccions climàtiques de temperatura, precipitació i vent fins a meitat de segle en tot el territori català.

Figura 2- Model conceptual dels impactes del canvi climàtic, la vulnerabilitat i l'adaptació recollit per l'Estratègia Catalana d'Adaptació



Font: ESCACC 2012 a partir de Europe's Changing Climate. Environmental Agency, 2008

Olivella va presentar la seva adhesió al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia i el Clima el 27/03/2018, sense haver-hi estat adherit prèviament al Pacte anterior, i per tant sense haver-hi elaborat i aprovat el PAES.

Amb la redacció de l'actual PAESC, Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima, es proposen actuacions de mitigació per assolir un 55% de reducció d'emissions en l'horitzó 2030 i una avaluació dels riscos als impactes del canvi climàtic per conèixer quina és la vulnerabilitat municipal i accions d'adaptació per fer-hi front.

1.2 Metodologia

Per la redacció d'aquest PAESC s'ha emprat la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona a la "Guia per redactar els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima a la província de Barcelona. Maig 2018".

Els Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima inclouen:

- Caracterització bàsica del municipi. Identificació del planejament vigent. Identificació d'iniciatives en curs. Identificació dels recursos disponibles del municipi per adreçar les accions proposades i/o situacions d'emergència.
- Valoració dels riscos i vulnerabilitats climàtiques del municipi. Identificació de les àrees d'acció principals quant a l'adaptació, i proposta d'accions d'adaptació associades.
- Revisió crítica del PAES existent. Avaluació del seu progrés des de la seva aprovació. Fites necessàries per assolir els nous compromisos: 55% de reducció d'emissions al 2030. Ajust i complement de les estratègies de mitigació ja previstes pel PAES, per tal d'assolir els nous objectius 2030.
- Proposta d'un pla d'acció de mitigació per assolir els objectius de reducció d'emissions. Proposta d'un pla d'acció d'adaptació per fer el municipi més resiliència al canvi climàtic.
- Proposta de sistema de seguiment. Indicadors de monitoratge del desplegament del pla i dels seus impactes. Mecanismes de revisió.
- Estudi de la magnitud del cost de no actuar en cas de no aplicar polítiques ambientals de adaptació.

1.3 Documentació de referència




Al següent enllaç se'n pot trobar documentació (plans, normatives, estudis...) referent als PAESC: <http://projects.mcrit.com/paesc/>

En aquest repositori online hi ha una relació de diferents documents de referència en l'àmbit de la província de Barcelona, exemples d'altres Plans per l'Energia i el Clima a escala catalana i estatal i iniciatives en curs en l'àmbit de la mitigació i l'adaptació per diferents sectors. A més, hi ha disponibles un seguit d'eines i simuladors per calcular l'evolució dels consums i emissions i fer-ne el corresponent seguiment.

Figura 3- Repositori online amb documentació de referència del PAESC

Plans d'Acció d'Energia Sostenible i Clima

Inici
Documents de referència
Plans per l'Energia i el Clima
Iniciatives
Eines de càlcul
Q

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

Què és un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)?

Un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) és aquell document on es concreten les accions que ha de dur a terme un ajuntament per tal de superar els objectius establerts per la Unió Europea per al 2030, anant més enllà de la reducció del 40% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) al seu municipi, tal i com s'ha compromès en signar el Pacte d'Alcaldes.

Els dos objectius clau del PAESC són la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic:

- Pel que fa la mitigació, aquest pla local se centra a promoure l'eficiència energètica i les energies renovables per reduir les emissions.
- En relació a l'adaptació, avalua els riscos i les vulnerabilitats per esdevenir un municipi més resilient davant els impactes esperats.

Font: MCRIT, 2020

2 Característiques del municipi

2.1 Aspectes generals

Olivella és un municipi situat en la comarca del Garraf, al Parc Natural del Garraf, a 54 km de Barcelona. El seu terme municipal té una extensió aproximada de 39 Km² i limita amb els termes d'Avinyonet del Penedès, Olèrdola i amb Olesa de Bonesvalls al nord, tots tres municipis a l'Alt Penedès, a l'est limita amb Begues (del Baix Llobregat), al sud amb Sitges i amb Sant Pere de Ribes i a l'oest amb Canyelles.

Actualment Olivella té una població de 4.339 habitants (Idescat, 2022); distribuïts entre el nucli urbà i les 6 urbanitzacions que hi ha al terme municipal. La densitat poblacional és de 111 hab./km².

L'economia ha estat tradicionalment basada en l'agricultura i silvicultura, tot i que amb els anys el sector serveis ha passat a ser el sector predominant. La taxa d'atur es de vora el 15% (IV trimestre de 2019), superior a la taxa d'atur del Garraf (12,5%). La renda familiar bruta és de 14.571€ per habitant, lleugerament per sobre de la del conjunt comarcal (14.388€/habitant).

Els majors de 65 anys representen aproximadament un 12,8% del total de la població, i el grup de població menor a 15 anys el 19,6% respecte el total.

Figura 4- Mapa del terme municipal d'Olivella



Font: SITMUN. Diputació de Barcelona, 2020

Els indicadors que es presenten a continuació sintetitzen les principals característiques socioeconòmiques del municipi d'Olivella.

Demografia								
Indicador	Unitats	Font	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Població total	Persones empadronades	IDESCAT	3.340	3.589	3.617	3.569	3.655	3.799
Natalitat	Naixements / 1000hab.	HERMES	14,23	10,46	8,86	11,77	10,02	-
Població gran	% població gran / població total	HERMES	7,93%	8,75%	9,65%	10,68%	11,87%	12,8%
Població en edat de tenir fills	% residents 20-39 / població total	IDESCAT	33,2%	30,7%	27,3%	24,5%	21,7%	19,7%
Població en edat de treballar	% població entre 16-64 anys / població total	IDESCAT	70,8%	70,1%	68,2%	67,8%	66,6%	66,4%

Economia								
Indicador	Unitats	Font	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Nombre d'empreses	Empreses	HERMES	37	39	30	41	48	50
Nombre d'autònoms	Persones	HERMES	266	268	292	294	306	348
Població activa registrada	Ocupats registrats + aturats registrats	HERMES	1.135	1.196	1.232	1.313	1.383	1.505

Cohesió Social								
Indicador	Unitats	Font	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Renda Familiar Bruta Disponible per habitant	Milers d'euros (€)	HERMES	11.768	11.714	11.830	12.542	13.655	14.571
Taxa d'activitat	% població activa registrada / població 16-64 anys	HERMES	48,0%	47,5%	49,9%	54,2%	56,8%	59,6%
Taxa d'atur	% d'aturats / població activa	HERMES	23,08%	24,33%	24,76%	18,35%	14,82%	15,15%
Taxa d'atur Garraf	% d'aturats / població activa	HERMES	19,17%	21,64%	22,33%	17,65%	13,85%	12,57%
Aturats majors de 55 anys	% aturats > 54 anys / nombre total aturats	HERMES	12,2%	14,9%	18,6%	21,8%	28,6%	26,3%
Preu mitjà de l'habitatge de lloguer	€/mes	Habitatge	-	-	-	911,17€	927,50€	-
Preu mitjà lloguer Garraf	€/mes	Habitatge	674,7€	638,7€	590,3€	603,2€	711,5€	-

Medi Ambient i Sostenibilitat								
Indicador	Unitats	Font	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Consum d'energia	MWh							
Generació de residus	Residus diaris per habitant (kg/hab/dia)	IDESCAT	1,86	1,92	1,69	1,85	2,00	-
Recollida selectiva	% recollida selectiva / total residus	IDESCAT	23,3%	30,4%	35,8%	35,3%	36,6%	-
Recollida selectiva Garraf	% de recollida de residus / total de residus municipals	Agència Residus Catalunya	36,6%	36,5%	39,2%	36,6%	36,1%	-
Consum d'aigua àmbit PAESC	m³/any (transport, ajuntament, sector terciari i domèstic)							
Consum d'aigua municipal	m³/any	Agència Catalana de l'Aigua	-	246.052	255.264	257.048	271.245	-

Administracions Públiques								
Indicador	Unitats	Font	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Pressupost liquidat	Milions d'euros	Municat	5,4M€	4,0M€	3,6M€	3,4M€	4,0M€	4,0M€
% pressupost en inversions	% € destinats a inversions	Municat	17,7%	11,3%	9,0%	5,1%	5,2%	2,3%
Pressupost liquidat per habitant	Euros	Municat	1.635€	1.137€	1.002€	971€	1.110€	1.068€

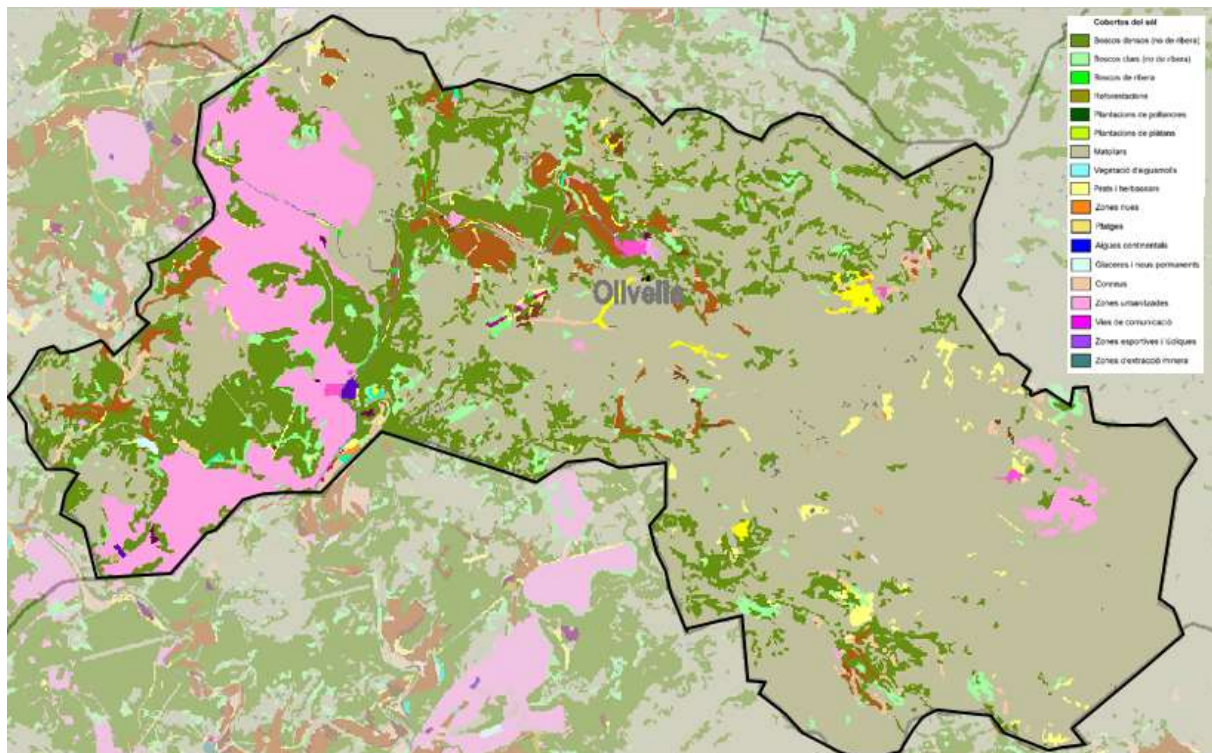
2.2 Medi Natural

Olivella és un municipi situat en ple massís del Garraf. Força accidentat, l'altitud mitjana és superior als 250 metres i les majors altituds són a la part nord-est del terme, a la serra de les Conques, on el puig de la Mola supera els 530 m.

El **90% del terme municipal és superfície forestal**, on el 67% són matollars i prop d'un 23% massa boscosa densa. Hi ha un 6% de superfície municipal conreada. Bona part del seu terme forma part del Parc Natural del "Massís del Garraf" i catalogat com Espai de la Xarxa Natura 2000 "Serres del Litoral Central". En total ambdues figures legals de protecció abasten un 70% de la superfície municipal.

L'espai fluvial d'Olivella està format per nombroses rieres, tots ells tributaris de la riera de Begues i la riera de Jafre, que al seu torn desaigua a la Riera de Begues. Tota la xarxa hidrogràfica pertany a la conca de les rieres del Garraf. En general, aquestes rieres presenten les característiques típiques de les rieres mediterrànies, amb cabals d'una marcada temporalitat, morfologia variable i pendents elevats en gairebé tot el seu recorregut. Tot el municipi d'Olivella es troba inclòs a l'aqüífer de les calcàries juràssico-cretàciques del Garraf-Bonastre, pertanyent a la massa d'aigua catalogada "Garraf".

Figura 5- Cobertes del sòl a Olivella



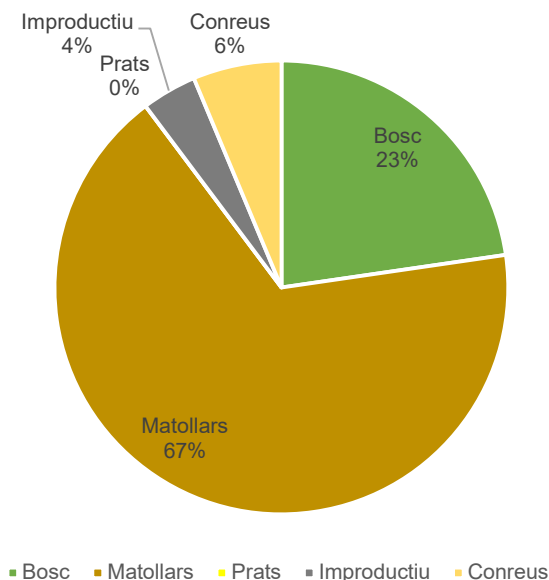
Font: SITMUN

El percentatge alt de superfície boscosa i de matollars a Olivella (90%) incrementa el risc d'incendi al municipi. La mitjana anual d'incendis de vegetació és d'uns 6 incendis per any, que amb un descens de la precipitació anual i l'augment de les temperatures a causa del canvi climàtic suposaria un increment del nombre d'incendis en intensitat i freqüència, essent més abundants i difícils d'extingir.

Entre aquesta superfície forestal, els matollars ocupen el 67% i el bosc el 23% restant. Un 6% de la superfície del terme municipal es troba conreada i el sòl improductiu és de vora el 4%

(superfície urbanitzada); on a més del poble d'Olivella, es comptabilitzen diverses urbanitzacions: Can Surià, el Mas Milà, el Mas Mestre, la Plana Novella, Mas Guineu i Les Colines.

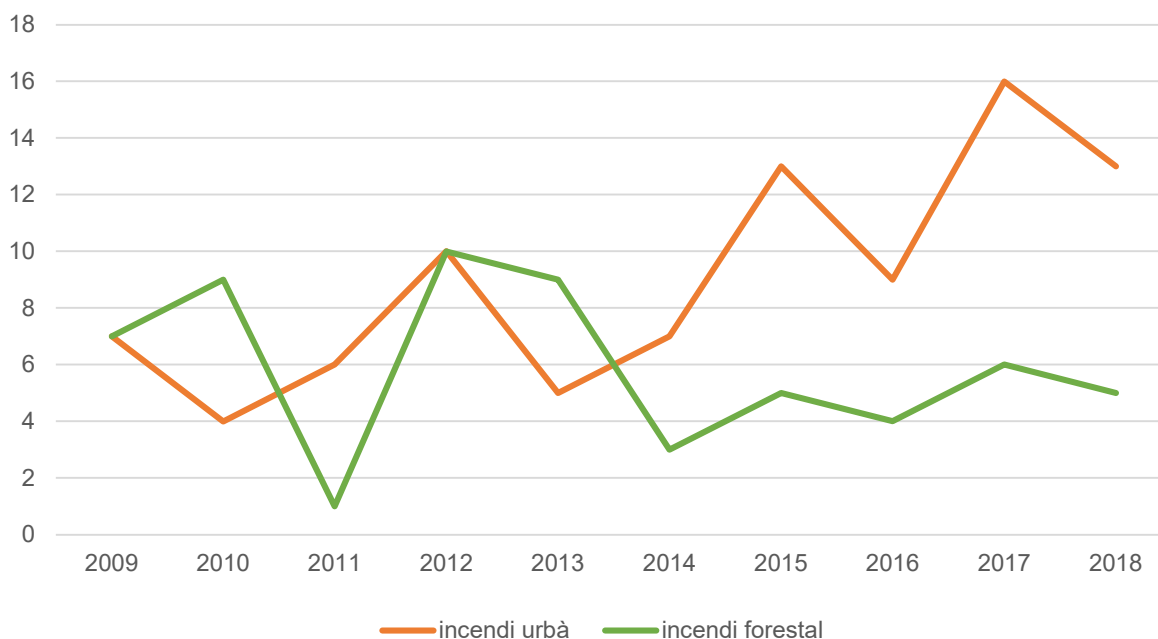
Figura 6- Cobertes del sòl a Olivella



Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), 2009

Pel que fa els incendis, la mitjana anual és d'uns 6 incendis de vegetació i de 9 pel que fa als incendis urbans. En ambdós casos, l'evolució del nombre d'incendis des de 2009 és irregular entre anys. Tot i que els incendis forestals tendeixen a descendir i mantenir-se entre 4 i 6 anuals en els últims anys, mentre el nombre d'incendis urbans tendeix a l'increment, encara que variable anualment. Entre els incendis de vegetació, un 60% corresponen a incendis de vegetació forestal. La resta són incendis en vegetació urbana i agrícola.

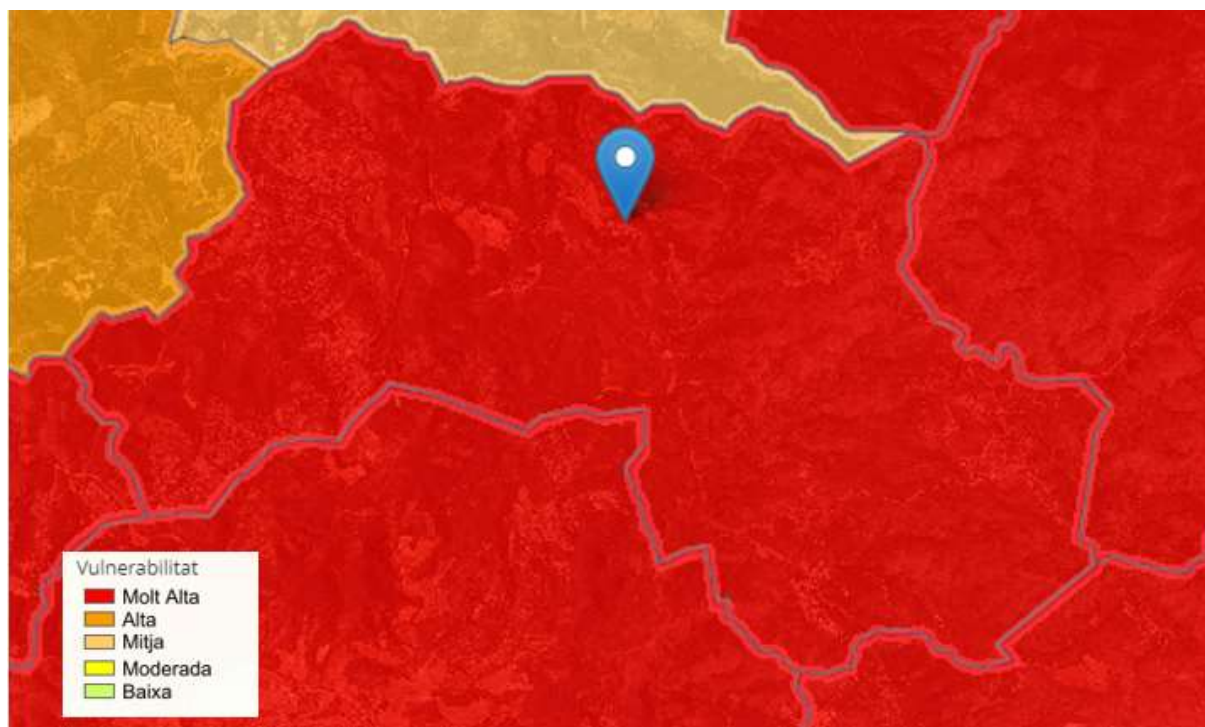
Figura 7- Evolució del tipus d'incendis a Olivella entre 2009 – 2018



Font: Departament d'Interior. Generalitat de Catalunya, 2018

Segons els mapes de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya, el municipi d'Olivella presenta una vulnerabilitat molt alta als incendis forestals, resultat de la proximitat de les masses boscoses a zona urbana. Cal tenir en compte que el municipi compta amb 6 urbanitzacions envoltades de bosc. També el propi nucli es troba envoltat per masses forestals relativament denses.

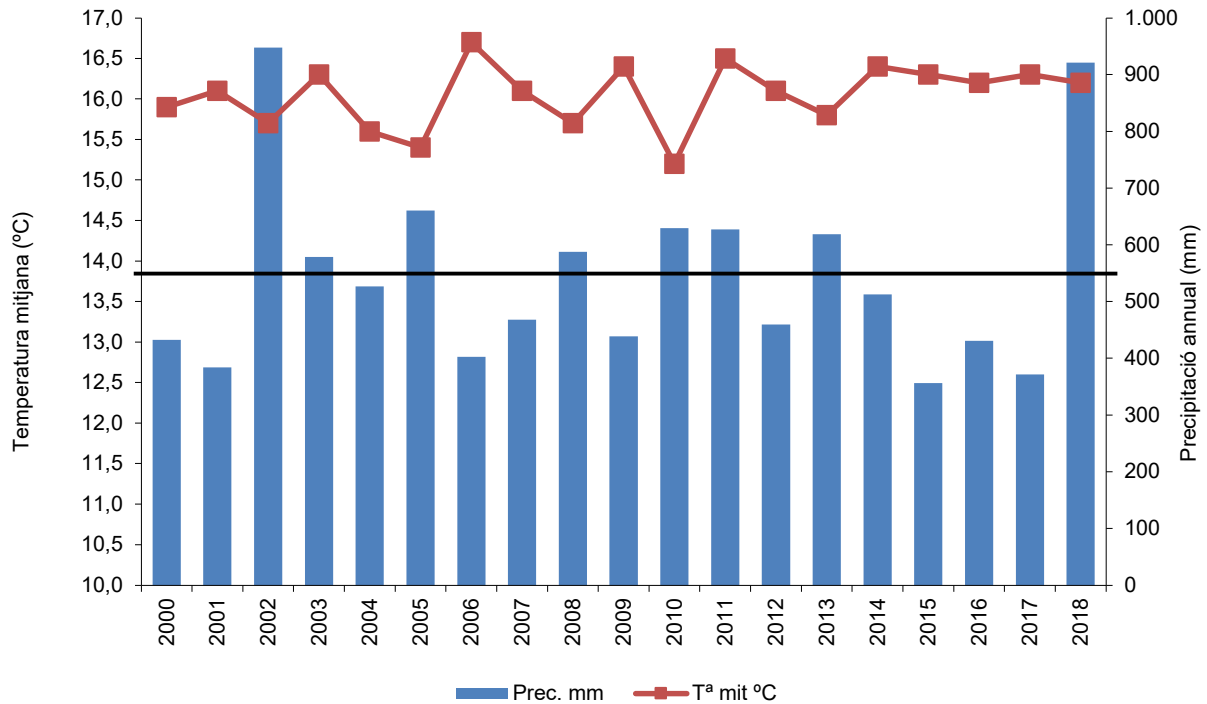
Figura 8- Grau de vulnerabilitat d'Olivella als incendis forestals



Font: Mapes de Protecció Civil. Generalitat de Catalunya, 2020

La mitjana de pluja anual se situa entorn als 550 mm. El règim pluviomètric però segueix una tendència a anys més secs i més càlids. Donat el caràcter càrstic o de fissura del terreny l'aigua de pluja es filtra ràpidament al subsòl, el que suposa alts índexs de sequera superficial.

Figura 10- Registre pluviomètric i de temperatura anual (2000-2018) a Olivella (*)



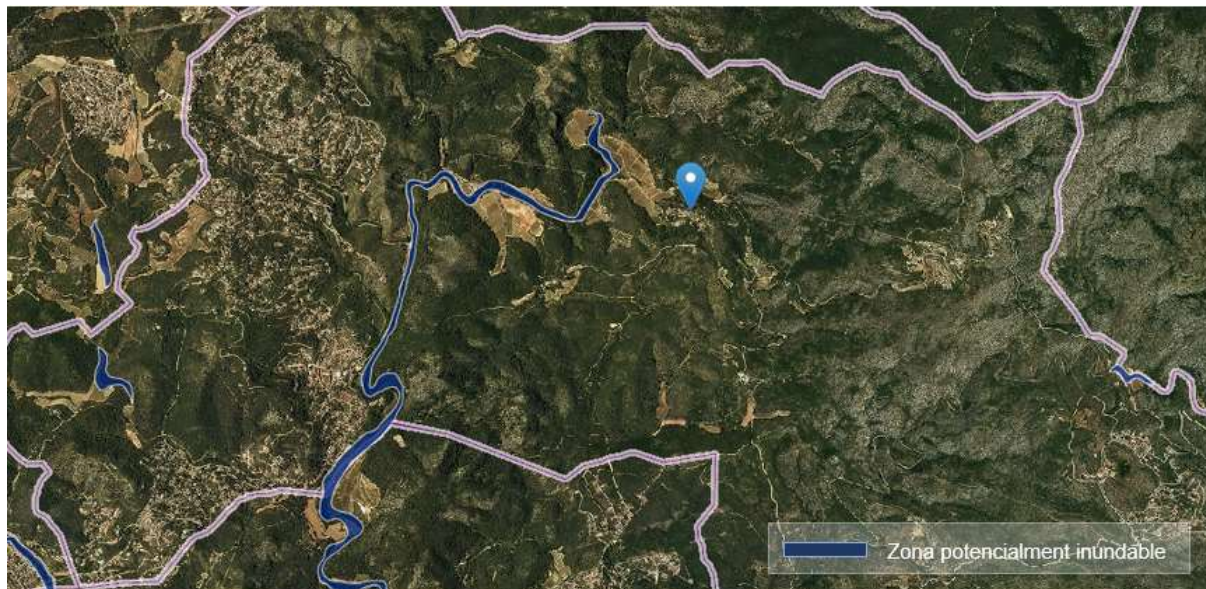
Font: Servei Meteorològic de Catalunya. (*) Les dades corresponen a l'Estació Meteorològica situada al Parc Natural Garraf, concretament al terme municipal de Sant Pere de Ribes.

Existeixen nombroses rieres i fondos que travessen el terme municipal i desaigüen als dos principals cursos fluvials del municipi: la Riera de Begues i la Riera de Jafre.

En part del recorregut de la riera de Begues s'identifiquen algunes àrees potencialment inundables, segons els mapes de Protecció Civil de Catalunya. En aquest recorregut, la riera de Begues transcorre paral·lela a la carretera BV-2111. En cas de forts aiguats, aquesta carretera, una de les sortides del nucli urbà, podria quedar afectada. En el que és la trama urbana, aparentment no hi ha punts conflictius que generin problemes ocasionats per fortes pluges.

Així, i segons el Pla INUNCAT, el risc d'inundació al municipi d'Olivella és baix. Les lleres de les rieres que travessen el terme municipal són molt profundes i amb poc cabal.

Figura 11- Zones potencialment inundables al terme municipal d'Olivella



Font: Mapes de Protecció Civil. Generalitat de Catalunya, 2020.

La superfície agrícola a Olivella va augmentar, tot i el descens del número d'explotacions agràries actives (entre 1999 i 2009), segons les últimes dades del cens agrari. El nombre d'explotacions s'ha reduït lleugerament (de 10 explotacions el 1999 a 9 el 2009), mentre que el nombre d'hectàrees cultivades ha passat de 166 ha (el 1999) a 330 ha (el 2009). El total d'hectàrees conreades a Olivella es destinen a conreus de secà. És la vinya el conreu que ocupa el 100% de la superfície total agrícola al municipi (Idescat, 2009).

Les zones conreades del municipi amb vinya suposen un alt valor paisatgístic, importants punts de referència en el paisatge d'Olivella, que li confereixen diversitat i identitat. Els camps de vinya contrasten amb la vegetació natural de bosc i matollars del voltant del nucli urbà.

Un augment de les temperatures comportarà canvis en la productivitat dels cultius, i l'increment de fenòmens meteorològics extrems, en moments claus del cicle vital de les espècies cultivades, tindrà una incidència negativa sobre el seu rendiment final. També davant la incidència d'un fenomen extrem, augmenta l'estrès de les plantes cultivades, i en conseqüència, aquestes són més susceptibles a les infeccions, incrementant-se les plagues sobre la producció agrícola. Fins i tot, en casos extrems, la degradació dels ecosistemes agraris podria conduir a la desertificació i, per tant, a la pèrdua total de la capacitat productiva d'aquelles terres afectades.

Més de la meitat del municipi d'Olivella es troba inclòs dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) "Massís del Garraf" i de l'espai de Xarxa Natura 2000 "Serres del Litoral Central". L'àmbit inclòs en aquestes figures de protecció comprèn tota la zona oriental del municipi (excepte la urbanització de la Plana Novella) i part de la zona central. Quasi bé el 70% de l'extensió d'Olivella es troba protegida per alguna figura legal de protecció; bé és part del Parc Natural "Massís del Garraf" o de l'Espai Xarxa Natura 2000, o bé d'ambdós. El Parc del Garraf, amb una extensió total de 12.376 ha és gestionat per la Diputació de Barcelona, i l'Espai Xarxa Natura 2000 respon a la política europea més important de conservació de la natura.

El municipi d'Olivella es troba en una zona de notable interès per a la flora i la fauna. Aquests valors naturals han motivat que més de dues terceres parts del municipi també estiguin

classificades com a Àrea d'Interès Faunístic i Florístic, coincidint amb la zona del municipi inclosa al PEIN del Garraf i a la Xarxa Natura 2000.

A més, a Olivella hi ha l'existència del "Refugi de fauna salvatge de la Plana Novella", declarat com a tal el 1998. Les reserves naturals són espais naturals d'extensió reduïda i d'interès científic.

Tots els àmbits urbans d'Olivella contenen amb algun espai verd, parc o jardí urbà, tot i que el seu grau de naturalització és diferent.

Al nucli antic, hi ha tres zones verdes i una destaca pel grau d'urbanització de la plaça de la constitució (davant de l'església). Les altres dues, la situada al costat de la casa consistorial i la situada al costat de la pujada al nucli, es troben en un estat molt natural, sense intervenció.

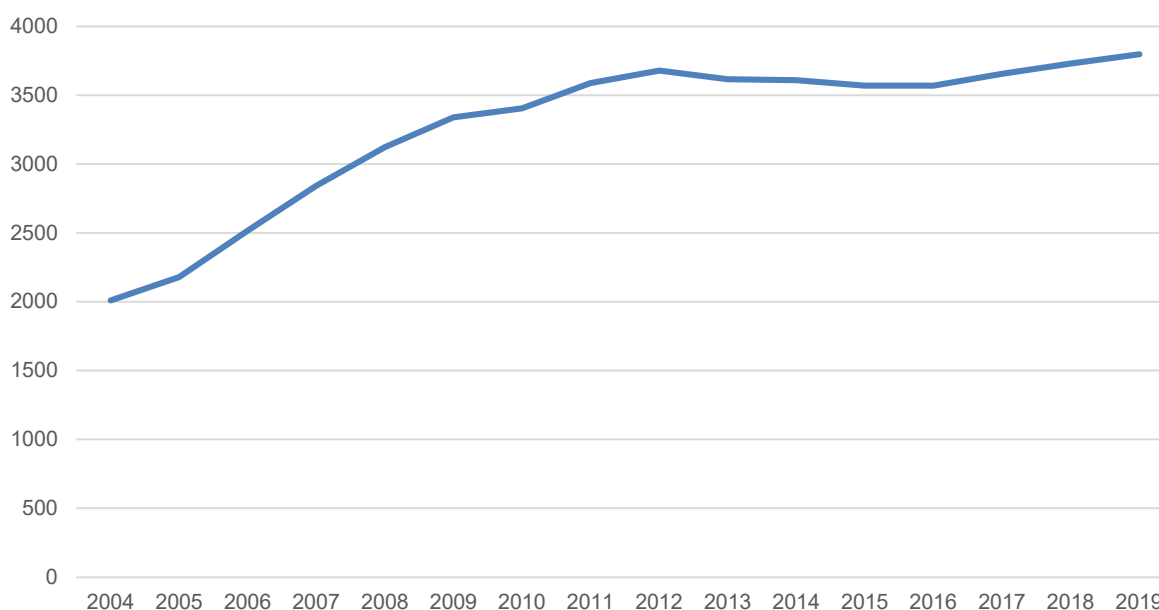
El sector Plana Novella té una zona de parcs en estat completament natural i altres petites zones verdes; i la zona residencial, també té algunes zones verdes. A les Colines, hi ha una zona relativament gran classificada urbanísticament com a parc i jardí, en un estat molt natural, sense cap grau d'urbanització i en un estat força forestal. Hi ha altres zones verdes més petites i repartides gairebé per tot l'àmbit del sector. Mas Mestre i Can Surà disposen de diverses zones verdes i un parell de zones de parc i jardí, repartides en cada sector. Destaquen per estar en un estat natural i sense gaire urbanització. El sector Mas Milà i Can Milà són sectors amb espais verds reduïts, més considerats espais de transició forestal.

La proximitat a àrees naturals ajuda a regular la temperatura, i a disminuir l'efecte illa de calor. Cal també tenir en compte que amb el canvi climàtic la quantitat de pol·len i la seva presència en l'ambient pot variar, alterant els patrons de recurrència d'al·lèrgies entre la població.

2.3 Població

La població actual d'Olivella és de **4.339 habitants** a data de 2022 (Idescat). En el període entre 2004 i 2019 la població creix sostingudament, amb un increment interanual aproximat del 5%. El creixement total dels darrers 15 anys ha estat de vora el 90%. Així l'evolució de la població a Olivella ha seguit un ritme de creixement sostingut des de finals de la dècada de 1990. Entre 2000 i 2010 la població segueix ritmes de creixement superiors al 10%. És a partir del 2010, quan l'increment poblacional s'estanca lleugerament i se situa al voltant del 1% interanual, amb alguns anys en que es registra un lleuger descens del nombre d'habitants. En els darrers anys, el creixement s'ha estabilitzat al voltant d'un 2% anual.

Figura 12- Evolució de la població d'Olivella període 2004 – 2019



Font: IDESCAT

Olivella es caracteritza per l'escàs poblament i la reduïda dimensió del nucli urbà tradicional, que contrasta amb l'extensió d'algunes urbanitzacions de baixa densitat i tipologia unifamiliar aïllada que ocupen una superfície 100 vegades superior a la de l'antic nucli. En total, a Olivella hi ha 6 urbanitzacions: a Plana Novella, Mas Mestre, Mas Milà, Las Colinas, Can Surià, Can Milà. La densitat mitjana total de població a Olivella és de 98 hab./km² (Idescat, 2019), molt per sota de la mitjana comarcal (Garraf: 815 hab./km²).

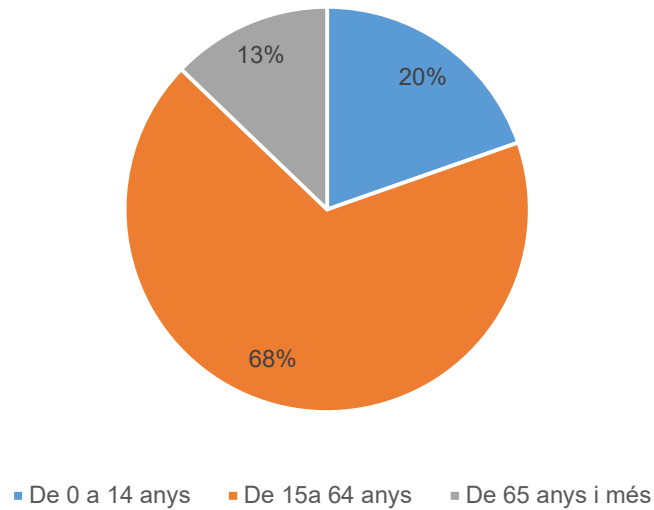
Segons el Cens de Població i Habitatge de l'INE, el 2011 a Olivella hi havia 1.967 habitatges entre principals i secundaris; 1.445 eren habitatges principals i 426 habitatges secundaris (22%).

Al 2019 a Olivella, el 13% de població resident era major de 65 anys, grup de població amb major risc davant d'un increment del nombre i intensitat de fenòmens meteorològics com ho són les onades de calor.

La natalitat ha disminuït progressivament entre 2008 i 2018 (passant d'una taxa de natalitat de 15,6 el 2008 a una taxa del 7,7 el 2018), en canvi el nombre de població major de 65 anys ha incrementat anualment en un 6% entre 2008 i 2019; representant un 8% el 2008 i un 13% el 2019. Pel que fa a la població de majors de 85 anys, l'increment és més notable, ja que passa de 15 persones el 2008 a 51 el 2019; el que representa un increment anual del 21%.

Aquesta dinàmica segueix la tendència d'un envelliment progressiu de la població, que igualment experimenten molts altres municipis de Catalunya. Es preveu que el percentatge de gent gran continuï augmentat en l'horitzó 2030.

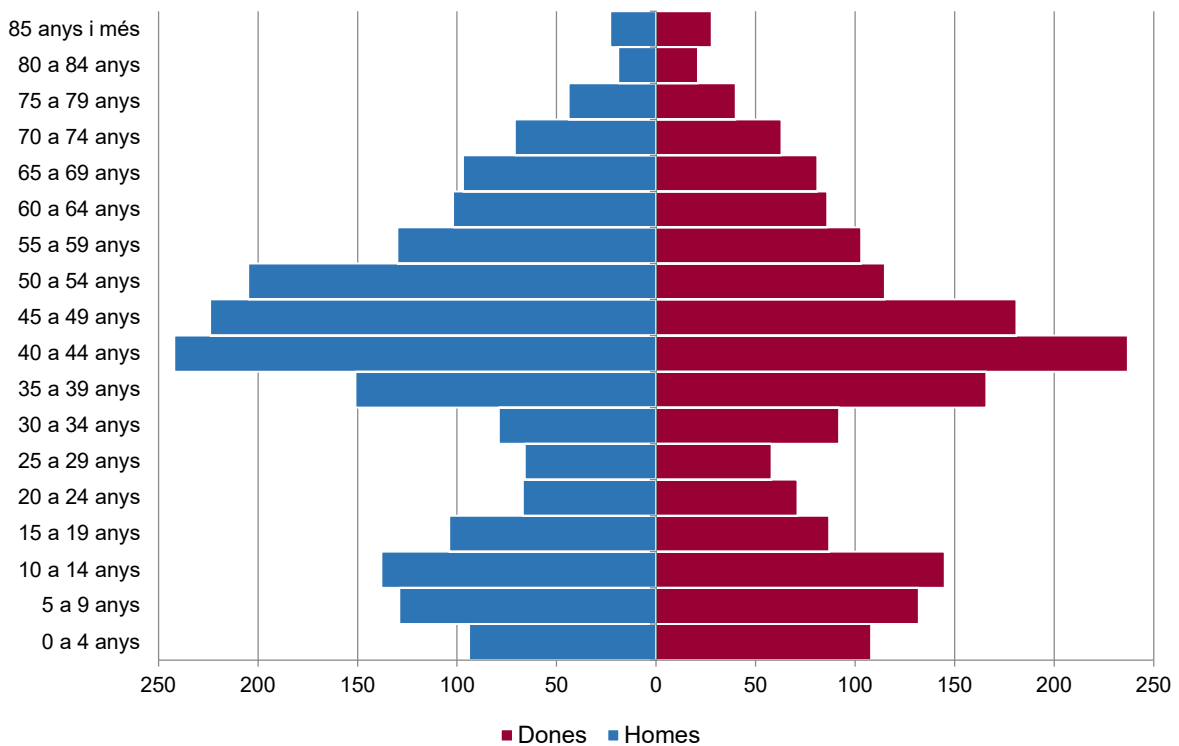
Figura 13- Població per franges d'edat a Olivella



Font: IDESCAT, 2019

La població d'Olivella es veu representada en una piràmide de població tipus regressiva, més ampla a partir dels grups de mitjana edat, donat un descens de la taxa natalitat i un envelliment progressiu de la població. Destaca la minvada proporció de població entre els 20 i 34 anys.

Figura 14- Piràmide poblacional per sexe i edat quinquennal d'Olivella , 2019

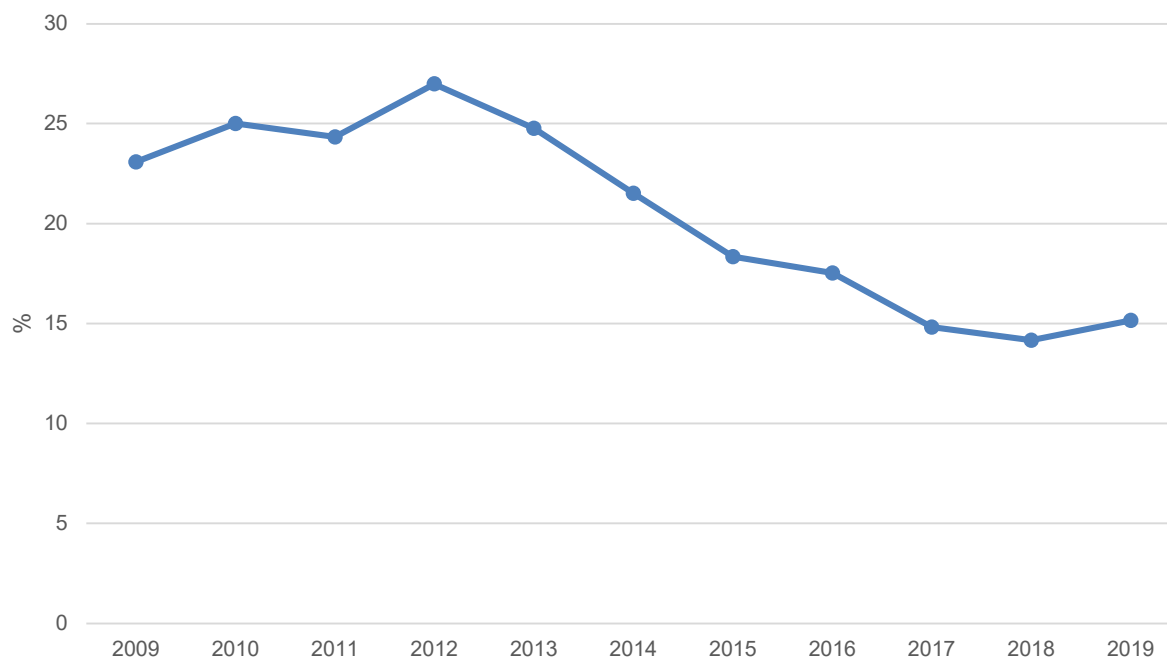


Font: IDESCAT, 2019

2.4 Economia

Olivella té un percentatge d'atur superior al registrat al Garraf. A inicis de 2020 el municipi tenia una **taxa d'atur del 14,8%** (Hermes, 2020). Durant el període de crisi econòmica, 2008-2014, les xifres d'atur se situaren al voltant del 24%, arribant el 2012 al 27%. Des de finals del 2014 fins a finals de 2019, la taxa d'atur ha anat disminuint progressivament, tot i un lleuger repunt el 2019. Per sectors, a finals del 2019, els serveis concentraven la taxa màxima d'atur, essent d'un 78%, seguit de la indústria (9%) i el sector de la construcció (5%).

Figura 15- Evolució de la taxa d'atur registrat a Olivella, període 2009-2019

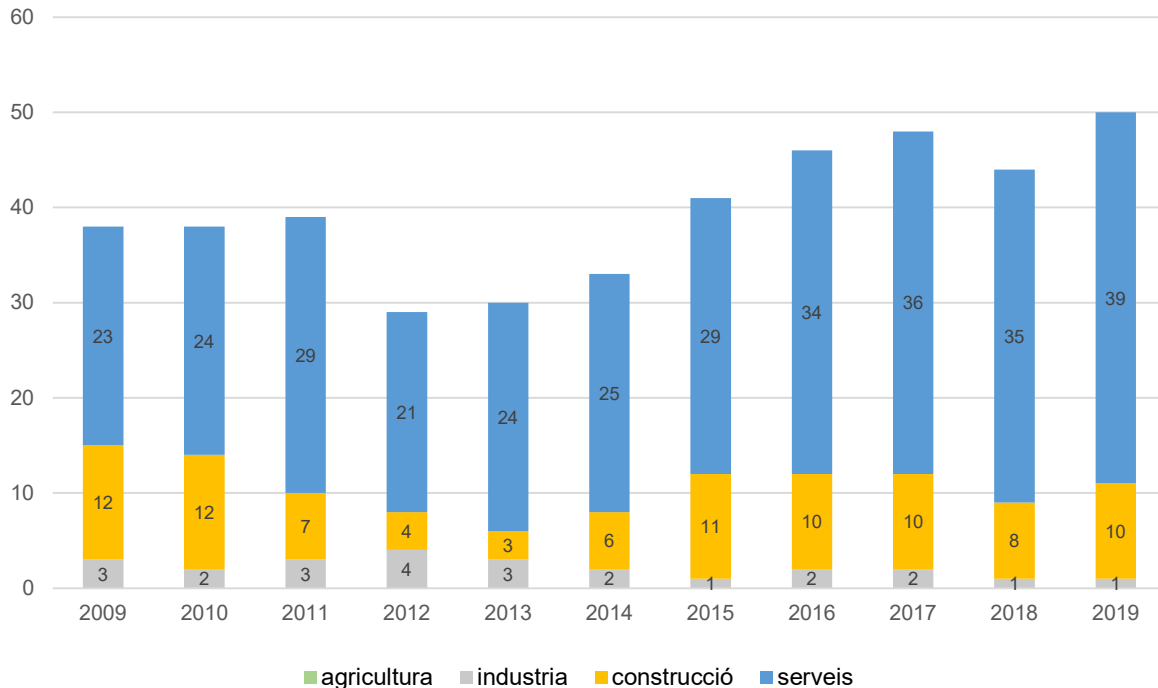


Font: Hermes, 2020

La població ocupada a Olivella és de 1.543 persones, un 40% del total de la població. L'ocupació a Olivella es concentra principalment al sector serveis, seguit de la construcció. L'ocupació en la indústria, i també en agricultura, és mínima. Segons dades de la Seguretat Social a Olivella hi ha un 83% de treballadors afiliats en el sector serveis, seguit d'un 22% de treballadors en el sector de la construcció. Les afiliacions al règim d'autònoms segueixen la mateixa dinàmica: el sector serveis concentra el 74% de les afiliacions mentre que el sector de la construcció ho fa en un 18%. En el règim d'autònoms hi ha un 6% de treballadors ocupats en la indústria, i prop d'un 2% en el sector agrícola. En relació a les xifres comarcals, Olivella a l'igual al Garraf té els percentatges més alts de població ocupada en el sector serveis; al Garraf la població ocupada en el sector serveis segons el règim de la Seguretat Social és del 77%, i en el règim d'autònoms del 80%; seguit del sector industrial

El nombre d'empreses a Olivella va ser de 50 a finals de 2019, predominant les empreses del sector serveis. Amb la crisi, el teixit empresarial al municipi es va reduir en un 11%. A partir de 2014, el nombre total d'empreses creix novament en un 50%. Tots tres sectors, construcció, serveis i indústria, han seguit tendències similars; descens del nombre d'empreses fins 2014 i repunt a partir de 2015 fins a data d'avui, tret de les empreses del sector industrial, que es redueixen en nombre fins l'actualitat. No hi ha dades registrades per a empreses del sector de l'agricultura.

Figura 16- Nombre d'empreses per sectors període 2009-2019 a Olivella (*)



Font: HERMES, 2020 (*) Dades del IV Trimestre.

La Renda Familiar Bruta Disponible (RDFB) per càpita a Olivella és de 14.571€, xifra una mica superior a la mitjana del Garraf (14.398 €). La RDFB segueix una tendència creixent. El 2009, aquesta era de 11.768€. Ha experimentat un increment del 23% en el període 2009-2019.

2.5 Mobilitat

La morfologia urbanística del municipi, basada en un nucli antic i urbanitzacions disperses en el territori, fa que els residents a Olivella utilitzin el vehicle privat en pràcticament tots els seus desplaçaments diaris. Així la mobilitat obligada, per raons laborals, de compres, d'oci o per l'accés a determinats serveis, és força elevada.

Les carreteres principals que comuniquen Olivella amb els altres nuclis, són la BV2111 que uneix les urbanitzacions d'Olivella amb Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú i la BV-2415 que uneix el terme municipal amb la carretera de Vilafranca a Barcelona, N-340.

El transport públic al municipi es limita a dues línies d'autobús que passen per les diferents urbanitzacions i el casc antic, i circulen fins als municipis veïns de Vilafranca del Penedès i Sitges.

2.6 Qualitat de l'Aire

Olivella forma part de la Zona de Qualitat de l'Aire 3, Penedès – Garraf. A Olivella **les principals fonts de contaminació atmosfèrica provindrien de les emissions associades als vehicles a motor.** Amb tot, el municipi es troba en un entorn natural, relativament allunyat de grans focus emissors de contaminants.

A la Zona de Qualitat de l'Aire 3 Penedès - Garraf els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit establerts per la normativa vigent. Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè, no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. I respecte als nivells d'ozó troposfèric, no s'ha superat ni el lílindar d'informació horari a la població, ni el lílindar d'alerta, ni el valor objectiu per a la protecció de la salut.

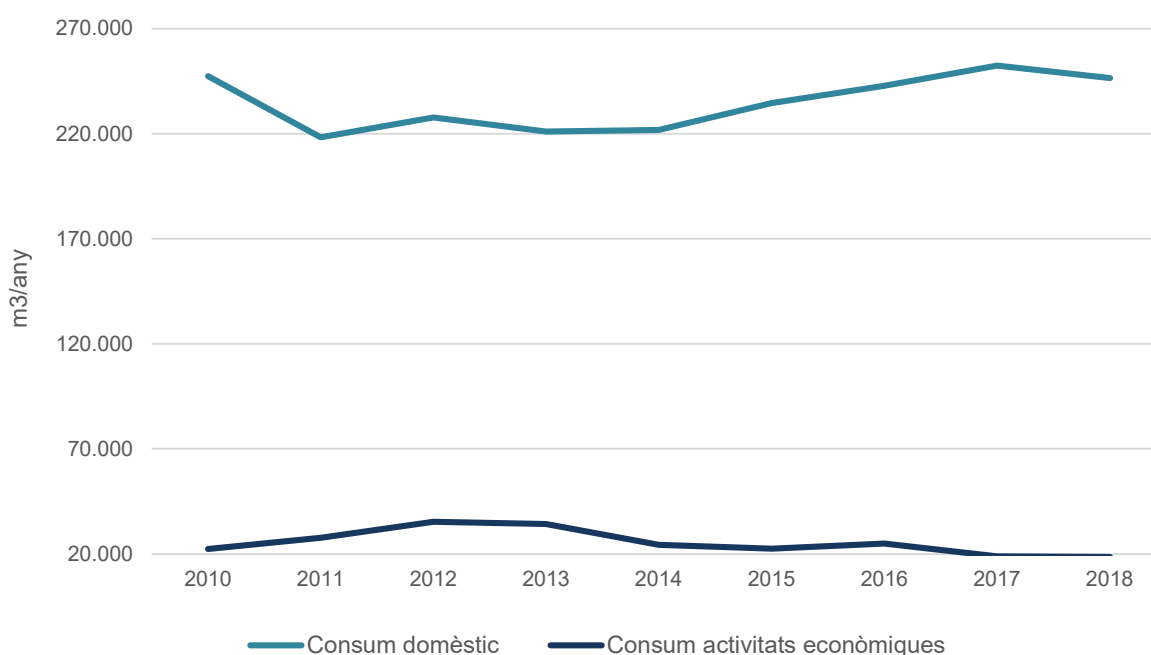
La principal font contaminant a Olivella correspon al trànsit rodat. El municipi d'Olivella està travessat per la carretera BV-2111 d'Olivella a Sant Pere de Ribes, que a més enllaça amb la carretera C-15 i la carretera BV-2415 d'Olivella a Olèrdola, que enllaça amb la carretera nacional N-340. Tanmateix, tal i com ambdues carreteres suporten una intensitat de trànsit relativament baixa. La contaminació atmosfèrica no es consideraria un aspecte ambiental rellevant al municipi.

2.7 Cicle de l'aigua

El consum d'aigua a Olivella és de 70 l/hab·dia (ACA). El 92% del consum procedeix de l'ús domèstic i el 8% restant de les activitats econòmiques presents al municipi. Entre 2010 i 2018 el consum d'aigua s'ha reduït en un 1,7%, amb una reducció del 16% en el cas del consum associat a les activitats econòmiques i un 0,4% en el consum del sector domèstic. El nivell d'autosuficiència en relació a l'aigua és del 87%, el que implica una alta capacitat perquè el municipi, segons les seves característiques, pugui autoabastir-se mitjançant recursos hídrics endògens locals.

Entre el 2010 i el 2018 el consum total d'aigua a Olivella ha disminuït vora el 2%. En el cas del consum del sector econòmic el descens és del 16,4% respecte el consum d'aigua el 2010. El consum d'aigua del domèstic a penes s'ha reduït en un 0,4%.

Figura 17- Evolució del consum d'aigua (m3/any) del sector domèstic i activitats econòmiques a Olivella



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA). 2018

A efectes d'abastament d'aigua, Olivella es troba dins la Xarxa Penedès - Garraf, integrada en la Mancomunitat Intermunicipal Penedès - Garraf, que disposa de recursos propis subterranis a les seves conques i està connectada amb el sistema d'abastament Ter - Llobregat mitjançant una canonada que té com origen la planta potabilitzadora d'Abrera al Llobregat i porta les aigües fins al dipòsit de Masquefa.

La qualitat de l'aigua provinent del sistema Ter - Llobregat i el seu subministrament estan assegurats gràcies al procés de potabilització de l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (E.T.A.P.) d'Abrera que tracta i depura l'aigua procedent del Llobregat. L'aigua del sistema Ter-Llobregat es canalitza fins al dipòsit d'Olivella, de 1.000m³ de capacitat. Des d'aquest dipòsit es distribueix a tot el municipi. Però de l'aigua subministrada a Olivella sols el 13% correspon a abastament extern. El 87% restant prové de pous del municipi.

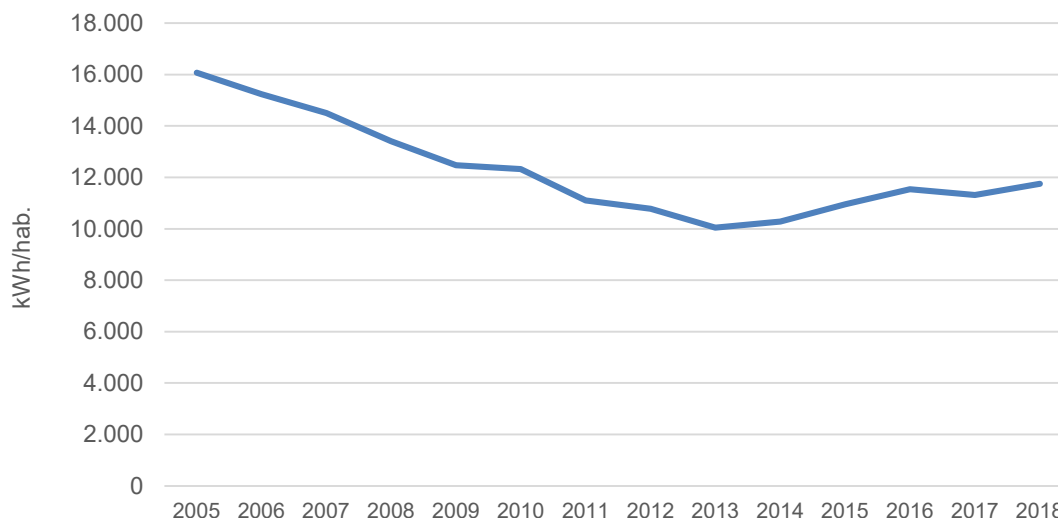
El municipi d'Olivella consta de tres zones d'abastament gestionades per SOREA i una zona corresponent a la urbanització de Can Surià que és gestionada per la Cooperativa de la mateixa urbanització. Les urbanitzacions de Mas Mestre, Mas Milà, Can Milà i Las Colinas disposen pel seu abastament de 8 dipòsits, 3 pous i una estació de bombament ubicada a la urbanització Mas Milà. El nucli històric d'Olivella disposa d'un dipòsit, una estació de bombament i un pou. I a urbanització la Plana Novella disposa de 4 dipòsits i dos pous.

Hi ha hagut alguns episodis de contaminació detectada a un dels pous que subministra aigua a la urbanització de Plana Novella, la qual presentava nivells de lixivians alts, principalment d'amoni i carboni. L'altre pou que subministrava aigua a la urbanització també tenia problemes de qualitat per excés de clorurs i terbolesa. S'han dut a terme obres per garantir el subministrament d'aigua potable fins aquesta urbanització del municipi, i també fins el nucli antic.

2.8 Energia

El **consum d'energia per habitant a Olivella s'ha reduït un 27% entre 2005 i 2018**. Ha passat de 16.081 kWh per habitant el 2005 a 11.752 kWh/hab el 2018. Les principals fonts d'energia al municipi són els combustibles líquids (68%), l'electricitat (25%), seguit de la biomassa (6%).

Figura 18- Consum energètic per habitant 2005-2018



Font: Ajuntament de Olivella i Diputació de Barcelona, 2020

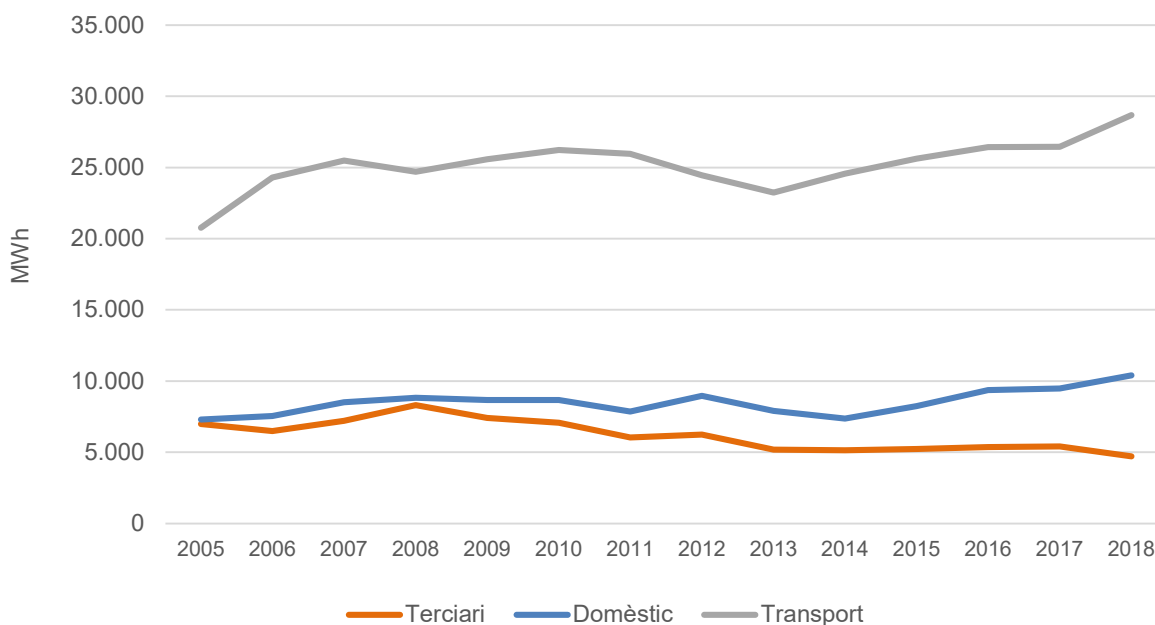
Des de 2005 i fins 2013 els consums energètics a Olivella segueixen una tendència decreixent, resultat de la crisi econòmica, que dona lloc a un descens dels consums generalitzats en tots els sectors. En aquest període els consums es van reduir un 38%. No obstant, a partir de 2014 els consums energètics per habitant tornen a incrementar-se lleugerament i se situen en els darrers anys al voltant dels 11.500kWh.

Per sectors, el transport el que representa majors consums energètics (65%), seguit del domèstic (24%) i el terciari (11%). Entre 2005 i 2018, el consum energètic en tots tres sectors descendeix; el sector transport redueix els seus consums en un 19%, el sector domèstic ho fa en un 17% i el terciari arriba a reduir-se en un 61%.

Globalment la font energètica principal consumida a Olivella prové dels combustibles líquids (68%), seguit de l'electricitat (25%). El consum energètic de biomassa s'ha incrementat, i ha passat de representar el 0,8% el 2005 de les fonts energètiques consumides al municipi a representar vora el 6% el 2018.

Per sectors, el sector domèstic consumeix principalment electricitat (90%), i en el cas del sector terciari, l'electricitat representa un 51%, seguida de la biomassa (25%). Per al sector transport, és el gasoil la principal font energètica utilitzada, representant un 79% respecte al total.

Figura 19- Consum energètic per sectors a Olivella 2005-2018

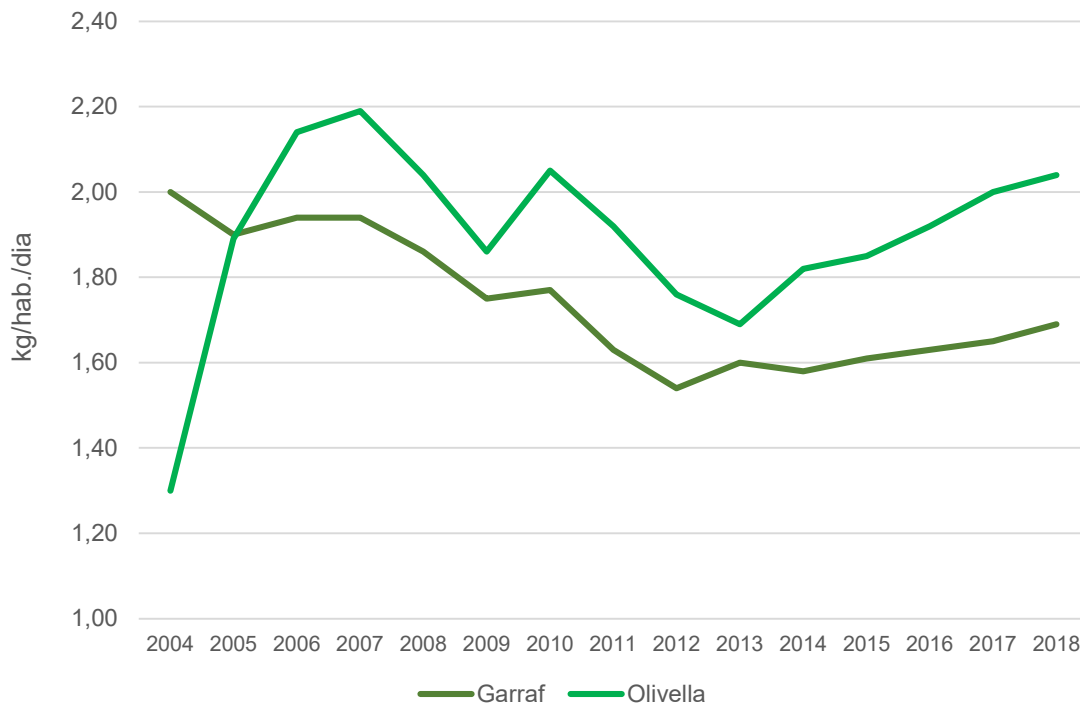


Font: Ajuntament d'Olivella i Diputació de Barcelona, 2020

2.9 Residus

En els darrers 15 anys, la generació de residus no segueix una tendència lineal. Després d'un fort increment entre 2004 i 2007, a tendència va ser a la baixa. El 2013 els kg/hab./dia tornen a incrementar i fins ara la tendència és creixent. A Olivella es generaven 2,19kg/hab./dia el 2007, i el 2013 aquesta xifra s'havia reduït fins 1,69kg/hab./dia, el que representava un descens del 23%. A partir de 2013 la xifra augmenta, i ara el **total de residus generats se situa al voltant dels 2 kg/hab./dia.**

Figura 20- Total de residus generats (kg/hab./dia) període 2004 – 2018 al Garraf i Olivella

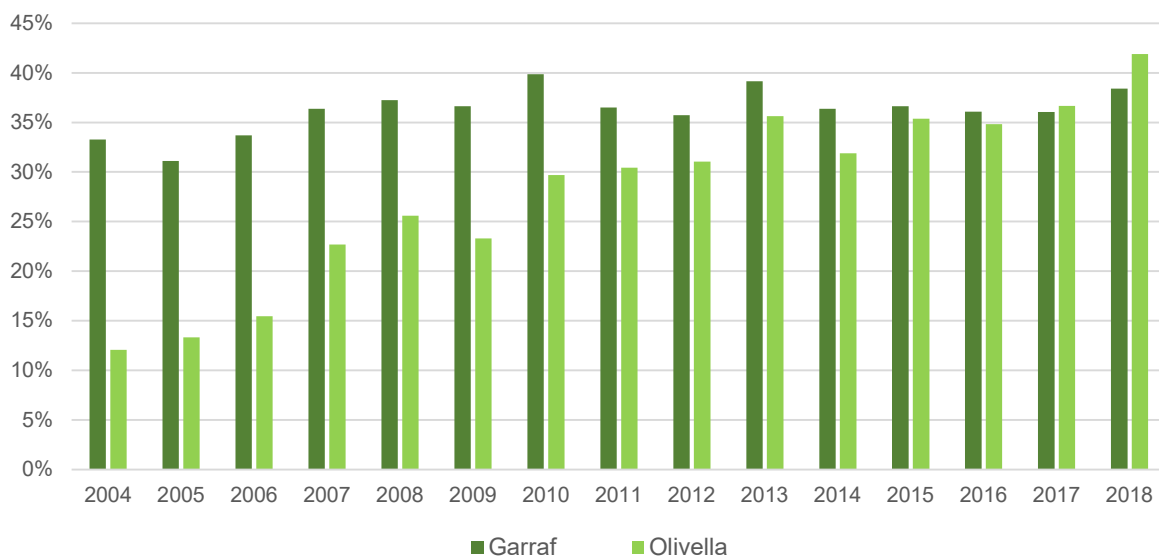


Font: IDESCAT, 2018

Quant a la taxa de recollida selectiva de residus, el percentatge a Olivella és del 42%, superior a la comarca, que se situa en un 38%. A Olivella, entre 2004 i 2018, la taxa de reciclatge s'ha incrementat en més d'un 200%.

Es recullen separadament les fraccions d'envasos, vidre, paper/cartró, i rebuig amb el sistema de contenidors al carrer. La gestió de la recollida està delegada en la Mancomunitat Penedès-Garraf, i l'empresa concessionària del servei és Fomento de Construcciones y Contratas, SA.

Figura 21- Taxa de recollida selectiva de residus entre 2004-2018 al Garraf i a Olivella



Font: IDESCAT, 2018

3 Clima

Els efectes del canvi climàtic estan augmentant la probabilitat de fenòmens meteorològics extrems com ara sequeres, inundacions i onades de calor, així com canvis graduals en la temperatura i les precipitacions mitjanes.

3.1 Clima actual

El clima d'Olivella es caracteritza per hiverns freds i estius càlids i secs. Presenta unes precipitacions anuals amb força variació mensual, però concentrades principalment durant els mesos de primavera i tardor.

Les dades climàtiques referents pel municipi d'Olivella són les de l'estació de Sant Pere de Ribes, situada al Parc Natural del Garraf, i enregistrades pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Per proximitat i segons estableix el SMC, les dades d'aquesta estació automàtica representarien la informació meteorològica del municipi.

La climatologia local és pròpia del clima mediterrània amb tendència càlida, amb hiverns i estius més càlids a les parts altes o interiors (menys arrecerades i allunyades dels efectes de les brises marines). La temperatura mitjana durant els últims anys (2000-2018) és de 16°C, amb una temperatura màxima mitjana mensual de 21,9°C i una mínima de 11,6°C. En general, la temperatura mitjana anual oscil·la entre els 15,2°C i els 16,7°C.

La precipitació mitjana anual (2000-2018) és de 545 mm; i oscil·la entre els 356 mm, l'any més sec i els 948 mm, l'any més plujos. Les pluges es concentren als mesos de primavera i tardor. De mitjana, a la primavera i la tardor hi ha una quantitat de precipitació al voltant dels 40-80 mm mensuals.

La humitat relativa mitjana enregistrada pel mateix període de temps (2000-2018) és alta, amb un 71%.

Taula 1- Registre dades climàtiques d'Olivella 2000-2018

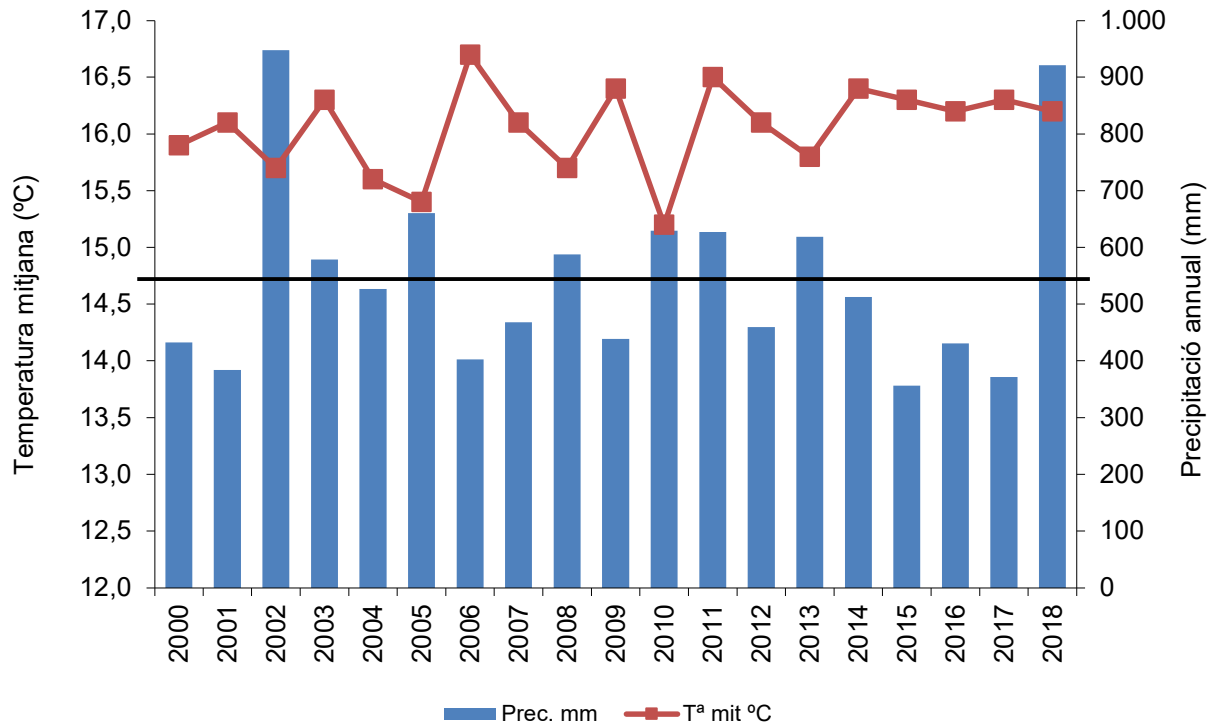
	Període 2000-2018
Temperatura mitjana (°C)	16,0
Precipitació mitjana (mm)	545
Humitat relativa mitjana (%)	71
Velocitat del vent mitjana (m/s)	sd
Temperatura màxima (°C)	21,9
Precipitació màxima (mm)	45
Humitat relativa màxima (%)	86
Velocitat del vent màxima (m/s)	sd
Temperatura mínima (°C)	11,6
Precipitació mínima (mm)	-
Humitat relativa mínima (%)	sd
Velocitat del vent mínima (m/s)	-

Font: Diputació de Barcelona i Servei Meteorològic de Catalunya (2018)

Durant els darrers anys, el clima a Olivella presenta oscil·lacions de precipitació i temperatura, tot i que les temperatures tendeixen a estabilitzar-se al voltant dels 16,5°C, i la precipitació se

situa per sota dels 600 mm. L'any 2018, però, es varen registrar més de 900 mm, essent l'any més plujos del període 2000-2018. Així, en els anys més plujosos se superen els 650 mm (2002 i 2005), mentre que en els més secs (2015) a penes se superen els 350mm anuals.

Figura 22 - Diagrama ombrotèrmic d'Olivella 2000-2018



Font: Diputació de Barcelona i Servei Meteorològic de Catalunya (2018).

3.2 Previsions climàtiques 2030

Les projeccions obtingudes directament dels Models de Circulació Global Climàtics (MCGs) per al s. XXI no són útils per avaluar els impactes a escala regional i local que tindran lloc a causa de l'escalfament global. Per aquest motiu, es fan ús de tècniques de regionalització climàtica per a la realització d'escenaris climàtics futurs a alta resolució de l'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007*). Aquestes tècniques consisteixen bàsicament en obtenir les variables meteorològiques principals amb un detall espacial més gran.

La necessitat de baixar d'escala les simulacions dels MCGs, es fa més palesa encara en zones de la Terra amb una complexa orografia com Catalunya, situada sota la influència de masses d'aire d'origen polar i tropical. La seva complexa orografia comporta que els processos mesoescalars (pluges orogràfiques o fenòmens convectius), tinguin un paper molt important en la climatologia arreu del territori.

Els aiguats que es donen a Catalunya són resultat de pluges orogràfiques. El vent de llevant procedent del mar i carregat d'humitat es troba amb les serralades costaneres (serralada Litoral Catalana, serralada Prelitoral) i és obligat a pujar ràpidament formant núvols potents que provoquen pluges intenses.

L'IPCC considera que una de les zones de la Terra més vulnerables al canvi climàtic seria la zona Mediterrània. S'espera que al Sud d'Europa empitjorin les condicions climàtiques, amb

temperatures més altes i durant més dies, i llargs episodis de sequeres, en una regió ja vulnerable per si mateixa a qualsevol variabilitat climàtica. En conseqüència, es reduiria la disponibilitat d'aigua de boca, i el rendiment de cultius, entre d'altres impactes. A més a més, també, s'espera un increment de riscos amb afectació sobre la salut humana a causa d'una major freqüència d'onades de calor, episodis de contaminació o propagació de plagues.

El "Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI" del Servei Meteorològic de Catalunya (2011) divideix Catalunya en tres zones, sent la zona litoral, aquella on se situaria el municipi d'Olivella. En aquest informe es diferencien dos escenaris A2 (sever) i B1 (moderat), i s'estableixen les variacions de temperatura, precipitació, humitat i vent per cada estació climàtica de l'any.

La previsió climàtica a Olivella fins el 2100, d'acord amb el "Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el Segle XXI", és:

Taula 2- Previsió climàtica 2040, 2070, 2100 segons l'escenari A2 "Sever" (pessimista) a Olivella

Escenari A2	Període 2000- 2018	2040		2070		2100	
		Augment mínim	Augment màxim	Augment mínim	Augment màxim	Augment mínim	Augment màxim
Temp. mitjana (°C)	16,0	0,6	0,9	1,8	2,4	3,1	4,1
Precipitació mitjana	545	-3,0%	-12,4%	-5,3%	-20,4%	3,9%	35,0%
Humitat relativa mitjana	71,0	-0,3%	1,1%	0,2%	1,6%	-0,8%	4,8%
Velocitat vent mitjana	sd	-0,7%	-4,4%	0,0%	1,4%	-1,7%	7,2%
Temp. Màx. mitja mensual (°C)	21,9	0,7	1,1	2,0	2,6	3,4	4,6
Precip. mensual màx. 24h	45,3	-0,1%	25,7%	-1,1%	37,6%	-0,4%	37,1%
Humitat relativa màxima	86,0	1,8%	3,4%	0,4%	4,4%	0,0%	3,2%
Velocitat vent màxima	sd	-1,3%	4,8%	0,3%	4,8%	-0,5%	3,5%
Temp. Mín. mitja mensual (°C)	11,6	0,0	0,4	1,4	2,0	2,9	3,6
Precipitació mínima	-	-13,8%	-20,6%	17,3%	45,4%	20,8%	61,6%
Humitat relativa mínima	sd	0,3%	-2,0%	-1,9%	3,1%	-1,9%	-6,3%
Velocitat vent mínima	-	-4,7%	-9,2%	-5,8%	-11,2%	-5,3%	15,8%

Font: Càlculs a partir del primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI del Servei Meteorològic de Catalunya

Taula 3- Previsió climàtica 2040, 2070, 2100 segons l'escenari B1 "Moderat" (Optimista) a Olivella

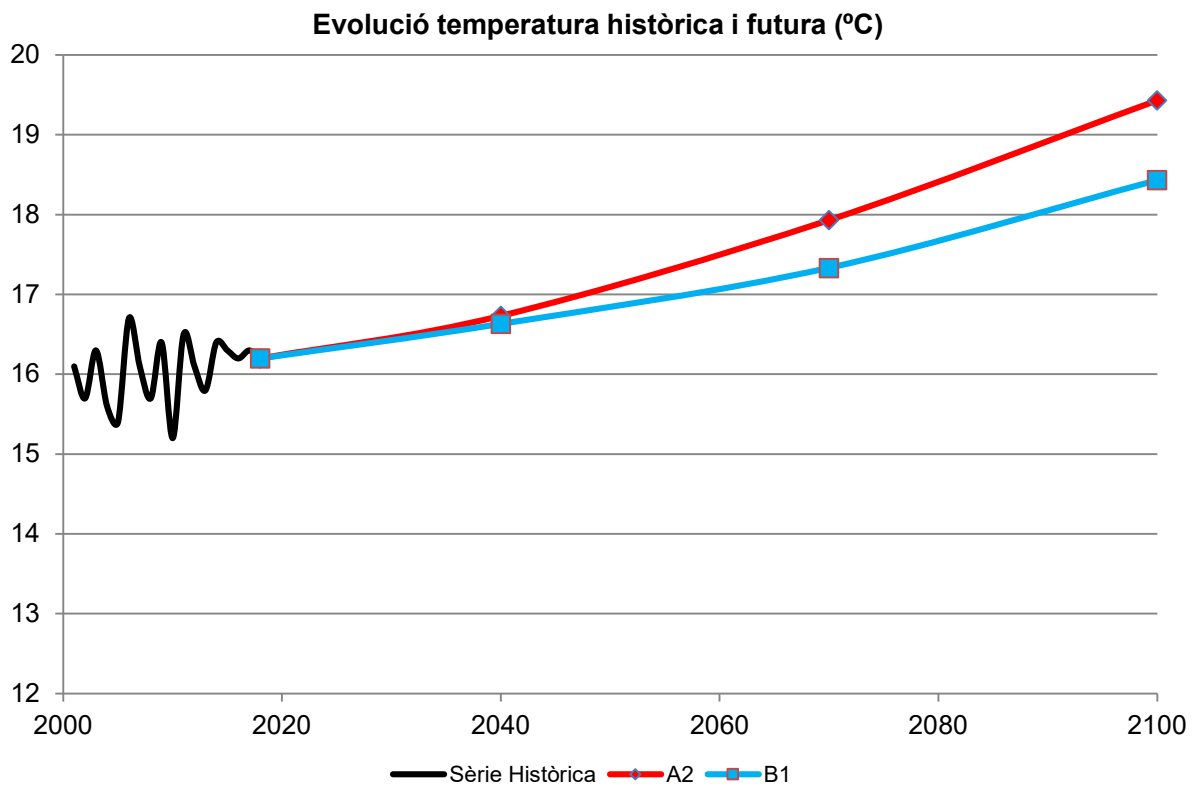
Escenari B1	Període 2000- 2018	2040		2070		2100	
		Augment mínim	Augment màxim	Augment mínim	Augment màxim	Augment mínim	Augment màxim
Temp. mitjana (°C)	16,0	0,7	1,0	1,1	1,6	2,2	2,9
Precipitació mitjana	545	1,7%	-11,3%	-0,6%	-11,2%	7,8%	21,4%
Humitat relativa mitjana	71,0	0,5%	1,8%	0,2%	1,5%	-0,1%	1,4%
Velocitat vent mitjana	sd	-1,4%	-3,1%	-1,5%	-2,5%	-2,6%	-5,7%
Temp. Màx. mitja mensual (°C)	21,9	0,8	1,2	1,3	1,8	2,4	3,2
Precip. mensual màx. 24h	45,3	-1,2%	40,4%	-1,2%	21,7%	4,0%	35,2%

Humitat relativa màxima	86,0	1,2%	3,5%	1,4%	2,8%	0,0%	2,7%
Velocitat vent màxima	sd	1,0%	3,2%	-0,3%	4,5%	-0,9%	2,4%
Temp. Mín. mitja mensual (°C)	11,6	0,4	0,7	0,9	1,4	2,0	2,5
Precipitació mínima	-	-14,5%	-25,9%	-6,4%	-25,8%	-12,9%	-47,3%
Humitat relativa mínima	sd	0,1%	-1,8%	-0,1%	-1,4%	-1,1%	-3,4%
Velocitat vent mínima	-	-4,9%	-8,0%	-4,1%	-7,6%	-6,6%	-10,7%

Font: Càlculs a partir del primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI del Servei Meteorològic de Catalunya

La tendència en ambdós escenaris és a un augment de la temperatura mitjana, d'uns 3°C més el 2100 respecte el període 2001-2018. L'increment més accentuat es donaria durant els mesos d'estiu, amb un augment considerable del nombre i intensitat d'onades de calor.

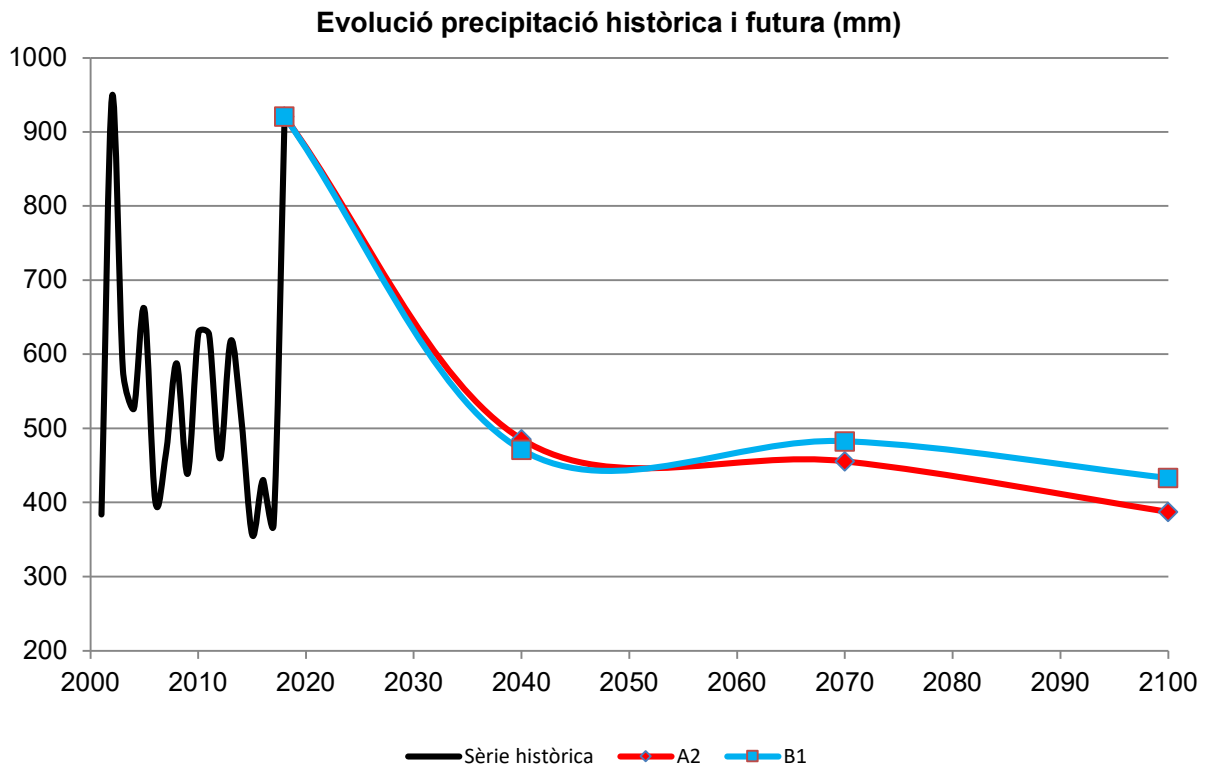
Figura 23- Tendències futures de temperatura mitjana. Escenari A2 i B1 (°C)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya

Les precipitacions tendeixen a mantenir-se al voltant dels 400mm anuals. S'espera un augment dels episodis de pluges torrencials, els quals suposaran l'acumulació de forts aiguats en curts períodes de temps.

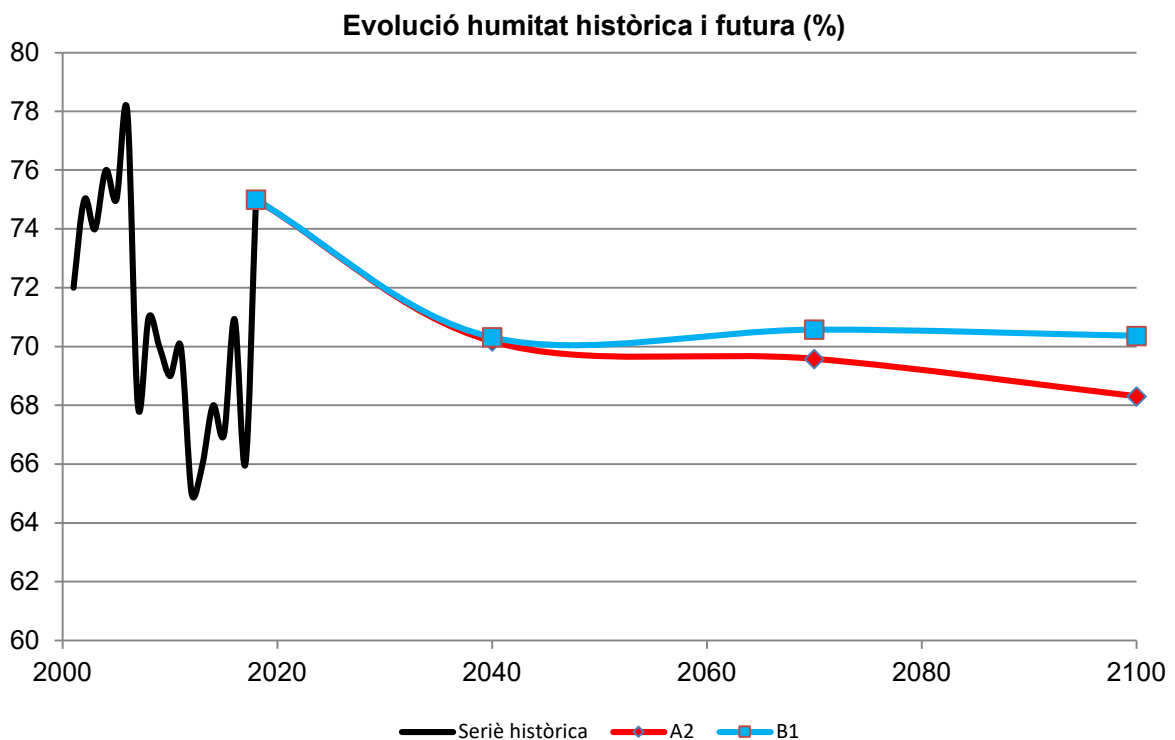
Figura 24- Tendències futures de precipitació mitjana. Escenari A2 i B1 (mm)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya

La humitat relativa mitjana tendirà a mantenir-se estable; entre el 70 i 72%. La diferència entre ambdós escenaris és mínima.

Figura 25- Tendències futures de humitat relativa mitjana. Escenari A2 i B1 (%)



Font: Servei Meteorològic de Catalunya

No hi ha dades disponibles sobre la velocitat mitjana del vent, tot i que la tendència és a una lleugera disminució.

4 Proposta de Mitigació

4.1 Gestió energètica municipal

Les tasques de gestió energètica municipal són desenvolupades per l'àrea de Medi Ambient. Entre aquestes tasques hi ha els treballs per afavorir l'estalvi energètic i l'ús d'energies renovables en l'àmbit municipal.

L'Ajuntament, actualment, no compta amb cap sistema d'informació i gestió energètica que li permeti gestionar les dades de facturació i consum, ni fer seguiments i controls dels consums energètics dels diferents equipaments i edificis municipals, i l'enllumenat públic.

La principal distribuïdora que treballa al municipi és Endesa. L'Ajuntament, per la seva banda, compra energia verda a través de l'Associació Catalana de Municipis. Els subministraments d'electricitat de l'Escola El Morsell són gestionats per la Generalitat de Catalunya, qui assumeix el pagament de les factures. El subministrament de gasoil però es gestiona per l'Ajuntament.

Olivella no disposa de subministrament de gas natural canalitzat, per tant l'única xarxa de distribució d'energia és la xarxa elèctrica. La principal distribuïdora és Endesa. El municipi es troba travessat per tres línies d'alta tensió, de 110kV, 220kV i 380kV, dues de les quals discorren pel llevant del municipi i una pel ponent. Pel municipi discorren també dues línies de mitja tensió, de 30kV i 25kV.

Un dels eixos estratègics del Pla d'Actuació Municipal és el de la sostenibilitat local. Entre les accions proposades en aquesta línia està la de millorar la gestió del cicle de l'energia i l'aigua. És així que en els darrers anys, des de l'Ajuntament s'està treballant per posar en marxa projectes basats en les energies renovables i en l'eficiència energètica dels seus equipaments municipals. S'han instal·lat plaques solars a la Llar d'Infants "El Castellot" i s'ha millorat la instal·lació elèctrica de diferents equipaments municipals com el Casal de la Gent Gran, el local Social de la Crivellera, el Centre Cívic del Ganxo, l'Escola el Morsell, el camp de futbol o el camp de tir amb arc. També s'han fet modificacions als quadres de llums d'algunes urbanitzacions com la de Les Colines.

Actualment, el municipi no disposa de cap ordenança que reguli la instal·lació de plaques solars, o altres fonts d'energia, tot i que aplica una bonificació per l'energia solar a l'impost dels bens immobles (IBI) i de la taxa ICIO (Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres). Tampoc compta amb cap ordenança d'estalvi d'aigua o relacionada amb el canvi climàtic.

Amb l'elaboració del Pla de Mitigació i Adaptació Local contra el Canvi Climàtic, l'Ajuntament es compromet a la reducció de les emissions derivades de la seva activitat i per tant, a l'execució d'accions encaminades a assolir la màxima eficiència energètica al municipi. Els principals àmbits on l'Ajuntament assumeix responsabilitat de reducció directa són les dependències municipals, el cicle de l'aigua, la gestió de residus i el transport municipal.

4.2 Inventari de consums i emissions a l'àmbit municipal

4.2.1 Consum d'energia

El consum energètic municipal ha augmentat un 25% entre el 2005 i el 2018. Els consums descendiren un 13% durant el període de crisi econòmica (entre 2010 i 2013). Amb la recuperació econòmica, a partir de 2014 es produeix de nou un creixement dels consums energètics en un 18%, que situen en 43.824 el total de MWh consumits l'any 2018.

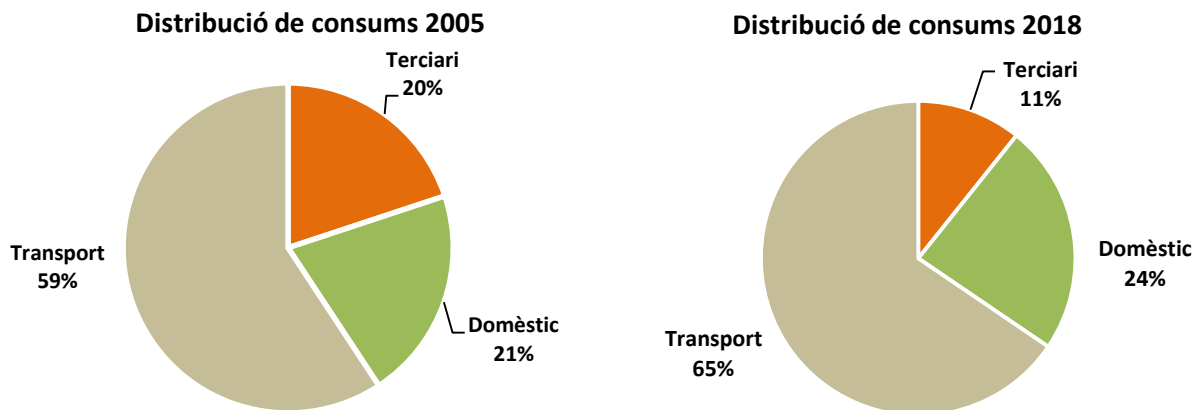
Figura 26- Evolució del consum energètic (MWh) entre el 2005 i 2018 a Olivella



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

El sector transport consumeix un 65% d'energia, seguit del sector domèstic amb un 24% i el terciari amb un 11%. Mentre que en el sector terciari descendeixen els seus consums un 32% entre 2005 i 2018, el sector domèstic experimenta un creixement de vora el 43%, i el transport creix igualment, en aquest cas, un 28%.

Figura 27- Distribució de consums energètics per sectors

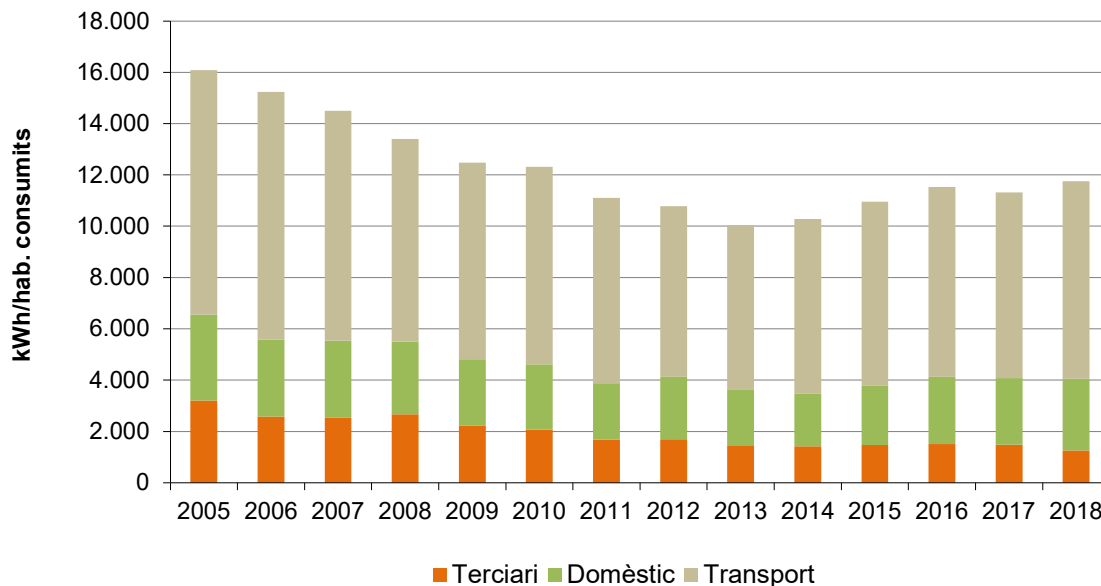


Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

Durant el període de crisi econòmica (2010-2014) els consums energètics al municipi descendiren, tendència generalitzada a molts municipis catalans. El sector transport ho fa en un 11%, el sector domèstic en un 9% i el consum del terciari arriba a caure un 27%. Després de la crisi, a partir de 2014, els consums però es recuperen, tot i que ho fan a un ritme desigual. Mentre que el sector transport augmenta novament un 23%, el sector domèstic ho fa en un 31%, i el sector terciari, en canvi, segueix una tendència constant a la baixa i descendeix un 9% més.

Avaluant globalment el període 2005-2018, sector domèstic i sector transport experimentaren un creixement del 43 i 38% respectivament, mentre que el sector terciari va descendir un 32%. Amb tot, la crisi accelerà un descens dels consums en el sector residencial per l'estalvi energètic de les famílies. En aquest període els consums d'aquest àmbit caigueren prop del 9%. El transport, per la seva banda, experimentà una caiguda del 11%, especialment per la reducció de la mobilitat privada en cotxe durant l'episodi de crisi econòmica. El sector terciari, per la seva banda, ha reduït els seus consums fins un 27%.

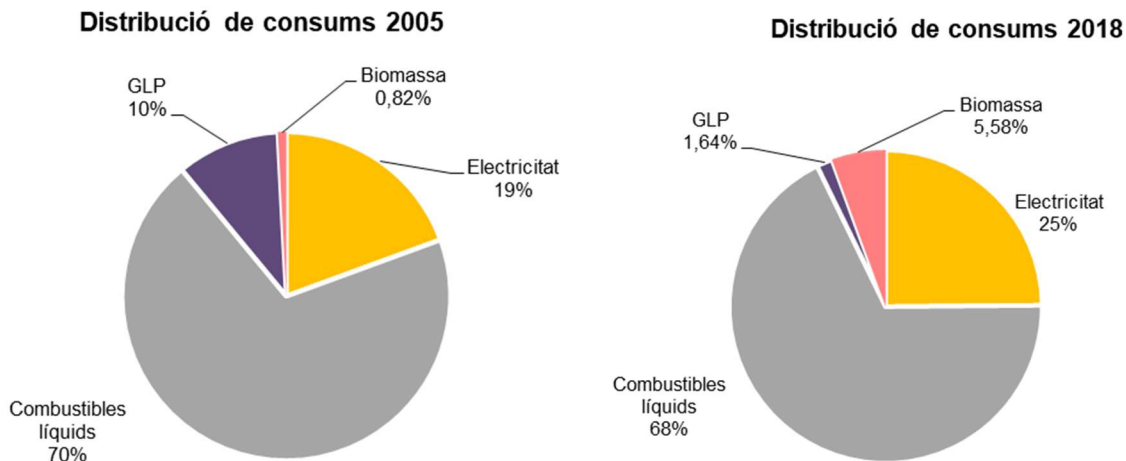
Figura 28- Evolució del consum energètic anual per habitant



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

La principal font de consum energètic a Olivella són els combustibles líquids que representen vora el 70% del consum total. L'electricitat representa un 25% (un 60% més que el 2005) i el consum de GLP un 1,6% (un 80% menys que el 2005). Els consums de fonts com la biomassa s'han incrementat en un 750% en aquest període, passant de representar menys del 1% dels consums totals el 2005, a ser vora del 6% el 2018.

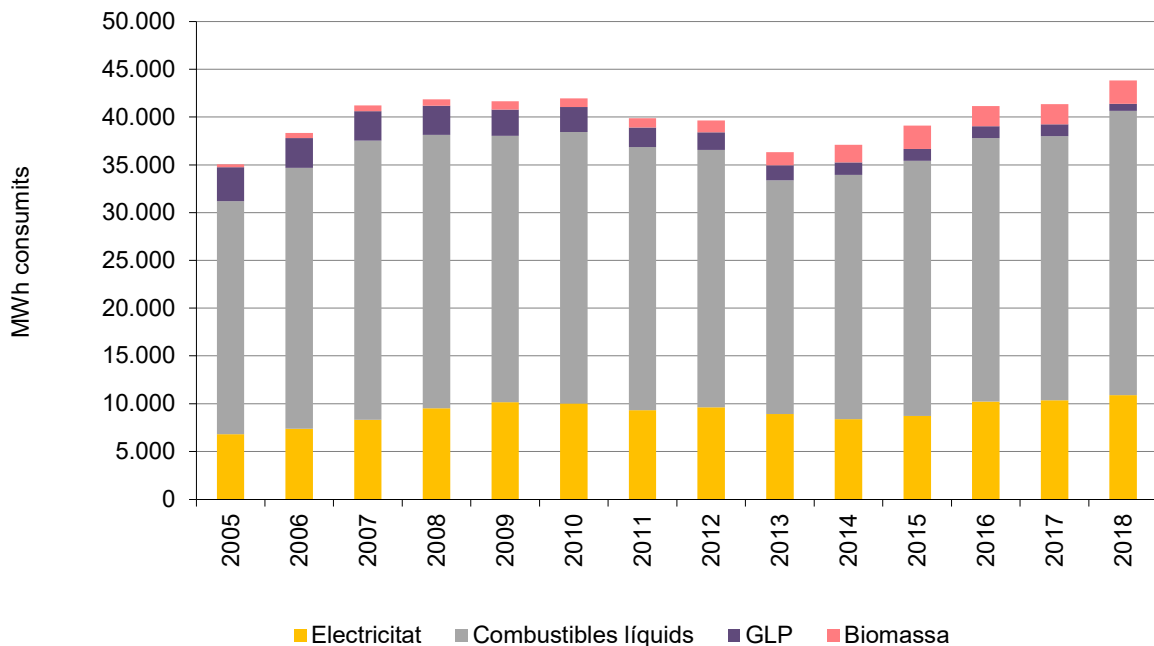
Figura 29- Distribució dels consums energètics per fonts



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

El consum de combustibles líquids entre 2005 i 2018 ha augmentat un 22%. També ha augmentat el consum d'electricitat (60%), mentre que el GLP descendeix un 80%. Destaca l'increment dels consums energètics amb biomassa.

Figura 30- Evolució del consum energètic anual per fonts



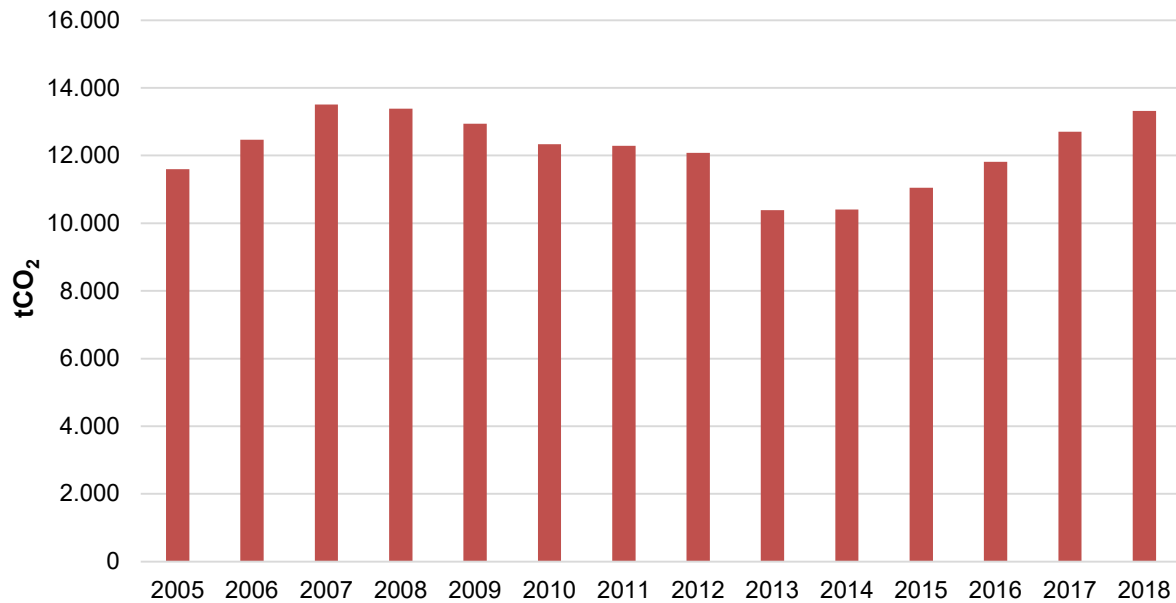
Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

4.2.2 Emissions de Gasos de l'Efecte Hivernacle

El 2018 Olivella va emetre 13.316 tCO₂, un 15% més respecte a 2005. En el període de crisi econòmica les emissions de CO₂ disminuïren un 22% (entre 2008 i 2013). A partir de

2014, però, amb la recuperació econòmica les emissions augmenten novament un 28% (2018).

Figura 31- Evolució de les emissions (CO₂) entre el 2005 i 2018 a Olivella

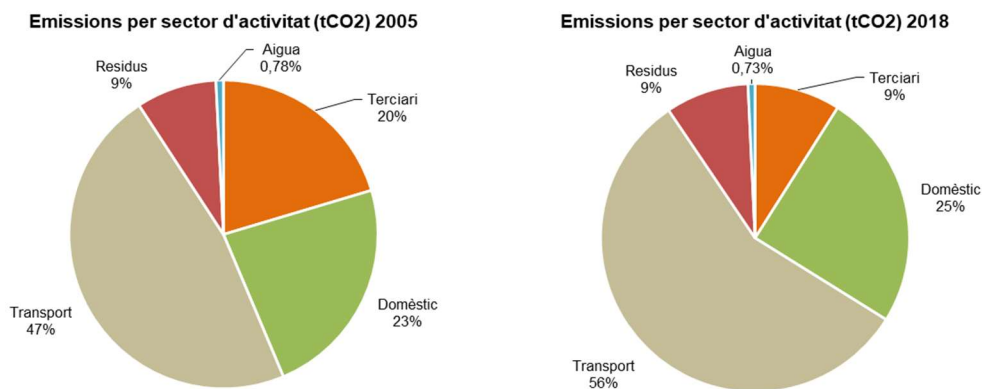


Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

El transport segueix sent el sector amb major taxa d'emissions de CO₂, amb un 56% respecte al total. De fet, el seu volum d'emissions en el període 2005-2018 ha augmentat un 38%. El sector domèstic representa el 25% de les emissions totals i el terciari un 9%. Entre 2005 i 2018 el domèstic ha incrementat en un 23% les emissions, mentre que el sector terciari experimenta una caiguda de tCO₂ d'un 49%.

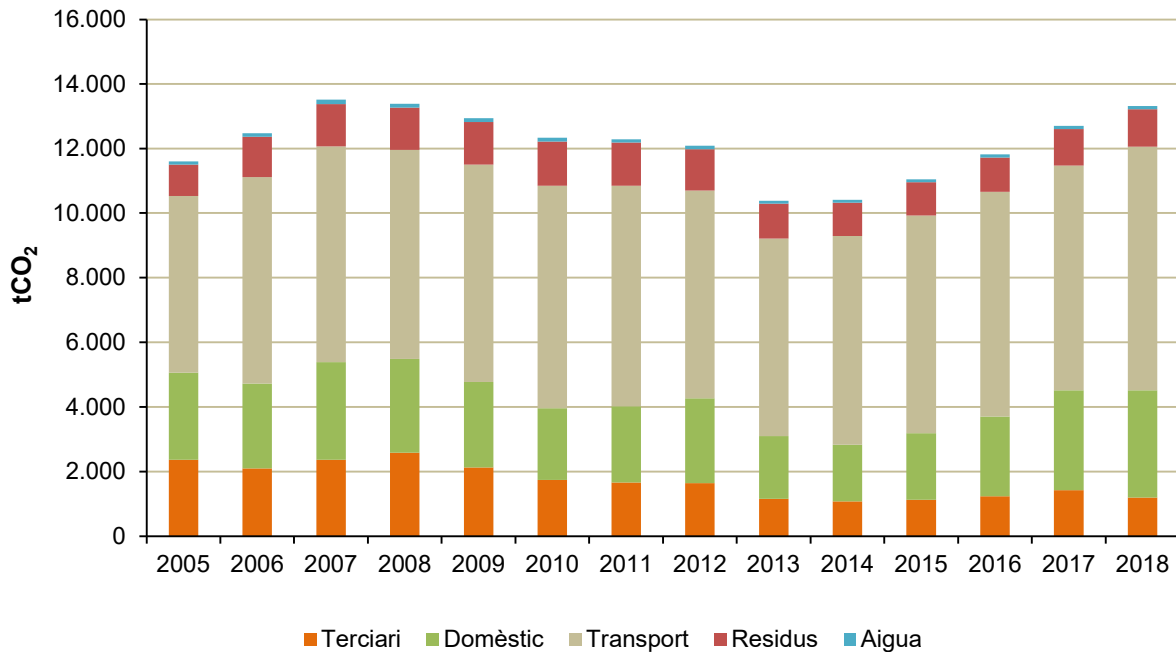
La distribució del sector residus i el cycle de l'aigua en el total d'emissions municipals es manté constant entre 2005 i 2018, tot i que en termes absoluts han augmentat les seves emissions en un 19 i 8% respectivament.

Figura 32- Evolució de les emissions (CO₂) per sector entre el 2005 i 2018 a Olivella



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

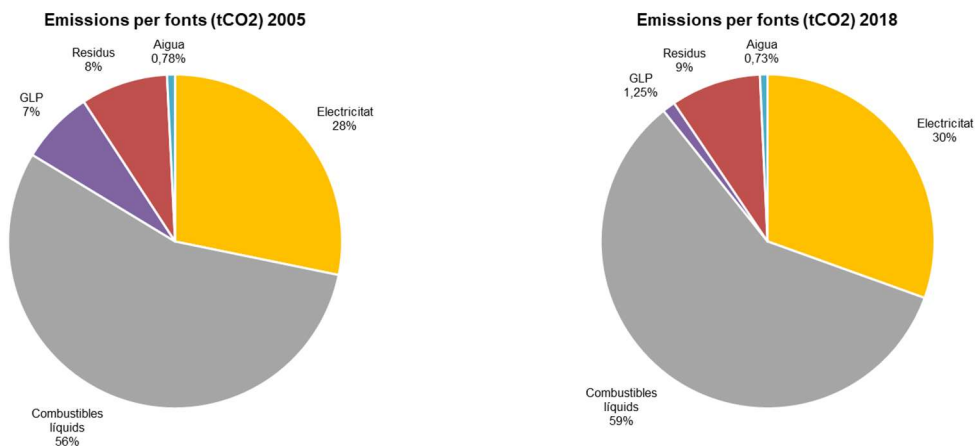
Figura 33- Evolució de les emissions anuals per sectors a Olivella



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

La principal font d'emissions a Olivella el 2005 eren els combustibles líquids i l'electricitat (representaven un 42% i el 37% respectivament). Al 2014, l'electricitat ha disminuït el seu volum d'emissions un 11% (representa el 26%), en canvi les emissions dels combustibles líquids han augmentat un 9%. Els combustibles líquids continuen representant la principal font d'emissions de CO₂ amb un 51%. El gas natural representa un 14% de les emissions i respecte el 2005 ha augmentat un 2%.

Figura 34- Distribució de les emissions per fonts a Olivella



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

4.2.3 Origen dels estalvis registrats i actualització d'objectius 2030

A Olivella, entre 2005 i 2018 les emissions absolutes de CO₂ han augmentat un 15%. Tots els sectors, exceptuant el sector serveis, han incrementat el seu percentatge d'emissions en aquest període. El sector transport ha incrementat les seves emissions un 38%, el sector domèstic ho ha fet en un 23% i la gestió de residus i el cicle de l'aigua ha sumat un 18% més d'emissions al còmput global d'aquest període. En tots tres casos, els consums incrementen: el consum del sector domèstic creix un 43% i el sector transport un 38%. El sector terciari, en canvi, ha experimentat un descens dels consums en un 32% i de les emissions en un 49%.

El creixement de la població entre 2005 i 2018, que ha augmentat fins un 70%, en seria una de les causes principals dels augments dels consums energètics de sectors com el domèstic i el transport al municipi. El municipi ha experimentat un increment progressiu del nombre d'habitatges, amb persones residents a Olivella però que es desplacen habitualment a Barcelona i altres municipis metropolitans per raons laborals i/o d'oci.

En canvi, però, si s'analitzen els valors relatius de les emissions de CO₂, s'observa un descens de les emissions per habitant en un 33% entre 2005 i 2018. Així, per a tots els sectors s'experimenta una reducció de les emissions de CO₂/hab., essent força notable en el sector domèstic, en el que la reducció d'emissions és del 28% i en el sector terciari en el qual arriba a ser del 70%.

Durant el període de crisi econòmica, la tendència generalitzada que han seguit molts municipis catalans ha estat la del descens dels consums i conseqüentment també una reducció de les seves emissions, resultat d'alguns canvis en els hàbits energètics de la ciutadania, que redueixen els seus consums d'energia. En aquest període el mix elèctric estatal millora, el que contribueix també a aquesta reducció de les emissions totals. Amb tot, amb la recuperació econòmica, a partir de 2014, els consums i emissions tornen de nou a incrementar-se.

En el cas d'Olivella s'hauran d'accelerar els esforços per aconseguir la reducció de les emissions actuals de cadascun dels sectors i complir-ne així amb l'objectiu 2030. En el període 2005 i 2018 les emissions al municipi han augmentat un 15%, i per tant, la reducció que s'ha d'assolir de cara a 2030 respecte 2005 ha de superar el 55%.

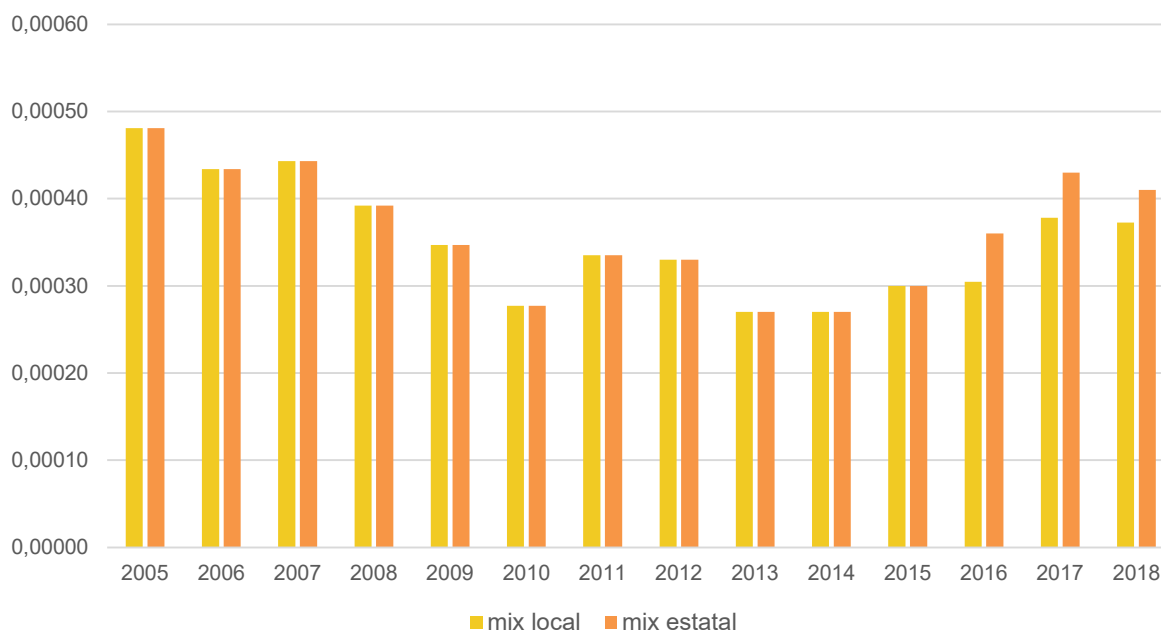
Els descensos de les emissions en el sector domèstic i terciari han de ser resultat de la implementació de mesures d'eficiència energètica i incorporació d'energia procedent de fonts renovables en el mix elèctric local. En el cas del sector transport, es preveu que el parc automobilístic sigui cada cop més net, amb més vehicles elèctrics i híbrids, que han de suposar un descens de les emissions d'aquest sector.

Evolució del mix elèctric estatal i local

En el cas del mix elèctric estatal, la cobertura de la demanda elèctrica amb energies renovables passa del 20% el 2005 al 44% el 2018. Aquest increment del percentatge d'energies renovables en el mix elèctric es resultat de la incorporació progressiva d'energia eòlica i solar des de 2008.

En el cas del mix local aquest pot variar al mix estatal, en funció del percentatge d'energia verda que el municipi compri i de la producció local d'energia que es generi. En el cas d'Olivella, el municipi forma part de l'Acord marc de compra d'energia verda. A més, a partir de 2019 al municipi s'han produït 5.223 kWh d'energia fotovoltaica. Aquests fets suposen que mentre el mix elèctric estatal augmenta de nou a partir de 2015, el mix local ho fa a un ritme menor.

Figura 35- Evolució del mix elèctric estatal i local



Font: Diputació de Barcelona

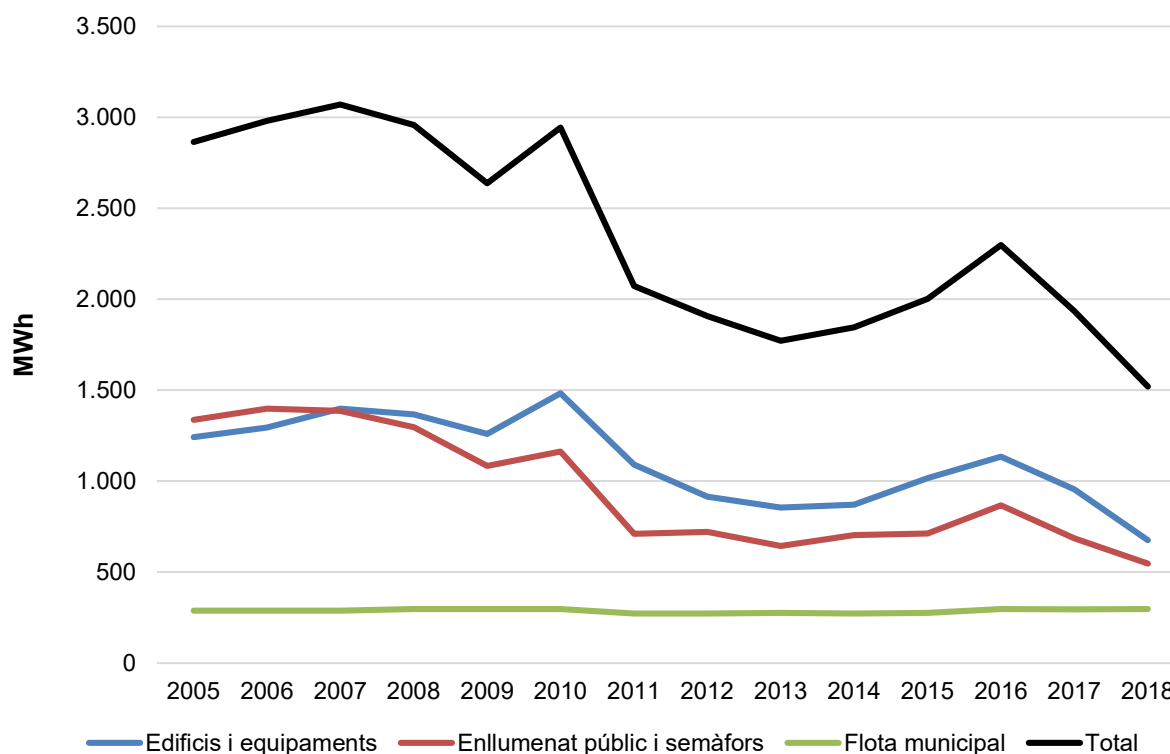
4.3 Inventari de consums i emissions a l'àmbit de l'Ajuntament

4.3.1 Consum d'energia en l'àmbit Ajuntament

El consum energètic en l'àmbit de l'Ajuntament s'ha reduït en un 32% entre 2005 i 2018. El 2018 un 65% del consum energètic municipal provenia de l'electricitat, seguit d'un 33% provinent del gasoil C i un 2% de GLP.

Els sectors en l'àmbit municipal que més energia consumeixen són els edificis i equipaments municipals, seguit de l'enllumenat públic i la flota municipal. El 2018 el 44% del consum energètic municipal corresponia a edificis i equipaments i el 36% de l'energia a l'enllumenat públic i els semàfors. La flota municipal suposava un 20% dels consums municipals.

Figura 36- Evolució del consum energètic (MWh) dels equipaments municipals per sectors



(*) Les dades ENTRE 2005 i 2009 són estimades a partir de referències d'altres anys i municipis. L'Ajuntament d'Olivella no disposava de les dades d'aquest període.

Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

Des de 2005 i fins 2018, els consums en l'àmbit de l'Ajuntament segueixen una tendència de descens. El consum d'edificis i equipaments municipals s'ha reduït un 46%, i l'enllumenat públic ho ha fet en un 59%. La flota municipal, en canvi, experimenta un lleuger augment del 3%.

Amb tot, hi ha més equipaments i edificis operatius actualment al municipi, el temps d'ús dels quals s'ha incrementat en els darrers anys. En total hi ha 16 equipaments municipals.

En termes de despesa energètica per habitant, entre el 2005 i el 2018, el consum disminuït un 69%, tot i l'augment considerable de població.

4.3.2 Emissions GEH en l'àmbit Ajuntament

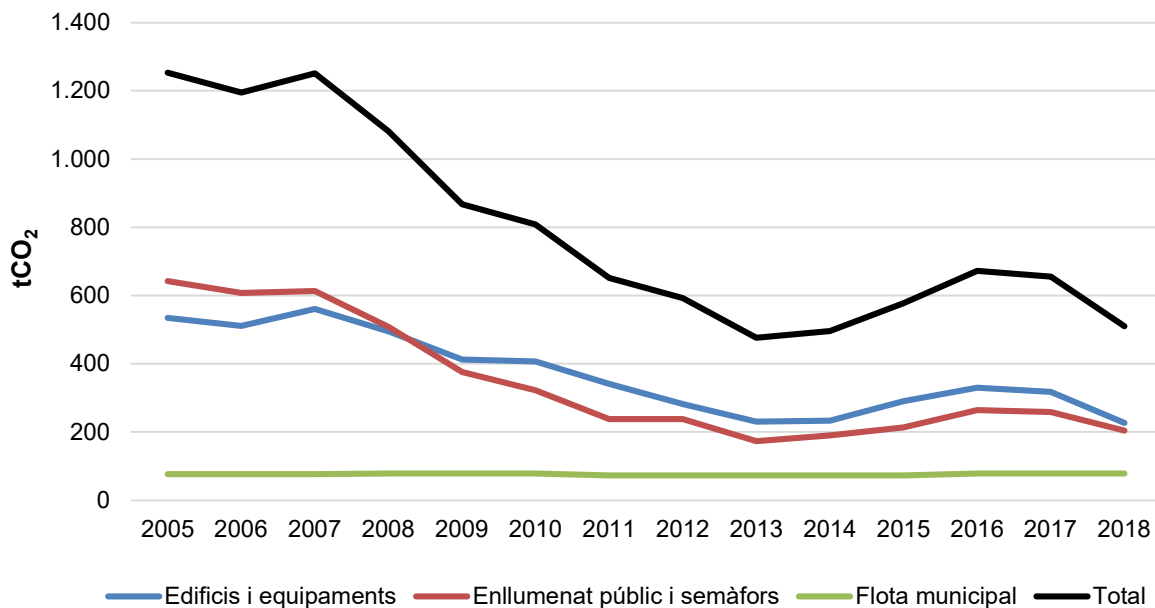
Les emissions de CO₂ en l'àmbit de l'Ajuntament han experimentat un descens del 59% en el període 2005-2018. En aquest període, entre 2009 i 2014, les emissions van arribar a caure un 62%, coincidint amb l'època de la crisi econòmica. Tot i que a partir de 2014 les emissions tornaren a augmentar, aquestes ho han fet lleugerament; un 7% entre 2014 i 2018.

Si se'n fa un anàlisi de les emissions de CO₂ en termes relatius el descens del percentatge d'emissions és superior, i en aquest cas s'arriba a experimentar una reducció de les emissions

d'un 76% durant el període 2005-2018. Així, les tones de CO₂ per habitant en l'àmbit de l'Ajuntament passen de 0,58 t CO₂ el 2005 a 0,14 t CO₂ el 2018.

Entre els sectors municipals, el que més CO₂ emet són els edificis i equipaments municipals, seguit de l'enllumenat públic, i la flota municipal. Els edificis i equipaments municipals emeten el 45% de les emissions municipals i l'enllumenat públic ho fa en un 40%. En el període 2005-2018, les emissions dels edificis municipals s'han reduït un 57%, mentre que l'enllumenat públic ha assolit una reducció de les seves emissions d'un 68%. La flota municipal, per la seva banda, representa el 15% de les emissions de l'àmbit Ajuntament, percentatge d'emissions que es manté constant a llarg del període 2005-2018.

Figura 37- Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals per sectors



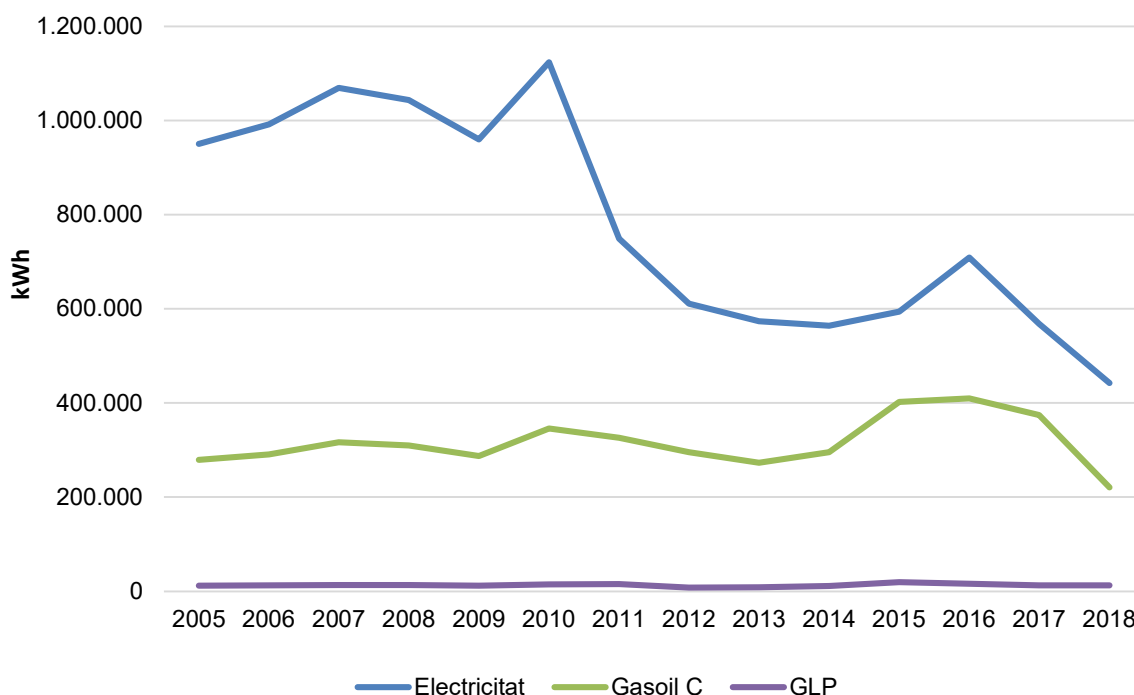
Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

4.3.3 Contribució dels equipaments i edificis municipals

Les emissions dels equipaments i instal·lacions municipals representen el 45% de les emissions municipals (2018), amb 227 tCO₂. Entre 2005 i 2018, les seves emissions descendiren un 45%.

Les principals fonts de consum energètic en les dependències municipals són l'electricitat (65%), el gasoil C (33%) i de manera residual el GLP (2%). Durant el període 2005-2018 el consum d'electricitat ha descendit un 47%, mentre que el de gasoil c ha augmentat un 17%. L'ús de GLP també augmenta en aquest període en un 8%. Novament, els consums i emissions associades descendeixen durant la crisi econòmica, i tornen a repuntar a partir de 2015.

Figura 38- Evolució dels consums energètics dels equipaments municipals entre 2005 i 2018



Font: Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona

4.3.4 Contribució de l'enllumenat públic

L'enllumenat públic representa el 36% dels consums municipals. En el període 2005-2018 els seus consums han disminuït un 59%, mentre que les emissions ho han fet en un 68%. La principal font de consum de l'enllumenat públic municipal és l'electricitat.

En total hi ha 2.096 punts de llum, distribuïts en 22 quadres. Entre els diversos tipus de làmpades, hi ha un 98% d'elles que són de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) i un 2% són LED. En cap dels quadres hi ha regulació, ni compten tampoc amb cap sistema de telegestió.

Diferents actuacions en l'àmbit de l'enllumenat públic han contribuït a aquests descensos. Entre elles, l'Ajuntament va encarregar l'any 2010 un "Projecte tècnic de reforma, adequació i propostes d'estalvi corresponent a l'enllumenat públic de les urbanitzacions de Las Colinas – Mas Milà – Mas Mestre", que suposava la reducció en un 73% de les emissions en l'enllumenat d'aquest àmbit del municipi.

4.3.5 Contribució de la flota de vehicles municipals

Des del 2005 fins el 2018 el consum energètic de la flota de vehicles municipals a Olivella s'ha incrementat un 3% i les emissions ho han fet un 2%.

La flota municipal està formada per 7 vehicles. Entre aquests hi ha 3 turismes, 1 furgoneta, 1 camió, 1 excavadora i 1 pick up. Tots 7 són vehicles de gasoil.

Es tracta d'una flota relativament envellida. El camió és de 1995, i l'excavadora, la pick up i un dels turismes de 2001. La furgoneta es va comprar el 2007. Els més recents són dos dels turismes, un del 2014 i l'altre comprat aquest mateix 2020.

4.3.6 Producció local d'energia inferior a 20MW

Per al període de 2005 a 2018, Olivella no registrava producció d'energia local. És a partir de 2019 en el que es registren les primeres dades de producció local d'energia fotovoltaica al municipi, després de la instal·lació de plaques solar a la Llar d'infants El Castellot. Se'n produïren 5.223 Kwh.

4.4 Síntesi d'inventaris

A continuació es mostra un resum de les dades obtingudes a l'inventari d'emissions i consums de l'Ajuntament d'Olivella, que reflecteixen la situació energètica actual del municipi.

Taula 4- Consum energètic (MWh) de l'àmbit PAES l'any 2005

Categoria	2005 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]													Total	
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Energies renovables						
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combus. fòssil	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Fotovoltaica AC	Energia geotèrmica		
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS:															
Edificis i equipaments municipals	951	0	0	12	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.242
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	2.990	0	0	1.719	1.982	0	0	0	0	286	0	0	0	6.977	
Sector domèstic	3.814	0	0	1.849	1.635	0	0	0	0	0	0	0	0	7.298	
Enllumenat públic i semàfors	1.336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.336	
Subtotal edificis, equipaments i serveis	9.091	0	0	3.580	3.896	0	0	0	0	286	0	0	0	16.853	
TRANSPORT:															
Flota municipal	0	0	0	0	0	288	0	0	0	0	0	0	0	288	
Transport públic															
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	16.460	4.276	0	31	0	0	0	0	20.767	
Subtotal transport	0	0	0	0	0	16.748	4.276	0	31	0	0	0	0	21.055	
Total	9.091	0	0	3.580	3.896	16.748	4.276	0	31	286	0	0	0	37.908	

Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	-
--	---

Taula 5- Consum energètic (MWh) de l'àmbit PAES l'any 2018

Categoria	2018 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]													Total	
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Energies renovables						
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Fotovoltaica AC	Energia geotèrmica		
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS															
Edificis i equipaments municipals	442	0	0	13	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	676
Sector serveis (exclòs Ajuntament) *	2635	0	0	663	232	0	0	0	0	1183	0	0	0	0	4.713
Sector domèstic *	8252	0	0	57	836	0	0	0	0	1265	0	0	0	0	10.410
Enllumenat públic i semàfors	548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548
Subtotal edificis, equipaments i serveis	11877	0	0	733	1289	0	0	0	0	2448	0	0	0	0	16.347
TRANSPORT															
Flota municipal	2	0	0	0	0	295	0	0	0	0	0	0	0	0	297
Transport públic															
Transport privat i comercial *	12	0	0	0	0	22.796	5.693	0	201	0	0	0	0	0	28.702
Subtotal transport	14	0	0	0	0	23.091	5.693	0	201	0	0	0	0	0	28.999
Total	11.891	0	0	733	1.289	23.091	5.693	0	201	2.448	0	0	0	0	45.346

(*) 2014

Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	-
--	---

Taula 6- Emissions de gasos d'efecte hivernacle àmbit PAES 2005

Categoria	2005 EMISSIONS DE CO ₂ (t)												
	Electricitat	Calefacció/Refrigeració	Combustibles fòssils					Energies renovables				Total	
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica		Energia geotèrmica
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	1.100	0	0	3	75	0	0	0	0	0	0	0	536
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	1.438	0	0	397	529	0	0	0	0	0	0	0	2.364
Sector domèstic	1.834	0	0	427	436	0	0	0	0	0	0	0	2.697
Enllumenat públic													642
Subtotal edificis, equipaments i serveis	4.372	0	0	827	1.040	0	0	0	0	0	0	0	6.239
TRANSPORT													
Flota municipal	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	77
Transport públic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	4.395	1.065	0	6	0	0	0	5.466
Subtotal transport	0	0	0	0	0	4.472	1.065	0	0	0	0	0	5.543
ALTRES													
Gestió de residus (tractament)													976
Cicle de l'aigua													91
Subtotal altres													1.068
Total													12.850

Taula 7- Emissions de gasos d'efecte hivernacle àmbit PAES 2018

Categoria	2018 disponible EMISSIONS DE CO ₂ (t)												Total	
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Energies renovables					
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica		
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS														
Edificis i equipaments municipals	370	0	0	3	59	0	0	0	0	0	0	0	0	228
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	982	0	0	153	62	0	0	0	0	0	0	0	0	1.197
Sector domèstic	3.076	0	0	13	223	0	0	0	0	0	0	0	0	3.312
Enllumenat públic i semàfors														204
Subtotal edificis, equipaments i serveis	4.428	0	0	169	344	0	0	0	0	0	0	0	0	4.941
TRANSPORT:														
Flota municipal	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	79
Transport públic														
Transport privat i comercial	4	0	0	0	0	6.087	1.418	0	38	0	0	0	0	7.547
Subtotal transport	4	0	0	0	0	6.166	1.418	0	38	0	0	0	0	7.626
Gestió de residus (tractament) *														1163
Cicle de l'aigua *														97
Subtotal altres														1260
Total	4.432	0	0	169	344	6.166	1.418	0	38	0	0	0	0	13.827

Total emissions Ajuntament tCO ₂ , 2016:	511
% emissions Ajuntament respecte PAES, 2010	-

	2005	2018	Tendència
Emissions PAES per habitant	5,32	3,57	-32,9%
Emissions Ajunt. per habitant	0,58	0,14	-75,9%

Taula 8- Producció d'energia local inferior a 20 MW en kWh/hab i any

Producció d'energia local		KWh/any		Tendència	kWh/hab i any		Tendència
		2005 *	2019		2005 *	2019	
Sector privat	Fonts renovables	-	-	-	-	-	-
	Altres	-	-	-	-	-	-
Sector públic municipal	Fonts renovables	-	5.223	-	-	1,37	-
	Altres	-	-	-	-	-	-
Total		-	5.223			1,37	

Intensitat energètica local (sobre el PIB) **		kWh/€	kWh/€
		2005 *	2019
Intensitat energètica local	Fonts renovables		
	Altres	-	-

* No hi havia producció d'energia local l'any 2005. És l'any 2019 quan s'inicia la producció local d'energia.

** Sense dades del PIB de 2019 al municipi

4.5 Estratègia de Mitigació

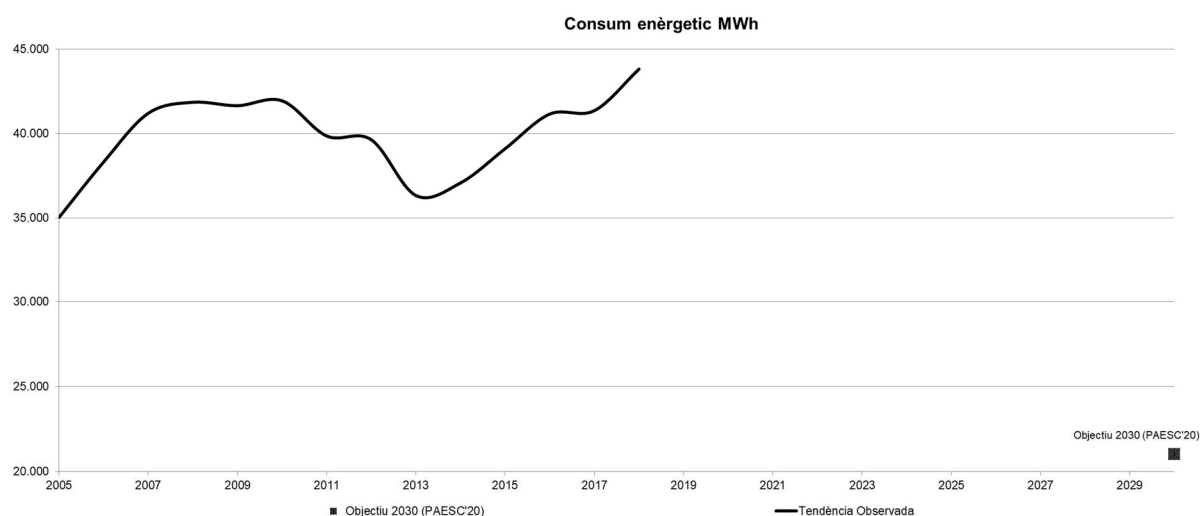
4.5.1 Objectius sectorials horitzó 2030

Entre 2005 i 2018 el consum energètic total a Olivella s'ha incrementat un 25%. L'objectiu 2030 requereix d'un descens dels consums d'un 55% respecte 2005 per a la totalitat del municipi. En els darrer anys, però, els consums energètics del municipi segueixen una tendència creixent. A partir de 2013, amb la recuperació incipient de l'economia, repunten novament els consums fins un 21%, situant-se al voltant de 44.000 MWh el 2018.

Per poder complir amb els objectius PAESC, que implica el descens del 55% dels consums respecte 2005, Olivella hauria de tenir un consum anual el 2030 inferior als 21.000 MWh.

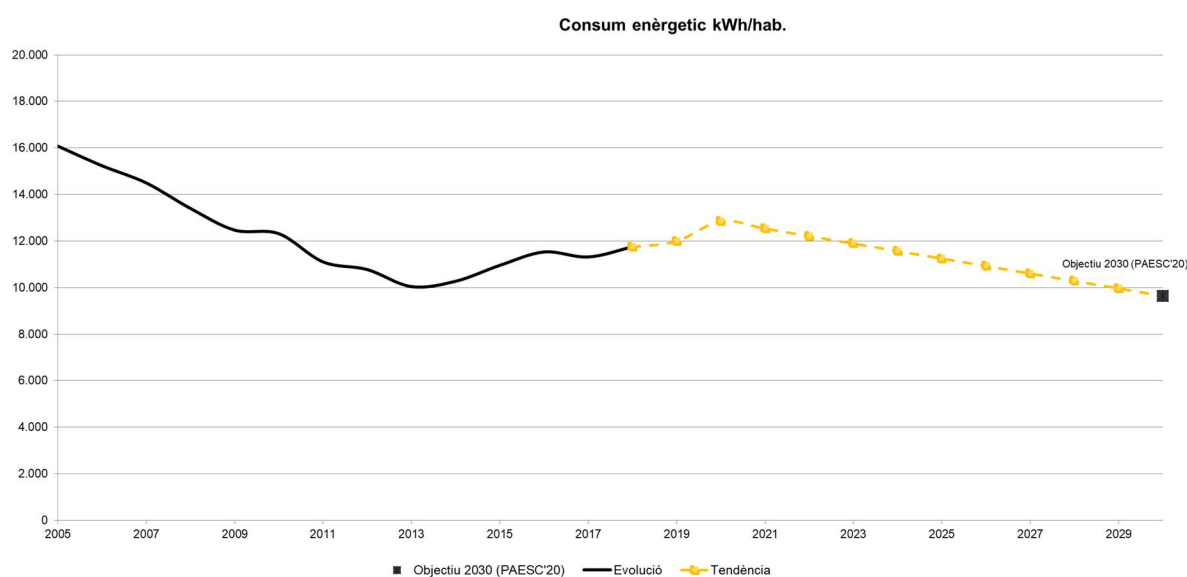
En canvi, però, si s'analitzen els consums energètics per habitant aquests segueixen una evolució decreixent en el període entre 2005 i 2013, i experimenten un creixement lleuger amb la millora de l'economia a partir de 2014. El creixement dels consums en aquest cas es mantenen sense gaire variacions en els darrers anys. De fet, entre 2005 i 2018 el consum energètic per habitant al municipi ha descendit un 27%, tenint en compte que la població entre 2005 i 2018 ha crescut un 75%.

Figura 39- Tendència del consum energètic i objectiu 2030



Font: A partir de dades Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

Figura 40- Tendència del consum energètic per habitant i objectiu 2030



Font: A partir de dades Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

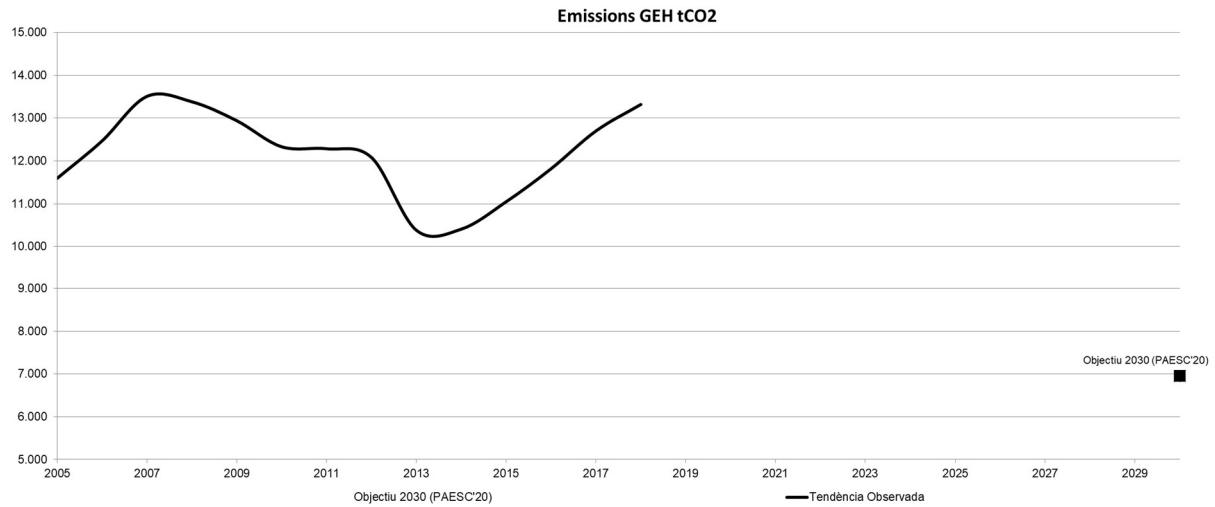
Quant a les emissions per a tot el municipi, entre 2005 i 2018 aquestes han incrementat un 15%. Amb la crisi econòmica, descendiren un 10%, però novament han incrementat i se situen al voltant de les 13.000 tCO₂.

Per complir amb l'objectiu 2030, les emissions han de reduir-se un 55% i descendir fins les 5.200 tCO₂ el 2030.

Per la seva banda, les emissions de CO₂ per habitant, igualment descendiren en el període 2005-2013. En aquest cas en un 46%. La tendència a partir de 2014, de nou, va ser creixent, tot i que d'una manera més sostinguda respecte als valors registrats per a la totalitat del

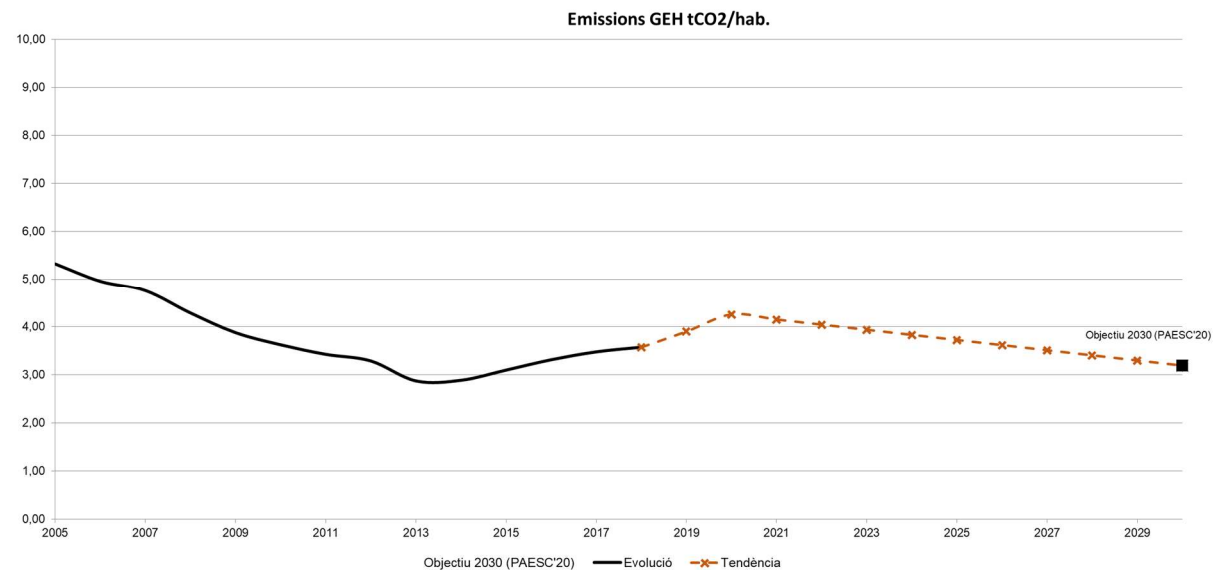
municipi. De manera global, entre 2005 i 2018 les emissions de CO₂ per habitant han descendit un 35%.

Figura 41- Tendència de les emissions GEH tCO₂ i objectiu 2030



Font: A partir de dades Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

Figura 42- Tendència de les emissions GEH tCO₂ per habitant i objectiu 2030



Font: A partir de dades Ajuntament d'Olivella & Diputació de Barcelona, 2020

Per assolir l'objectiu 2030 per a la totalitat del municipi, caldria que es reduís anualment el consum energètic total en un 1,6%, i d'un 2,2% les emissions de tCO₂, per a la reducció global del 55% entre 2005 i 2030. En el cas del consum energètic per habitant aquest hauria de reduir-se un 2,3% i les emissions de CO₂ per habitant un 2,5%.

Això implica incrementar el ritme dels estalvis energètics, i assolir una tendència de reducció de les emissions de CO₂ progressiva en els pròxims anys.

Taula 9- Variació anual del consum energètic i les emissions tCO₂ entre 2005 i 2018 per tot el municipi i per habitant, i entre 2005 i 2030

	Consum energètic (variació anual)	Emissions tCO₂ (variació anual)
2005 – 2018 total municipal	+1,7%	-1,1%
2005 – 2018 per habitant	-0,6%	-0,2%
Objectius reducció total municipal 2005 – 2030	-1,63%	-2,21%
Objectius reducció per habitant 2005- 2030	-2,30%	-2,50%

Font: MCRIT, 2020

Per tal d'assolir els objectius globals establerts (reducció de 55% de GEH el 2030 en relació a 2005), es proposen els objectius sectorials d'acord amb la capacitat relativa de cada sector a contribuir al total.

En concret, s'estima que les contribucions hauran de ser d'acord amb: el sector domèstic hauria de reduir les seves emissions en un 34% entre 2005 i 2030; el sector terciari hauria de contribuir a la reducció en un 27%, el cicle de l'aigua i la gestió de residus hauran de millorar fins un 65% addicional, i el sector transports ho hauria de fer en un 50%.

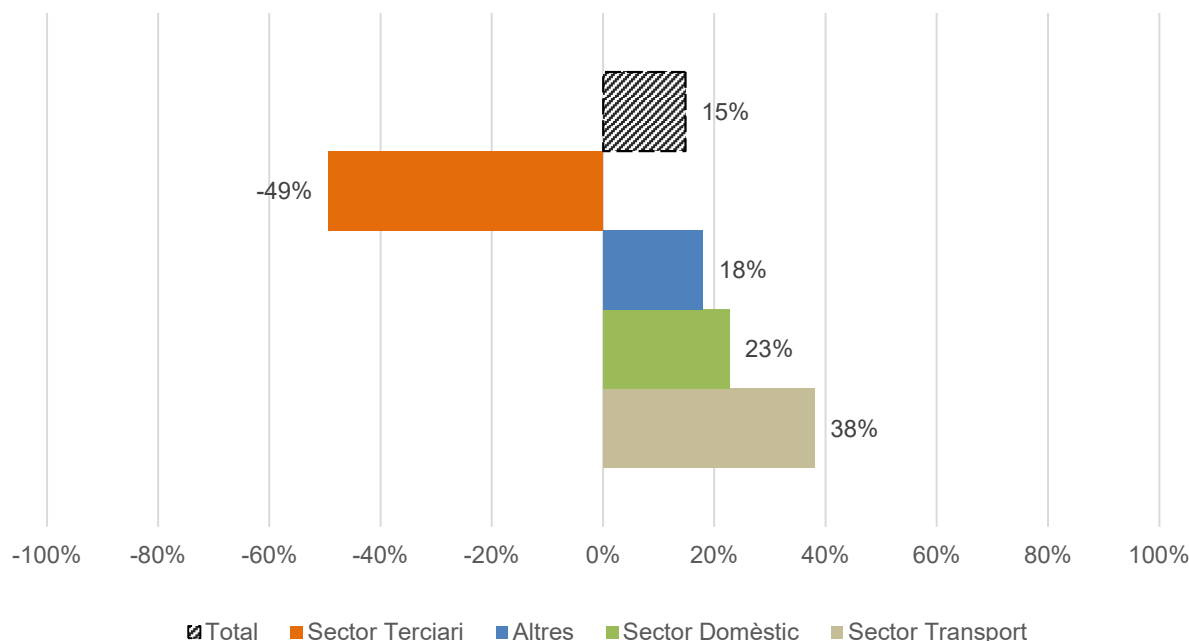
Taula 10- Contribució de reducció de les emissions municipals per cada sector en el període 2005-2018

	Reducció 2005-2018 (any de ref. 2005)
Sector transport	+38,1%
Sector domèstic	+22,8%
Sector terciari	-49,4%
Cicle de l'aigua i gestió de residus	+18,0%
Reducció total	+14,8%

Font: MCRIT, 2020

L'anàlisi de l'evolució de les emissions per sector mostra que solament el sector terciari ha reduït les emissions entre el període 2005 i 2018. Ho ha fet, en concret, en un 49%. La resta de sectors han incrementat les seves emissions; el sector del transport ha incrementat el percentatge de les emissions en un 38%, el sector domèstic ho ha fet en un 23% i el cicle de l'aigua i la gestió de residus ha crescut un 18%. Així, en aquest període es produeix un increment de les emissions totals del municipi de vora un 15%.

Figura 43- Contribució de la reducció de les emissions municipals per cada sector en el període 2005-2018



Font: MCRIT, 2020

Taula 11- Contribució de reducció de les emissions municipals per cada sector en el període 2018-2005

	Reducció 2018-2030 (any de ref. 2018)	Reducció 2005-2030 (any de ref. 2005)
Sector transport	-38,0%	-50%
Sector domèstic	-64,0%	-34%
Sector terciari	-50,0%	-27%
Cicle de l'aigua i gestió de residus	-65,0%	-58,7%
Reducció total	-55,2%	-55,3%

Font: MCRIT, 2020

Considerant l'evolució de les emissions de CO₂ durant el període 2005-2018, en que pràcticament tots els sectors experimenten un creixement, s'hauran de fer majors esforços per assolir els objectius de reducció en l'horitzó 2030.

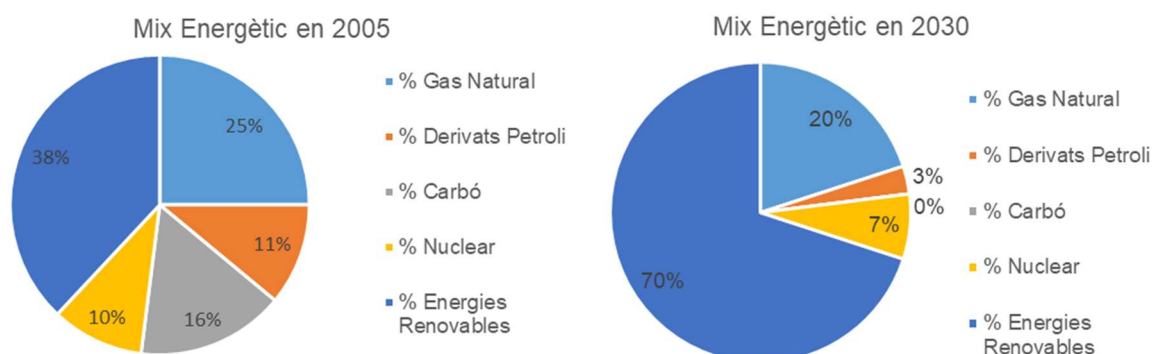
Així, entre 2018 i 2030 les emissions municipals hauran d'assolir una reducció del 55%, amb una contribució del sector transport del 38%, un 64% per al sector domèstic, un 50% en el cas del sector terciari i un 65% hauran d'arribar a reduir-se les emissions associades al cicle de l'aigua i a la gestió de residus. Aquests percentatges són resultat de l'evolució que ha experimentat cadascun dels sectors en el període 2005-2018 i la capacitat que té cadascun d'ells de contribuir a la reducció de les emissions d'acord amb l'evolució esperada del mix elèctric, l'evolució de la mobilitat i els canvis d'hàbits de la població de cara a 2030.

Amb l'assoliment d'aquests percentatges de reducció, en el període entre 2005 i 2030 es complirà l'objectiu de reducció de les emissions del 55% respecte a 2005.

En termes generals, l'increment del percentatge d'energia procedent de fonts renovables en el mix elèctric contribuirà potencialment a la reducció del percentatge d'emissions de CO₂. Segons l'estudi "A sustainable energy model for Spain in 2050", el 2030 el 70% del mix estatal provindrà d'energies renovables. La nuclear es mantindrà en un 7%, i els derivats del petroli i el gas natural descendiran els seus percentatges i se situaran en un 3% i 20% respectivament. El carbó deixarà de formar part del mix elèctric, donat el tancament progressiu de les centrals de carbó a Espanya.

Aquesta nova composició del mix elèctric suposarà canvis en els factors d'emissió, el que contribuirà a una reducció global de les emissions de CO₂ donada la incorporació d'un percentatge més gran de fonts energètiques netes.

Figura 44- Composició del mix elèctric el 2005 i el 2030



Font: MCRIT, 2020

Quant al sector transport, i en termes generals, es preveu un creixement de la mobilitat motoritzada fins al 2030 d'un 1,8% anual, però amb una millora dels factors d'emissió del parc de vehicles, que passarà a tenir un percentatge estimat de cotxes elèctrics d'un 5% i de vehicles híbrids d'un 15% el 2030. El nombre de cotxes de gasoil tendiran a descendir, mentre que els de gasolina augmentaran. Les polítiques europees i estatals a favor de la compra de vehicles elèctrics i híbrids, en detriment dels cotxes de gasoil, ha de contribuir incrementar el número de vehicles de 0 emissions en el parc automobilístic. També les restriccions d'accés a nuclis urbans amb cotxes dièsel (ex. zona de baixes emissions) canviaran la situació actual de prevalença dels vehicles dièsel sobre la resta. Es considera també una millora de l'eficiència dels motors del 30% pel progrés tecnològic (Ovacen). El conjunt d'aquests factors ha de contribuir a la reducció d'emissions del sector transport en un 18%.

La millora del mix elèctric i l'aplicació de mesures per la millora de l'eficiència energètica han de contribuir a incrementar el descens de les emissions del sector domèstic i terciari. En el cas del sector domèstic, i a partir de les dades de consums per fonts actuals, s'espera que l'electricitat i el gas natural es mantinguin constant en l'horitzó 2030 amb un 42 i 50% respectivament. S'espera que amb progressiva implantació de sistemes de producció d'energia com la fotovoltaica o tèrmica, les energies renovables entraran a formar part de composició de fonts energètiques del sector domèstic en un 4%. Tot plegat, ha de contribuir a la reducció d'un 49% de les emissions de CO₂.

També la millora del mix elèctric i l'aplicació de noves mesures en l'àmbit terciari ha de contribuir a la reducció d'emissions en aquest sector. Els consums d'energies renovables incrementaran el seu percentatge en un 10%, i l'ús de fonts com l'electricitat i GLP

descendiran. Els percentatges de gas natural es mantenen. En total, el sector terciari ha de reduir el seu percentatge d'emissions un 27% de cara a 2030 per complir amb els objectius de reducció del 55% de les emissions en l'àmbit PAESC.

4.5.2 El punt de partida: punts forts i punts febles

	Punts Febles	Punts Forts
Estructura i Territori	<ul style="list-style-type: none"> - Model de municipi dispers amb urbanitzacions que fa necessari l'ús del vehicle privat per als desplaçaments rutinaris. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entorn natural de qualitat proper - En el PAM un dels eixos de treball principal és la sostenibilitat ambiental amb la posada en marxa d'accions d'eficiència energètica. - Índex d'artificialització del sòl baix: 4% de superfície urbana.
Mobilitat i transport	<ul style="list-style-type: none"> - El transport privat i comercial és el responsable del 65% de les emissions a l'àmbit PAES. - No hi ha al municipi cap punt de recàrrega elèctrica. - Oferta de transport públic escassa. - Les emissions derivades del transport privat i comercial han incrementat un 38% des de 2005. 	
Aigua	<ul style="list-style-type: none"> - Manca de sistemes de telegestió de reg - Aqüífers poc explotats 	<ul style="list-style-type: none"> - El consum d'aigua potable associat a les activitats econòmiques ha disminuït un 16% i en el consum domèstic un 0,4% (entre 2010-2018). - El nivell d'autosuficiència en relació a l'aigua és del 87%. - El consum domèstic d'aigua a Olivella és de 70 l/hab·dia, per sota de la mitjana catalana (al voltant dels 100 l/hab·dia).
Residus	<ul style="list-style-type: none"> - La generació de residus municipals per càpita a Olivella segueix una tendència al descens. Amb tot les xifres segueix per sobre dels 2 kg/hab./dia, per sobre de la mitjana comarcal. 	<ul style="list-style-type: none"> - La taxa de recollida selectiva a Olivella és del 42%, superior a la taxa comarcal (38%). Entre 2004 i 2018 la taxa de reciclatge ha incrementat més d'un 200%. - Olivella compta amb una deixalleria fixa - Les emissions associades al sector residus es mantenen constants entre 2005 i 2018.

Energia (domèstic i serveis)	<ul style="list-style-type: none"> - El consum del sector domèstic ha augmentat un 43% (entre 2005 i 2018), mentre que les emissions ho ha fet en un 23%. El que suposa que hi ha encara marge de millora per reduir-ne els consums i les emissions associades. - Un 41% del parc d'habitatges és construcció anterior a 1990, i entre ells un 31% són anteriors a 1980. Aquests no tenen cap tipus de certificació energètica - No hi ha cap ordenança que reguli la instal·lació de plaques solars o altres sistemes d'energia renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> - El consum d'energia del sector terciari ha disminuït un 32% (entre 2005 i 2018), i les emissions ho han fet en un 49%. - El 99% dels habitatges del municipi són d'un sol immoble i de propietat, el que facilita la instal·lació de sistemes alternatius d'energia (solar, tèrmica...)
Ajuntament	Equipaments	<ul style="list-style-type: none"> - Molts equipaments i edificis municipals encara no compten amb sistemes de telegestió de la climatització <ul style="list-style-type: none"> - Reducció dels consums energètics (46%) i les emissions de CO₂ (57%) des del 2005 - Potencial per la instal·lació de sistemes de producció d'energia procedent de fonts renovables a cobertes a edificis i equipaments municipals
	Enllumenat públic	<ul style="list-style-type: none"> - El model territorial d'Olivella, amb diverses urbanitzacions, suposo un gran desplegament d'instal·lacions d'enllumenat públic. <ul style="list-style-type: none"> - El consum de l'enllumenat públic descendeixen notablement (76% menys) i també ho fan les emissions de CO₂ (81% menys) en termes relatius. - El cost de l'enllumenat segueix una tendència de descens des de 2005 - S'han executat millores en l'enllumenat públic
	Flota de vehicles	<ul style="list-style-type: none"> - L'Ajuntament no compta amb cap vehicle elèctric i/o híbrid <ul style="list-style-type: none"> - Les emissions de la flota municipal han augmentat, però no han fet lleugerament respecte 2005 (2%)
Implantació energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> - Producció energètica local encara escassa. Es produeix energia fotovoltaica des de 2019 	<ul style="list-style-type: none"> - S'han iniciat alguns projectes per la instal·lació de sistemes d'energia renovable al municipi amb la instal·lació de plaques solars a l'Escola el Morsell - L'entorn boscos és una oportunitat per aprofitar els recursos llenyosos per la producció local d'energia amb biomassa.

4.5.3 Directrius. Potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

El potencial d'implementació d'energies de fonts renovables a Olivella es troba en el foment de la biomassa, principalment provinent de restes forestals per la seva proximitat a masses boscoses, i la instal·lació de plaques fotovoltaïques.

Actualment l'escola de natura Can Grau compta amb un instal·lació de biomassa des de 2015. El tipus de combustible utilitzat és llenya i en consumeix unes 19 tones a l'any per produir-ne al voltant de 60 kWh. També en la Llar d'Infants el Castellot s'han instal·lat recentment plaques solars.

Hi ha potencialitats per la instal·lació de plaques fotovoltaïques en altres edificis i equipaments municipals. Tot i els costos d'instal·lació i manteniment que suposa la instal·lació de plaques fotovoltaïques, la seva instal·lació a llarg termini repercuteix en una reducció de la factura energètica i de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle dels equipaments municipals.

El visor de la Diputació de Barcelona de transició energètica (SITMUN) identifica un total de 10 edificis i equipaments municipals els quals complirien amb les característiques adients per instal·lar sistemes d'energia fotovoltaïca per la producció local d'energia. Es tracta dels següents equipaments:

Equipament municipal	Consum total (kWh)	Producció anual segons superfície útil (kWh)	tCO ₂ /any autoconsum
Piscina Municipal	10.000	30.268	0,72
CRM El Vinyet	4.035	17.020	0,29
Deixalleria	7.453	21.908	0,54
Centre Cívic La Crevillera	4.322	13.570	0,36
Escola El Morsell	7.000	30.975	0,5
Llar D'infants El Castellot	5.000	19.456	0,36
Casal Municipal de la Gent Gran	7.325	5.635	0,53
CRM El Ganxo	14.436	6.920	1,04
Ajuntament d'Olivella	15.166	11.388	1,09
Casal Cultural La Sala	4.039	16.291	0,29

Segons superfície útil les instal·lacions fotovoltaïques en els 10 equipaments anteriors produirien un total 173.431 kWh d'energia neta anualment. Això suposa una reducció anual de 5,72 tCO₂.

En el cas de la biomassa, l'extensió de superfície boscosa i matollars al municipi és de vora el 90%, el que facilita l'impuls d'aquest sistema de generació d'energia. Amb la implementació de sistemes amb biomassa a instal·lacions municipals contribuïm a la reducció de les emissions de l'àmbit Ajuntament. A més, una demanda important de biomassa local incentiva la gestió forestal, el que millora la gestió de la superfície forestal i la prevenció contra incendis.

En el moment d'estudiar la viabilitat econòmica d'un projecte d'instal·lació de biomassa tèrmica, però, s'han de considerar una sèrie de factors interrelacionats entre si, de manera que cada instal·lació de biomassa en un equipament municipal requereix d'un projecte diferent, amb els seus propis factors d'influència i de rendibilitat. Les calderes de biomassa són especialment interessants en aquelles instal·lacions que tenen consums energètics anuals més elevats. La inversió inicial en aquest tipus d'instal·lacions és important i l'estalvi s'obté en el cost del combustible. Si el consum és més petit, l'amortització de la instal·lació s'allarga molt en el temps.

A Olivella la piscina municipal, el centre recreatiu municipal El Ganxo, o el casal municipal de gent gran són equipaments que acostumen a tenir consums elevats d'energia, i són per tant alguns dels equipaments municipals amb potencial on instal·lar calderes de biomassa. La biomassa a utilitzar en cadascun d'ells variarà en funció de la potència. Així, a les instal·lacions que requereixen de més potència (>500 kW), com als equipaments de gran consum, se sol utilitzar estella forestal, a les de potència mitjana (50-500 kW) sol optar-se per calderes que funcionen amb estella o pèl·let, i a les més petites, de baixa potència (<50 kW), les calderes funcionen amb llenya o pèl·let.

4.5.4 Directrius. Possibilitats del sector transport

Els consums i emissions del sector transport estan estretament relacionats al nombre de desplaçaments que es fan i a l'estat del parc de vehicles. Olivella és un municipi residencial, on els seus habitants es desplacen de manera obligada per motius laborals, d'oci o d'accés a determinats serveis. Això suposa un important nombre de desplaçaments diàries, pràcticament tots ells amb vehicle privat. No obstant, el parc automobilístic és cada cop més net: la producció de CO₂ per Km de l'actual parc de vehicles ha passat de 159 g CO₂/Km a 118 g CO₂/Km d'emissions amb els cotxes a Europa.

El transport representa el 65% de les emissions del municipi. Per reduir-ne aquest percentatge d'emissions és important afavorir un parc automobilístic més net, en que vehicles com els híbrids o els elèctrics cada cop tinguin més pes en el conjunt del parc de vehicles. Actualment encara són molts els vehicles de gasolina (20%) i sobre tot de gasoil (79%). Fonts com el biodièsel representen un percentatge insignificant (tan sols del 1%), i els vehicles elèctrics representen un percentatge encara ínfim.

Per complir amb els objectius de reducció d'emissions en un 55% al 2030, marcat per la Unió Europea, caldria una renovació del parc de vehicles perquè aquest sigui cada vegada més net, augmentant-ne el número de vehicles elèctrics i híbrids i reduint-ne el número de vehicles de gasoil i gasolina. La tendència és a la millora i aplicació de tecnologies més eficients i menys contaminants al parc de vehicles. En el marc europeu, pel 2020 s'ha d'augmentar un 10% la participació d'energies renovables en el consum energètic associat a la mobilitat. I pel 2050 s'han de reduir les emissions de CO₂ un 60% alhora que reduir la dependència del petroli importat.

És clau, llavors, l'increment de l'ús de vehicles elèctrics o híbrids, en un municipi com Olivella on l'urbanisme predominant és el disseminat. Així, accions tals com incentius per l'adquisició de vehicles més nets entre la ciutadania, subvencions municipals per la compra de vehicles híbrids o elèctrics, i paral·lelament la creació de nous punts de càrrega, han de contribuir a generar un parc de vehicles a Olivella cada cop més net. A més, des de l'Ajuntament es poden plantejar formules de *carpooling* per fomentar que la població comparteixi vehicles en els seus desplaçaments interns o cap a altres municipis.

A Olivella, la flota municipal està formada per 7 vehicles (3 turismes, 1 furgoneta, 1 camió, 1 excavadora i 1 pick up). Tots aquests en fas ús de gasoil . Entre aquests, --- ja estan amortitzats (més de 2 anys d'antiguitat per les motos i més de 5 anys per a la resta) i per tant, es podrien renovar per altres vehicles més nets com els vehicles elèctrics o híbrids.

4.5.5 Directrius. Possibilitats dels sectors domèstic i terciari

A Catalunya, al voltant del 80% dels edificis són ineficients energèticament, generalment donades unes condicions inadequades de l'evolvent dels habitatges, el que provoca pèrdues de calor i fred que fan incrementar els consums energètics per garantir-ne el confort climàtic. És per això que els consums energètics dels sistemes de calefacció i de climatització són els principals sistemes consumidors d'energia dels habitatges.

En el cas del terciari, la calefacció i aires condicionats representen fins el 65% del consums. És en aquest sector encara més important una bona gestió dels sistemes de climatització i la millora del seu evolvent per evitar pèrdues de calor i fred.

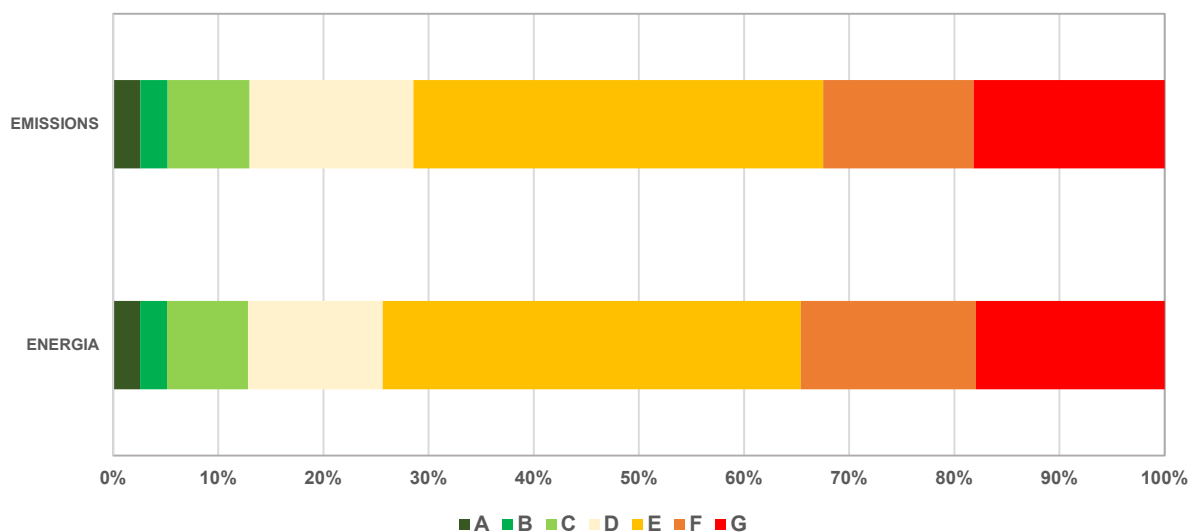
Si es produeix un increment de les temperatures, associat als efectes del canvi climàtic, augmentarà el temps d'ús dels aparells de climatització, augmentant-ne alhora la ineficiència energètica de l'habitatge, sinó es prenen mesures per millorar el seu sistema evolvent.

En ambdós casos, doncs, cal potenciar canvis d'hàbits per reduir-ne els consums (regular correctament la temperatura dels termòstats, evitar que portes i finestres estiguin obertes en cas que la calefacció/refrigeració estigui engegada...), i la implementació de mesures que millorin l'eficiència tèrmica de l'evolvent (proteccions passives, ventilació natural, aïllaments...).

El 74% del parc d'habitatges d'Olivella el conformen edificis construïts entre 1980 i 2009, i un 20% són edificis anteriors al 1980. Els edificis posteriors al 2009 tan sols representen el 6%. La normativa abans de 1980 no requeria cap requisit d'eficiència energètica als edificis, i el que suposa que molts d'ells no solen disposar de cap tipus d'aïllament tèrmic.

Segons dades de l'ICAEN (2019), només un 13% dels habitatges del municipi tenen qualificació energètica A, B o C. Un 13% més compta amb qualificació energètica D, mentre que en més del 74% dels edificis la qualificació energètica i d'emissions és E, F o G. Els baixos percentatges de certificacions A, B i C mostra que hi ha oportunitats per millorar-ne l'eficiència energètica de molts habitatges del municipi.

Figura 45- Eficiència energètica i d'emissions als edificis d'Olivella

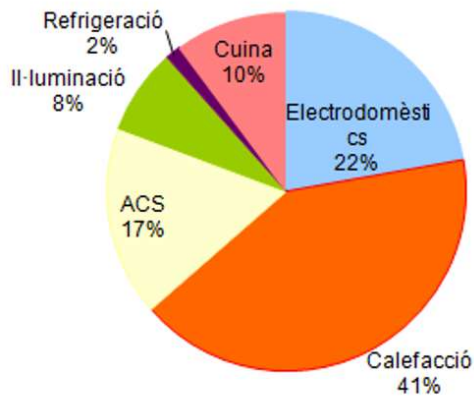


Font: MCRIT a partir d'ICAEN 2019

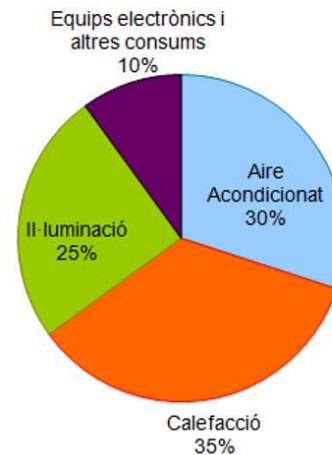
En el sector residencial, la fotovoltaica per autoconsum, té a Olivella un gran potencial, atès que el 99% dels edificis són d'un immoble. El fet de que la major part dels edificis del municipi siguin privats i d'un immoble facilita la introducció, despesa en instal·lació i manteniment de plaques fotovoltaïques en l'àmbit residencial.

D'altra banda, el fet que edificis domèstics o terciaris depenen en gran part de l'electricitat, es poden materialitzar millores en aquests edificis d'origen exogen per la millora del mix energètic global. D'altra banda, la progressiva incorporació de fonts energètiques renovables també ha de contribuir a reduir-ne les seves emissions.

Origen del consum energètic d'un habitatge



Origen del consum energètic d'un edifici d'oficines



Font: Institut Català d'Energia

Donat que les emissions de l'àmbit PAESC al 2005 eren de 11.595 tCO₂ es proposen 48 accions que han de permetre la reducció de 6.410tCO₂, la qual cosa suposa un 55,3% menys d'emissions respecte el 2005.

En termes relatius es preveu que de les 5,3 tCO₂/hab del 2005 es passi a 2,4 tCO₂e/hab al 2030.

4.6 Accions de mitigació

4.6.1 Proposta d'accions

Per assolir els objectius de reduir com a mínim el 55% de les emissions el 2030 es proposen 48 accions, classificades per sectors: *edificis municipals, residencials i terciaris; enllumenat públic, transport municipal, públic i privat; producció local d'energia; producció local de calor/fred; i altres àmbits de l'Ajuntament.*

Es proposen tres rànquings de costos per tal de poder establir uns barems de referència a l'hora de referir-se a les actuacions plantejades davant dels efectes del canvi climàtic:

- Cost baix: cost inferior a 18.000€
- Cost mig: cost entre 18.000€ - 60.000€
- Cost elevat: cost superior a 60.000€

Cadascuna de les accions de mitigació proposades i no completades, es desenvolupen detalladament en forma de fitxa a l'annex adjunt.

Equipaments i edificis municipals

1. Creació de la figura del gestor/a energètic
2. Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica

3. Implementació de sistemes de telemesura i telegestió en edificis i equipaments municipals
4. Programa de manteniment dels edificis i equipaments municipals
5. Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització d'equipaments municipals
6. Implantació de captadors solars tèrmics a edificis i equipaments municipals
7. Implantació de mesures tipus 50/50
8. Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, telegestió i telemesures, comptabilitat energètica, estalvi i eficiència energètica en equipaments, ...) als treballadors municipals
9. Educació ambiental (en energia i canvi climàtic) a l'escola

Edificis residencials i terciaris

10. Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis
11. Foment de la compra d'energia verda en el sector serveis
12. Informar al sector terciari que pot reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals a través dels contractes
13. Foment de la rehabilitació energètica al sector terciari
14. Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges o locals
15. Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables
16. Campanyes de sensibilització per a ús més racional de l'energia entre la ciutadania
17. Campanyes de sensibilització entre la ciutadania per la compra d'energia "verda" a les llars
18. Campanyes d'informació i difusió d'accions per la millora dels aïllaments als habitatges
19. Campanyes perquè els ciutadans canviïn les calderes de gasoil C per calderes de biomassa o d'altres suports energètics menys contaminants
20. Sol·licitud a Node Garraf el servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic a la ciutadania d'Olivella
21. Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de visites d'avaluació energètica a les llars
22. Campanyes per la renovació d'electrodomèstics per altres de més eficients entre la ciutadania
23. Campanyes per la renovació de bombetes per altres de més eficients entre la ciutadania

Enllumenat públic

24. Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (VSAP, LED, ...)
25. Implantar sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat

Flota municipal

- 26. Canvi de vehicles per d'altres menys emissors quan acabin la vida útil
- 27. Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació
- 28. Optimització de les rutes dels serveis

Transport privat

- 29. Redacció d'un pla de mobilitat del municipi
- 30. Xarxa de punts de recàrrega per als vehicles elèctrics
- 31. Renovació natural del parc de vehicles del municipi

Producció local d'energia

- 32. Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica
- 33. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum
- 34. Instal·lació de minieòlica en edificis i equipaments municipals per a autoconsum
- 35. Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables
- 36. Impuls a les comunitats energètiques

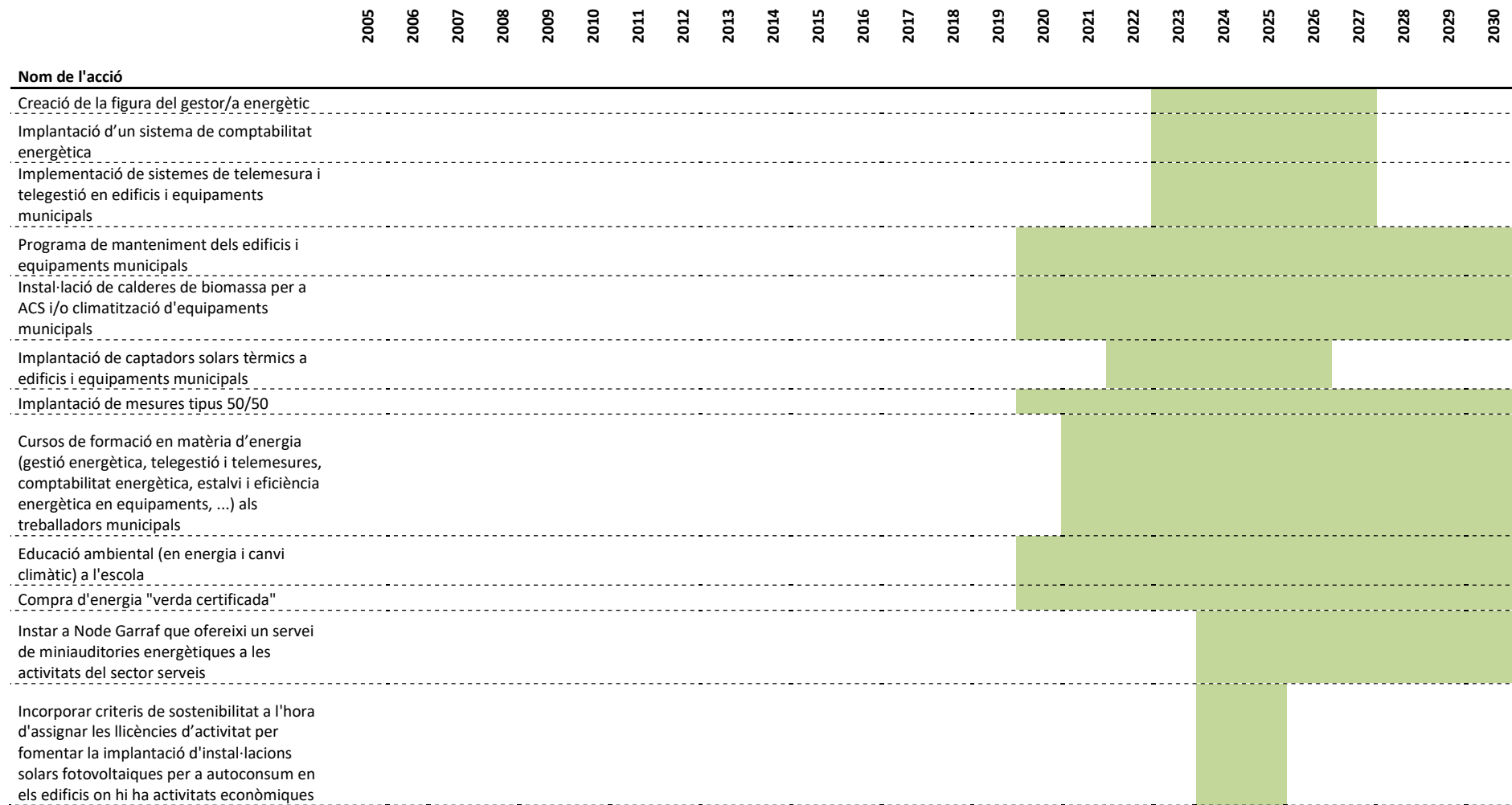
Producció local de calor/fred

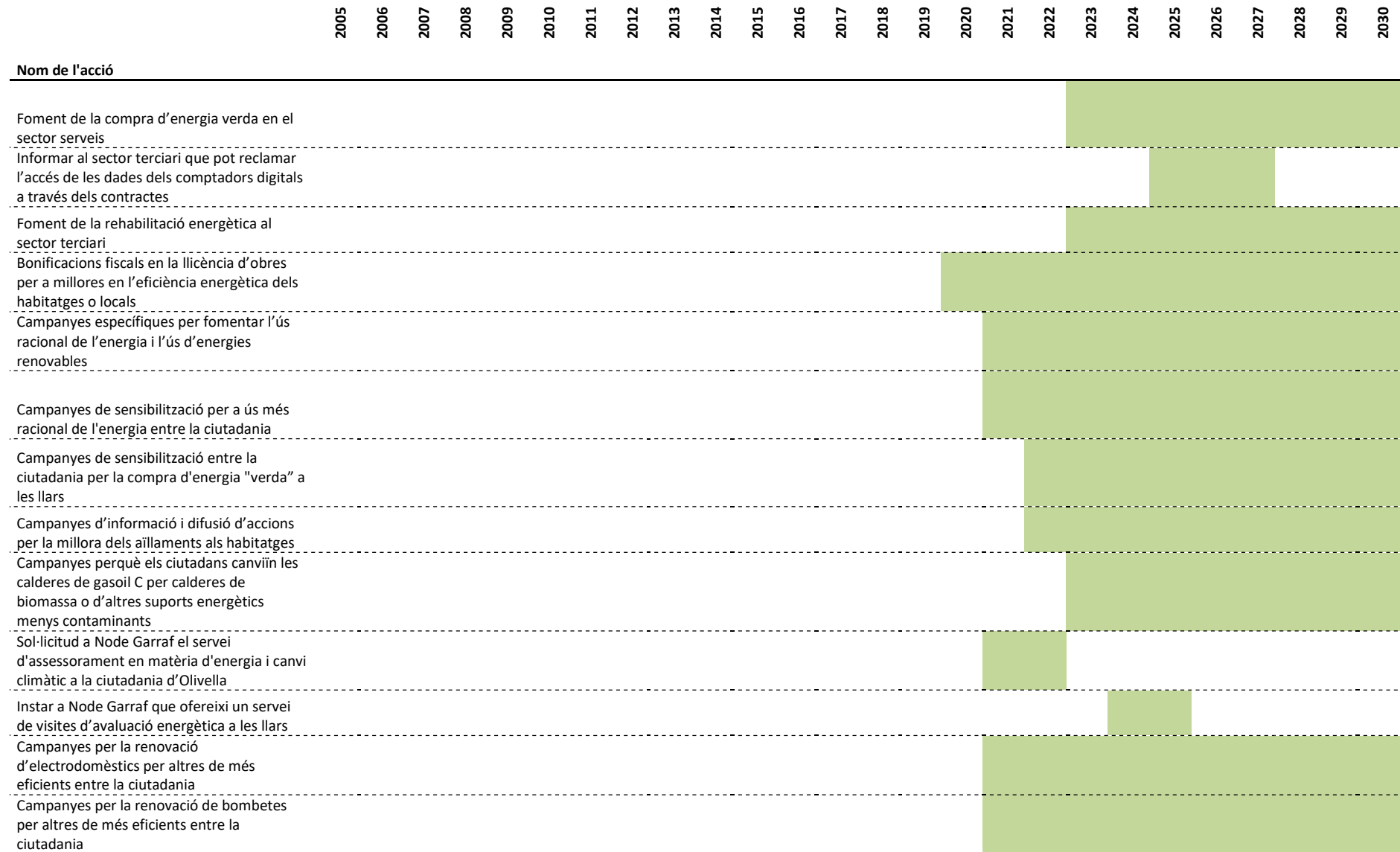
- 37. Xarxa de calor amb biomassa per al sector privat

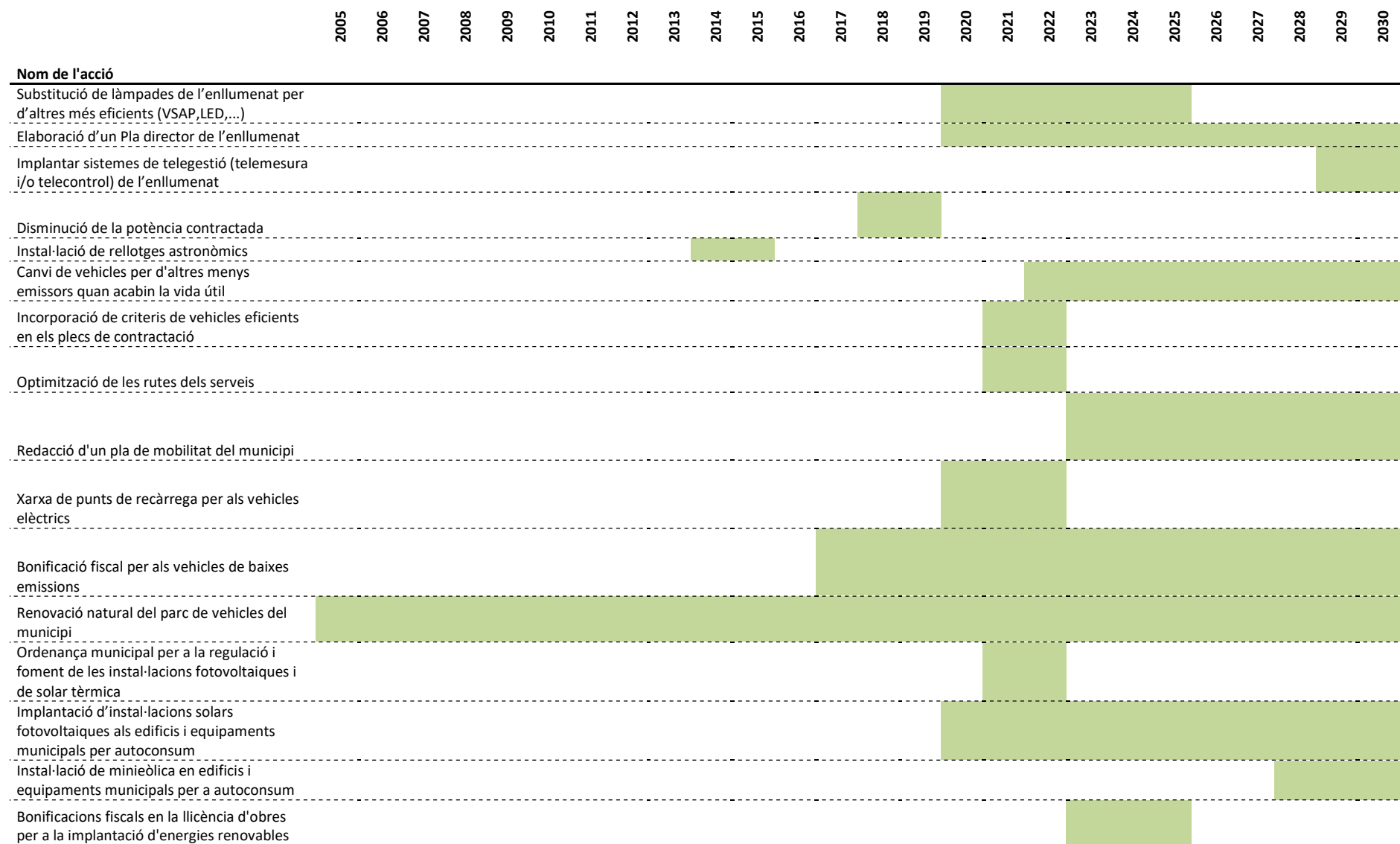
Altres

- 38. Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva
- 39. Sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions
- 40. Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans

4.6.2 Cronograma







5 Proposta d'Adaptació

5.1 Avaluació de vulnerabilitats

L'adaptació ha esdevingut un altre dels pilars en la lluita contra el canvi climàtic. L'avaluació dels efectes i la detecció de les àrees i sectors més vulnerables són els objectius principals a seguir en l'estratègia d'adaptació municipal.

La valoració de la vulnerabilitat d'un municipi davant dels diferents impactes derivats del canvi climàtic es valora d'acord amb tres paràmetres bàsics:

- **Exposició.** Correspon a la probabilitat d'esdeveniments derivats del canvi climàtic en el cas particular de cada municipi, i dependrà de la tipologia del municipi i de les seves característiques. Una situació de sequera té unes conseqüències diferents en un municipi agrícola que en un que no ho és; i un incendi forestal tindrà un menor impacte en un municipi sense masses boscoses. La informació històrica que es tingui d'incendis forestals, inundacions, riudes, ventades també ha de servir per valorar-ne el grau d'exposició.
- **Sensibilitat.** Correspon a la magnitud probable de l'impacte de l'esdeveniment en el cas concret del municipi. Per exemple, la presència de persones, béns, serveis i infraestructures, i actius econòmics, socials o ambientals en llocs classificats com inundables significarà un grau de sensibilitat més elevat al risc d'inundació i riudes. Els factors que influeixen en la sensibilitat són: grups socials afectats (per edat, per estat de salut,...), béns i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes.
- **Capacitat d'adaptació.** Correspon a la preparació que té el municipi per fer front a esdeveniments derivats del canvi climàtic en base als plans existents i a les accions implementades d'altres plans (per exemple, plans d'incendis, protocols de protecció civil...) És important tenir en compte els recursos tècnics i financers disponibles per l'Ajuntament. També, la comunicació amb els tècnics municipals (enginyer, arquitecte, brigades, etc.) perquè són ells qui en molts casos tenen major coneixement de les vulnerabilitats del municipi.

A Olivella s'han identificat els següents riscos derivats del canvi climàtic:

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

L'alt percentatge de superfície boscosa i de matollars (90%) suposa un alt risc d'incendi a Olivella. 26 ha del territori municipal corresponen a matollars (67%) i vora 9 ha són superfície forestal (23%). Segons els mapes de Protecció Civil, Olivella té una vulnerabilitat molt alta a patir incendis. El nucli urbà i les seves urbanitzacions es troben envoltades per bosc, amb massa forestal relativament densa.

Ventades. Amb el canvi climàtic els registres de fortes ventades es preveu que augmentin.

La situació geogràfica d'Olivella suposa una exposició relativament alta a règims de forts vents, i una sensibilitat també elevada. Les masses forestals envolten el nucli urbà i les seves urbanitzacions, i les carreteres d'accés al municipi. Els efectes adversos de les ventades com són la caiguda d'arbres o del cablejat elèctric té incidència directa sobre el terme municipal.

Onades de calor. L'exposició a onades de calor és creixent per causa del canvi climàtic, sobretot en municipis del prelitoral català. Es preveu una major recurrència dels episodis

d'onades de calor que podran ser més intensos i més llargs en el temps. L'exposició a temperatures extremadament elevades té un impacte directe en la salut de la població.

Olivella es caracteritza per ser un municipi urbanísticament poc consolidat, amb espais urbans oberts al bosc. El 90% del terme municipal és superfície coberta de matollars i massa forestal, i entre aquesta superfície més de la meitat es troba inclosa dins del Pla d'Espais d'Interès Natural "Massís del Garraf" i de l'espai Xarxa Natura 2000 "Serres del Litoral Central". Aquests factors fan que el municipi sigui menys sensible a patir l'efecte illa de calor associat a períodes d'onades de calor.

A més, Olivella és el municipi amb menys població envellida (>65 anys) del Garraf, amb un percentatge de població gran al voltant del 13%, però amb una tendència creixent des dels darrers anys. Les persones grans i els nens són els principals grups de risc davant d'un episodi de calor. Les previsions demogràfiques apunten a un creixement exponencial del percentatge de població de més de 65 anys en els pròxims anys, donat el progressiu increment de l'esperança de vida. Les persones grans, i especialment les que pateixen malalties cròniques, són les més vulnerables davant d'un episodi amb altes temperatures, ja que pot provocar-los entre d'altres problemes cardiovasculars i respiratoris.

Salut. El canvi climàtic tindrà impactes directes sobre la salut de la població per un augment dels episodis de legionel·losi, d'al·lèrgies, per la proliferació d'espècies invasores o la creixent aparició de malalties no comunes, associades a l'increment de les temperatures. Alhora, la contaminació atmosfèrica també té efectes nocius sobre la salut, que amb unes condicions climàtiques de major temperatura poden suposar una major concentració de partícules a l'aire, i per tant, major exposició de la població a partícules contaminants.

Les hectàrees de superfície forestal del municipi són vulnerables a un augment del nombre i intensitat de plagues i malalties, especialment, per l'increment de les temperatures. La proliferació de noves plagues associades a la vegetació té un impacte directe també sobre la ciutadania.

Els grups de població més sensibles són la gent gran i els infants, i el percentatge de gent gran segueix una tendència creixent.

Sequeres i escassetat d'aigua. La disminució de les precipitacions i un augment de les temperatures implicarà major nombre d'episodis de sequera. Conseqüentment, podrà haver-hi afectacions en el subministrament d'aigua per cobrir la demanda d'aigua de boca o d'altres usos no domèstics com els agrícoles. Les variacions climàtiques també tenen efectes directes sobre la producció agrària i suposen una creixent variabilitat productiva. Es podran produir canvis en el potencial productiu dels cultius, conseqüència de l'estrès hídric provocat per les altes temperatures o per un augment del nombre d'episodis com les pluges torrencials, les calamarsades o les ventades.

El règim pluviomètric característic de la zona Mediterrània, on es troba Olivella, suposa una exposició elevada a períodes de sequera més recurrents i severes. A més, en algunes ocasions hi ha hagut alguns problemes de subministrament d'aigua potable, relacionats amb problemes de contaminació dels pous.

Segons l'ACA, un increment de temperatura mitjana d'1°C i una reducció de la precipitació mitjana del 5%, comportarien una disminució mitjana de les aportacions hídriques naturals en un 15% a les conques internes de Catalunya. Amb un increment de la temperatura mitjana de 2°C i una reducció de la precipitació del 10%, les aportacions hídriques es reduirien fins el 20% (Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009). La reducció del cabal dels rius comportarà menor capacitat per absorbir o diluir certs contaminants. Així mateix, l'increment de la temperatura ambient i, conseqüentment, de la

temperatura de l'aigua accelerarà la dissolució de sals i la reducció d'oxigen en les masses d'aigua, amb els evidents riscos de salinització i/o anòxia (i eventual eutrofització).

A més, una pujada de la temperatura mitjana de l'ordre de 2°C pot donar lloc a un increment dels usos d'aigua domèstics entre un 5% i un 12% (augment de climatització, major nombre de dutxes per persona, etc.). A més, les sequeres més greus i freqüents podrien reduir el PIB entre un 5 i un 8% al sector serveis (Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya, ACA 2009).

Pèrdua de biodiversitat i valors paisatgístics. Les variacions climàtiques poden generar canvis en la flora i la fauna, i entre ells una possible pèrdua de biodiversitat per la presència d'unes temperatures i un règim pluviomètric no idonis per la biodiversitat actual. També es poden produir afectacions causades per la proliferació de noves plagues que poden reduir o arribar a eliminar la biodiversitat autòctona.

La proliferació de noves plagues pot tenir un impacte directe sobre els espais verds del municipi, el que podria suposar la pèrdua de la biodiversitat actual que té Olivella. En forma part del Parc Natural del Garraf, el que li confereix al municipi riquesa d'espècies de flora i fauna, amb alt valor ambiental.

Inundacions. A causa del canvi climàtic els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions s'escurçaran.

En el cas de d'Olivella el risc a patir una inundació és baix. Segons els mapes de Protecció Civil, dins el terme municipal s'identifica una àrea potencialment inundable, però sense afectació en la trama urbana.

Figura 46- Taula de valoració dels riscos identificats a Olivella

	Exposició	Sensibilitat	Capacitat	Vulnerabilitat
Incendis forestals	+++	+++	+	Alta
Ventades	+++	++	+	Alta
Salut	++	+++	+	Mitja-Alta
Al·lèrgies	+++	++	+	Alta
Legionel·losi	++	++	++	Mitja
Plagues	+++	++	+	Alta
Malalties no comunes / emergents	++	++	+	Mitja
Onades de calor	++	++	+	Mitja
Increment de demanda d'energia	++	+++	+	Alta
Afectació de la calor a infraestructures	+	+	+	Mitja
Afectació sobre la població	++	++	+	Alta
Episodis de contaminació. Qualitat de l'aire	+	++	+	Mitja
Confort climàtic (accentuació fenomen illa de calor)	+	++	++	Mitja
Canvis en els cultius	+++	+++	++	Alta
Sequeres i escassetat d'aigua	++	+++	+	Mitja
Problemes d'abastament	++	++	+	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia	++	++	+	Mitja
Problemes al verd urbà	+	+	+	Mitja
Afectació sobre els aqüífers	++	+	++	Alta
Valors paisatgístics i biodiversitat	++	+	+	Mitja

Erosió	++	+	+	Mitja
Pèrdua d'interès turístic entorn natural	++	++	+	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	++	++	+	Mitja
Inundacions i riudes	+	+	+	Baixa

5.2 Capacitat d'adaptació

5.2.1 Planejament i normativa municipal

El planejament i normativa d'àmbit municipal on seria convenient incorporar estratègies d'adaptació serien les següents:

Plans	Data d'aprovació
Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)	2018
Pla d'Actuació Municipal (PAM)	-
Ordenances	Data d'aprovació
Ordenança reguladora de la neteja pública i de gestió de residus	2010
Ordenança reguladora de la neteja de solars i parcel·les i de prevenció d'incendis forestals	2016
Reglaments	Data d'aprovació
Reglament municipal del servei de subministrament d'aigua potable	2013

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

Planejament territorial i sectorial supramunicipal	Administració responsable	Data d'aprovació
Pla de Sequera	ACA	2016
Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos a Catalunya 2020 (PRECAT20)	Gencat	2015
Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal. Instruccions de redacció (PTGMF)	Gencat	2013
Pla Energia i Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020	Gencat	2012
Pla Director d'Infraestructures (PDI) 2011 - 2020	ATM	2011
Pla de gestió de l'aigua de Catalunya	Gencat	2010
Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2013-2020	ARC	2010
Pla Territorial Metropolità de Barcelona	Gencat	2010
Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (Diputació de Barcelona)	DIBA	2007
Pla de conservació del patrimoni natural i de la biodiversitat dels Parcs del Garraf i Olèrdola	DIBA	2017

Font: Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya

5.2.2 Organització de l'Ajuntament

L'Ajuntament d'Olivella s'organitza a través dels següents àrees:

- Àrea de Presidència, Organització i Govern Obert

En aquesta àrea s'encarreguen d'hisenda i gestió pressupostaria; de les relacions institucionals i protocols, dels projectes estratègics en marxa; de la seguretat pública; i de la promoció econòmica, el turisme i l'ocupació al municipi.

- Àrea d'Urbanisme, Activitats, Mobilitat i Via Pública

Aquesta àrea és l'encarregada dels serveis generals d'urbanisme, de la via pública i la mobilitat, el medi ambient i els servicis tècnics.

- Àrea d'Atenció a les Persones i Dinamització Comunitària

Aquesta àrea se'n ocupa de l'acció social, comunitària i d'igualtat. També dels serveis a la gent gran i la joventut; i de les qüestions culturals, esportives i educatives.

5.2.3 Recursos disponibles

Canals de comunicació de l'Ajuntament d'Olivella amb la ciutadania

L'Ajuntament d'Olivella a través de la seva web municipal publica totes les notícies relacionades amb les activitats i serveis de rellevància municipal. A més, també les publica a través dels seus comptes oficials de Facebook i Twitter.

Amb la voluntat d'apropar i agilitzar la comunicació amb la ciutadania, l'Ajuntament ofereix un servei de comunicació via WhatsApp amb la població. Aquest servei informa sobre temes relacionats amb l'agenda, serveis públics, subvencions, bonificacions, incidències o altres temes d'interès municipal.

Serveis d'emergència i protecció civil

L'Àrea de Presidència, Organització i Govern Obert treballa per garantir la convivència ciutadana i l'ordre en l'espai públic amb l'abordatge integral i transversal de mesures de prevenció i seguretat. Entre els seus objectius principal, està el desenvolupament de tasques de manera coordinada amb les estratègies de prevenció del servei de protecció civil, per l'aplicació i seguiment dels plans de prevenció en matèria de riscos.

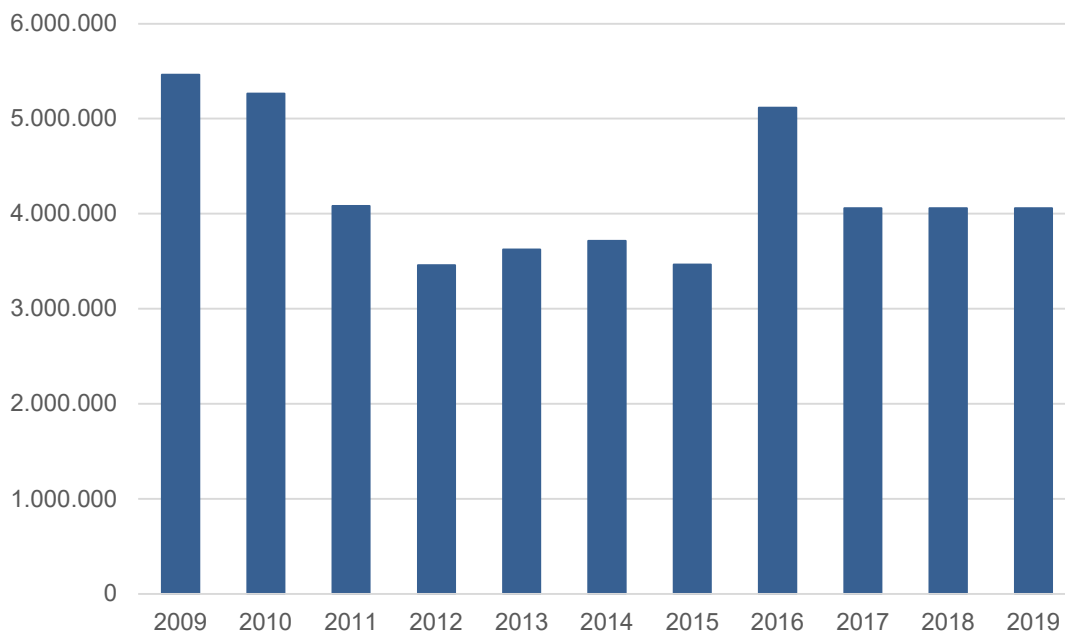
Actualment, Olivella no compta encara amb el Document Únic de Protecció Civil (DUPROCIM), que resta pendent d'aprovació.

A Olivella té afectació el pla INFOCAT de la Generalitat de Catalunya, el qual desenvolupa el Pla d'Actuació Municipal en cas d'incendi.

5.2.4 Capacitat d'inversió de l'administració local

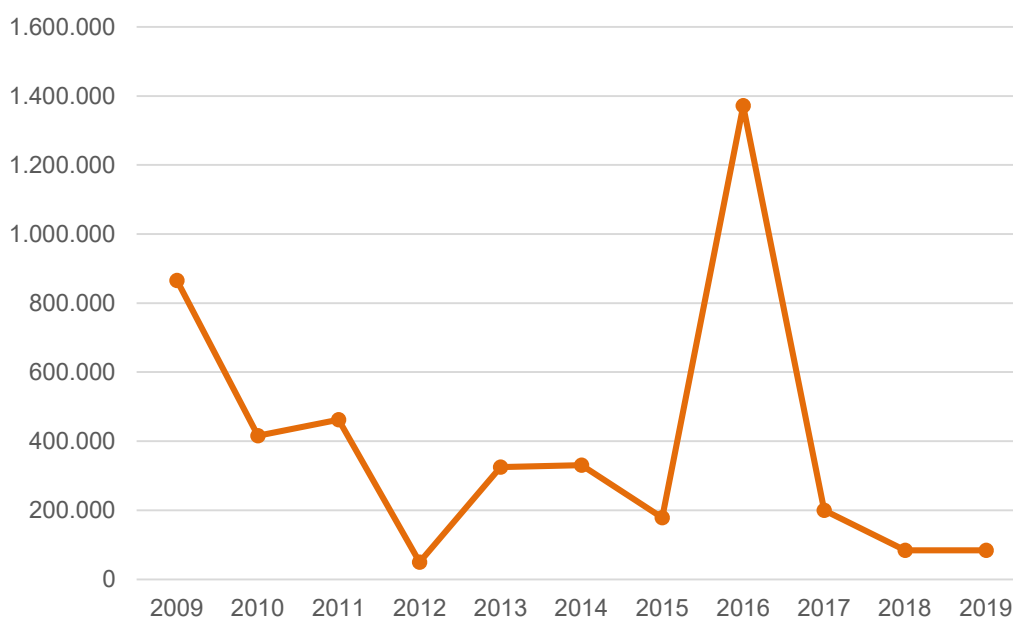
El pressupost municipal es manté estable al voltant dels 4M€ anuals. Des de 2012 segueix un lleuger creixement, i el 2019 el pressupost se situa en 4,05M€. La capacitat inversora anual de l'Ajuntament es manté al voltant del 3%, tot i que en els darrers anys la partida pressupostària dedicada a inversions ha estat irregular. El 2016, les inversions van superar els 1'3M€, mentre que el 2019 aquesta va caure fins els 84.000€.

Figura 47- Pressupostos municipals període 2009 – 2019 en M€



Font: Muncat, 2020

Figura 48- Inversions reals 2009-2019 en M€



Font: Muncat, 2020



5.3 Estratègia d'adaptació

En l'àmbit de l'adaptació, s'identifiquen els següents àmbits i sectors amb major prioritat d'actuació i que requereixen de l'execució d'accions per fer front als impactes del canvi climàtic:

Sector forestal: el risc creixent d'incendis i de ventades obliga també a una gestió dels espais naturals i de les masses boscoses, especialment aquelles pròximes a zones urbanes.

Població: especialment identificar les necessitats de la gent gran i altres grups de risc, en relació a la previsió d'increment de les temperatures i de la freqüència i intensitat de les onades de calor. La tendència demogràfica apunta a un creixent envelliment de la població, essent la població major de 65 anys el grup d'edat més vulnerable a variacions en les temperatures. Aquest fet requereix la implementació de nous elements urbans o la millora de la gestió dels actuals com són els punts d'ombra i d'aigua en l'espai públic, el verd urbà o la climatització dels edificis (especialment edificis com casals de gent gran o residències de la tercera edat).

Edificis i equipaments: l'arquitectura dels edificis i l'espai urbà cal que busqui, en el seu disseny, solucions climàtiques favorables per mantenir habitatges i equipaments municipals en condicions climàtiques favorables, amb temperatures agradables i amb una il·luminació el més natural possible. Amb aquestes accions s'eviten consums innecessaris i es redueixen les emissions de CO₂. Es tracta d'incorporar elements d'arquitectura bioclimàtica en la construcció, rehabilitació i disseny d'edificis existents i futurs, tals com adequada orientació de les obertures de l'envolvent, la incorporació de patis que facilitin la il·luminació natural; la ventilació creuada i fluxos d'aire convectius, elements d'aïllament com golfes o soterranis; la facilitació de la implantació de cobertes o mitgeres verdes; la instal·lació de proteccions passives de l'envolvent com para-sòls o tendals que protegeixin les obertures de la insolació excessiva.

Cursos fluvials, rieres i torrents: un augment de les precipitacions torrencials, amb l'afegit increment de la vulnerabilitat per la creixent urbanització del sòl, pot comportar riscos significatius derivats d'inundació, donat l'escurçament dels períodes de retorn de les avingudes de rius, torrents i rieres. Les accions, per tant, han d'anar adreçades a anticipar-se al risc d'inundacions dels cursos fluvials existents i a facilitar la infiltració de les aigües de pluja, incrementant la superfície verda, o la seva retenció i laminació en el temps.

Aigua: un augment de les temperatures i una reducció de les precipitacions desencadenarà en una manca de recursos hídrics. Per això la gestió del cicle de l'aigua cal adreçar-la a fomentar l'estalvi, la recuperació d'aigües grises, o l'aprofitament d'aigües de pluja, entre d'altres.

Sector agrícola: la reducció de les precipitacions i l'increment de les temperatures té efectes directes sobre el sector agrícola. Cal afavorir l'adaptació dels cultius i les pràctiques de conreu a la nova realitat climàtica.

Al municipi hi ha en curs algunes accions i iniciatives que contribueixen a la seva adaptabilitat als avanços del canvi climàtic. El nou planejament urbanístic inclou la implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en els edificis de nova construcció i en la reforma o construcció de nous equipaments públics.

5.4 Accions d'adaptació

5.4.1 Proposta d'accions

A continuació es mostren les 20 accions d'adaptació proposades al pla d'acció del present Pla, organitzades en per sectors d'actuació; edificis i equipaments, transport, energia, aigua, residus, agricultura i sector forestal, medi ambient i biodiversitat, salut i un últim grup on es presenten accions transversals.

Per tal de poder establir uns barems de referència alhora de referir-nos a les actuacions proposades, es proposen tres rànquings de costos:

- *Cost baix*: referent a campanyes de sensibilització i millora de la gestió de serveis municipals sense actuacions de caire infraestructural. Cost inferior als 18.000 €.
- *Cost mig*: referent a l'execució de plans per la millora de l'estat i la gestió d'infraestructures municipals Cost entre 18.000€ - 50.000€.
- *Cost elevat*: referent a noves inversions en infraestructures i en la posada en marxa de nous serveis. Cost superior als 50.000€.

Les accions es desenvolupen en detall en les fitxes corresponents en el capítol annex.

Edificis i equipaments

1. Integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (ventilacions creuades; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol) en edificis i equipaments municipals
2. Implementació de criteris d'estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments municipals
3. Foment i promoció de millores en els aïllaments tèrmics d'habitatges i edificis del terciari
4. Neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi

Salut

5. Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals)
6. Campanyes d'informació ciutadana i difusió de consells davant de l'increment de la freqüència i intensitat dels episodis d'al·lèrgies, malalties emergents i plagues

Aigua

7. Implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en edificis i equipaments públics
8. Manteniment de les infraestructures de clavegueram

Energia

9. Increment de la producció local d'energia

Residus

10. Adaptació de la recollida de residus i neteja viària al marc canviant del canvi climàtic

Agricultura i sector forestal

11. Manteniment de les franges forestals entre l'espai de bosc i la zona urbana
12. Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local
13. Manteniment de l'arbrat i el mobiliari urbà
14. Fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local

Medi ambient i biodiversitat

15. Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat

Planificació urbanística

16. Implementació de depuradores biològiques individuals

Transversals

17. Aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM)
18. Campanyes de sensibilització entre la població al voltant del canvi climàtic
19. Sessions de formació interna per als tècnics municipals en relació a l'aplicació i monitoratge de les mesures proposades en el PAESC
20. Optimització, revisió i millora dels sistemes de comunicació i avisos a la població en cas d'emergència

Potencials impactes Canvi Climàtic	Impactes a Olivella	Què s'està fent a Olivella?	Línies estratègiques i possibles accions	Plans i programes que poden recollir les accions	Àrea Ajuntament implicades i altres administracions
Transversals: <i>Anticipar la recurrència i impacte d'ocurrències climatològiques adverses per a planificar millor els protocols d'emergència</i>		Mecanismes per la millora de la comunicació i difusió d'esdeveniments de caire municipal: creació d'un canal de WhatsApp municipal.	<p>Establiment de protocols de resposta a emergències: aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM), elaboració i establiment d'un protocol jerarquitzat de comunicació que garanteixi la comunicació en cas d'emergència entre la població i entre el personal municipal responsable.</p> <p>Internalització de les estratègies d'adaptació: internalització de les actuacions d'adaptació al canvi climàtic en el POUM, normes urbanístiques i arquitectòniques...</p> <p>Pedagogia i coneixement: sensibilització ciutadana, introducció del canvi climàtic a l'escola; sessions de formació interna entre els tècnics municipals responsables en el desenvolupament de les accions del PAESC.</p> <p>Optimització, revisió i millora dels sistemes de comunicació i avisos a la població per a cadascun dels riscos</p>	DUPROCIM POUM	<p>Àrea de presidència, organització i govern obert</p> <p>Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública</p> <p>Àrea d'atenció a les persones i dinamització comunitària</p>
Incendis: <i>Amb un augment de les temperatures i dels períodes de sequera, la freqüència i intensitat d'incendis forestals pot ser major.</i>	El percentatge alt de superfície boscosa i de matollars (90%) incrementa el risc d'incendis a Olivella. La mitjana anual d'incendis de vegetació és d'uns 6 incendis per any. Les masses forestals envolten el nucli urbà i les urbanitzacions del municipi.	<p>Treballs de desbrossament de la via pública i de neteja de zones verdes</p> <p>Engegat un projecte de manteniment de les franges de protecció perimetrals de les urbanitzacions</p> <p>Sessions informatives sobre la prevenció d'incendis forestals a les urbanitzacions i les obligacions dels veïns en l'aplicació de mesures d'autoprotecció</p> <p>Conveni en la prevenció i extinció d'incendis forestals entre l'Ajuntament i l'ADF Natura del Garraf d'Olivella.</p>	<p>Manteniment de les franges forestals entre l'espai de bosc i la zona urbana.</p> <p>Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local</p> <p>Ampliació del número d'hidrants</p>	POUM Ordenança reguladora de la neteja de solars i parcel·les i de prevenció d'incendis forestals Pla d'Actuació Municipal (PAM) per al risc d'incendis	<p>Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública</p> <p>Àrea de presidència, organització i govern obert</p> <p>ADF Natura del Garraf d'Olivella</p>
Ventades: <i>Amb el canvi climàtic els registres de fortes ventades es preveu que augmentin</i>	La situació geogràfica d'Olivella suposa una exposició relativament alta a règims de forts vents. Presenta una sensibilitat també elevada donat que hi ha masses forestals envoltant el nucli urbà i les seves urbanitzacions, i	Treballs de desbrossament de la via pública i de neteja de zones verdes	Manteniment de l'arbrat i mobiliari urbà: fer revisions de l'estat de l'arbrat, i de l'estat del mobiliari urbà sensible a episodis de ventades.	Ordenança reguladora de la neteja de solars i parcel·les i de prevenció d'incendis forestals	<p>Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública</p> <p>Àrea de presidència, organització i govern obert</p>

Potencials impactes Canvi Climàtic	Impactes a Olivella	Què s'està fent a Olivella?	Línies estratègiques i possibles accions	Plans i programes que poden recollir les accions	Àrea Ajuntament implicades i altres administracions
	també les carreteres d'accés al municipi.				
Salut – Al·lèrgies: <i>Amb el canvi climàtic els períodes de pol·linització tendiran a allargar-se, i a ser més intensos.</i>	La població més vulnerable davant de l'aparició d'al·lèrgies causades per les altes temperatures són els infants (20%) i la gent gran >65 (13%)		Campanyes d'informació ciutadana i difusió de consells davant de l'increment de la freqüència i intensitat dels episodis d'al·lèrgies, malalties emergents i plagues		Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Àrea d'atenció a les persones i dinamització comunitària
Salut – Legionel·losi: <i>Amb l'increment de la temperatura, més hores d'ús d'equips de climatització (torres de refrigeració, etc.) i major incidència del risc de legionel·losi.</i>	La població més vulnerable davant d'episodis de legionel·losi són els infants (20%) i la gent gran >65 (13%)	Manteniment de les instal·lacions municipals en matèria de prevenció i control de la legionel·losi	Neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi.		Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Àrea d'atenció a les persones i dinamització comunitària
Salut – Proliferació de plagues: <i>L'augment de la temperatura mitjana pot generar un augment de plagues amb afectació sobre la població i altres urbans (arbrat, mobiliari, etc.)</i>	L'augment de les temperatures implica un augment de la proliferació de plagues que pot afectar a la població i a espècies naturals. Cal tenir en compte que el percentatge de massa forestal al municipi	Tasques pel control i tractament de plagues	Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals): control i tractament de les zones verdes urbanes, tant naturals com enjardinades. Elaboració d'un Pla pel control de plagues urbanes		Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Àrea d'atenció a les persones i dinamització comunitària
Salut – Gestió de residus: <i>Amb un augment de la temperatura mitjana, necessitat de gestionar més eficaçment la recollida i tractament de residus. L'acumulació d'escombraries pot generar males olors i proliferació de plagues.</i>	Olivella té els contenidors al carrer, des de la fracció rebuig a la recollida selectiva. Amb l'augment de les temperatures, podrien incrementar-se també les males olors i l'aparició i propagació de plagues.		Adaptació de la recollida de residus i la neteja viària al marc canviant del canvi climàtic: increment de la neteja de contenidors de la via pública i major freqüència de recollida de la fracció orgànica; manteniment dels carrers nets; noves campanyes per la reducció de la generació de residus; incorporació de sistemes de monitoratge dels contenidors.	Ordenança reguladora de la neteja pública i gestió de residus	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Mancomunitat Penedès-Garraf
Salut – Qualitat de l'aire: <i>Podran donar-</i>	Els episodis de contaminació poden			POUM	

Potencials impactes Canvi Climàtic	Impactes a Olivella	Què s'està fent a Olivella?	Línies estratègiques i possibles accions	Plans i programes que poden recollir les accions	Àrea Ajuntament implicades i altres administracions
<i>se episodis de contaminació atmosfèrica més intensos causats per l'increment de les temperatures</i>	esdevenir més recurrents i prolongats en el temps, amb un increment de les temperatures. No obstant, Olivella es troba relativament allunyat de vies de comunicació amb alta capacitat de trànsit.		Impuls de polítiques per una mobilitat més sostenible: incorporació de vehicles elèctrics o híbrids a la flota municipal; establiment de nous punts de recàrrega elèctrica; millora dels itineraris per a vianants.		Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública
Onades de calor: <i>Per causa del canvi climàtic hi haurà més recurrència d'episodis d'onades de calor que podran ser més intenses i més llargues en el temps.</i>	A Olivella els majors de 65 anys representen el 13% de la població. Amb un augment de les temperatures aquest grup de població es torna força vulnerable als impactes de les altes temperatures.		Adaptació dels equipaments municipals amb població vulnerable (escoles, casals de gent gran, centre cívic): integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (façanes i terrats verds; ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en els edificis) en obres de rehabilitació d'equipaments i/o construcció de nous. Foment i promoció de millores en els aïllaments tèrmics en habitatges i edificis del terciari	POUM	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Àrea d'atenció a les persones i dinamització comunitària Àrea de presidència, organització i govern obert
Recursos – Energia: <i>Garantir el subministrament elèctric en el context d'un increment de puntes estacionals de demanda per onades de calor o de fred, i per talls de subministrament a causa de fenòmens climàtics extrems (ventades, incendis, inundacions, etc.)</i>	Un augment de les temperatures suposarà un increment de la demanda d'energia.	Instal·lació de plaques solars a la llar d'infants "El Castellot" Bonificació per energia solar de l'impost de béns immobles (IBI)	Millora de l'eficiència energètica d'edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums: disseny i construcció d'edificis i equipaments seguint criteris d'arquitectura bioclimàtica; millora dels aïllaments; incorporació de sistemes d'informació energètica; foment del canvi d'hàbits en relació al consum energètic en l'àmbit de l'Ajuntament i en l'àmbit domèstic Increment de la producció local d'energia: desenvolupar iniciatives i projectes municipals per la instal·lació de plaques fotovoltaïques i ús de biomassa en edificis i equipaments municipals per a l'autoconsum local.	PAESC	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública Àrea de presidència, organització i govern obert
Recursos – Aigua: <i>En un context de canvi climàtic, possibles reduccions d'aigua degut a l'augment de períodes d'altres temperatures (sequeres) i a un increment de la demanda.</i>	L'augment de temperatures es pot traduir en un augment del consum d'aigua, principalment en l'àmbit domèstic.	Treballs per la millora i garantia del subministrament d'aigua a les urbanitzacions del municipi	Sistemes de retenció d'aigües en edificis públics i privats: implementació de sistemes per a l'aprofitament d'aigües de pluja; instal·lació de dipòsits de retenció de pluvials. Millora de l'eficiència en l'abastament municipal d'aigua: reducció de fuites en els sistemes d'abastament; reducció de fuites en el clavegueram; optimització dels sistemes de reg; introducció de telegestió per al reg del verd urbà.	Reglament municipal de servei de subministrament d'aigua potable	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública

Potencials impactes Canvi Climàtic	Impactes a Olivella	Què s'està fent a Olivella?	Línies estratègiques i possibles accions	Plans i programes que poden recollir les accions	Àrea Ajuntament implicades i altres administracions
Agricultura: <i>Amb els avanços del canvi climàtic, els cultius es veuran afectats per l'increment i prolongació de situacions atmosfèriques extremes (temperatures extremes, pluges torrencials, ventades...)</i>	Increment de l'ocurrència d'inclèmencies meteorològiques extremes (pluges torrencials, calamarsades, ventades, pics de temperatura, etc.), risc de sequera, problemes fitosanitaris (plaques, malalties, alteracions fisiològiques, etc.)		Fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local.		Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública
Pèrdua de biodiversitat i valors paisatgístics: <i>Un canvi del clima pot generar canvis en la flora i la flora local i una possible pèrdua de la biodiversitat donades unes temperatures i un règim pluviomètric no idoni per la biodiversitat actual.</i>	L'entorn d'Olivella té un alt valor paisatgístic, i cal preservar-lo.		Creació d'estructures i hàbitats que mantinguin i fomentin la biodiversitat local	POUM	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública
Inundacions: <i>Per causa del canvi climàtic s'incrementaran el nombre d'aiguats de forta intensitat i s'escurçaran els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions.</i>	En el cas de d'Olivella el risc a patir una inundació és baix. Segons els mapes de Protecció Civil, dins el terme municipal s'identifica una àrea potencialment inundable, però sense afectació en la trama urbana		Manteniment de les infraestructures de clavegueram i serveis urbans relacionats amb l'aigua: neteja i control del sistema de clavegueram.	POUM	Àrea d'urbanisme, activitats, mobilitat i via pública

5.4.2 Cronograma

Nom de l'acció	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (ventilacions creuades; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol) en edificis i equipaments municipals											
Implementació de criteris d'estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments municipals											
Foment i promoció de millores en els aïllaments tèrmics d'habitatges i edificis del terciari											
Neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi											
Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals)											
Campanyes d'informació ciutadana i difusió de consells davant de l'increment de la freqüència i intensitat dels episodis d'al·lèrgies, malalties emergents i plagues											
Implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en edificis i equipaments públics											
Manteniment de les infraestructures de clavegueram											
Increment de la producció local d'energia											
Adaptació de la recollida de residus i neteja viària al marc canviant del canvi climàtic											
Manteniment de les franges forestals entre l'espai de bosc i la zona urbana											
Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local											
Manteniment de l'arbrat i el mobiliari urbà											
Fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local											
Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat											
Aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM)											
Campanyes de sensibilització entre la població al voltant del canvi climàtic											
Sessions de formació interna per als tècnics municipals en relació a l'aplicació i monitoratge de les mesures proposades en el PAESC											
Optimització, revisió i millora dels sistemes de comunicació i avisos a la població en cas d'emergència											
Implementació de depuradores biològiques individuals											

6 EL COST DE LA INACCIÓ

L'increment de la recurrència de fenòmens meteorològics extrems, efecte directes del canvi climàtic, augmentarà i agreujarà les afectacions sobre la població i les infraestructures. El fet de no actuar, implementant accions d'adaptació, suposa també un cost econòmic que haurà de ser assumit per l'administració local, la Generalitat de Catalunya, el sector econòmic i el conjunt de la ciutadania.

El cost de no actuar a Olivella es calcula a partir de l'eina de la Diputació de Barcelona CNACC (Cost acumulat de no actuar contra el canvi climàtic), la qual permet analitzar totes les dades necessàries per fer-ne l'avaluació corresponent de l'impacte de cada risc al municipi. Tot i que els valors obtinguts han d'entendre's com ordres de magnitud dels impactes, la quantificació del cost de no actuar permet conèixer la relació existent entre cost-eficiència de les accions previstes per la millora dels processos de planificació i de la gestió dels recursos públics.

S'han analitzat els impactes dels riscos identificats al municipi i avaluats en capítols anteriors. Els riscos quantificats econòmicament són els següents:

- **Cost del risc dels incendis forestals.** Cost dels incendis forestals per a l'administració pública i el privat. Inclou el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció. No es consideren els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics. Es calcula a partir de les dades de costos per hectàrea de bosc cremada, incloent el propi valor del bosc i el cost dels serveis d'extinció, extretes de l'informe "La situación de los bosques y el sector forestal en España" de la *Sociedad Española de Ciencias Forestales*.
- **Cost del risc associat a períodes de sequera.** Cost per a l'administració pública per cobrir la disponibilitat recurs i increment de demanda d'aigua previsible. Càlculs basats en els estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua⁴, on s'avaluen els impactes d'un esdeveniment de sequera extrema sobre el PIB municipal per diferents branques d'activitat.
- **Cost del risc associat a períodes de sequera sobre l'agricultura.** Costos de l'agricultura per als privats. S'inclou el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció. Els càlculs es basen en els estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua⁵, on s'avalua l'impacte d'un esdeveniment de sequera extrema sobre el PIB agrícola del municipi.
- **Cost del risc de les onades de calor sobre la salut de les persones.** Cost de les conseqüències per a l'administració pública de les hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys. També s'han considerat els costos intangibles de les fatalitats. Càlculs a partir dels estudis disponibles⁶, que estimen l'increment d'ingressos hospitalaris i de mortalitat durant períodes d'onada de calor, quantificant el cost socioeconòmic d'aquests impactes d'acord amb valors monetaris reglats.

6.1 Síntesi dels impactes

Cadascun dels impactes s'ha valorat amb una metodologia diferent que no sempre és directament comparable (o agregable). En especial, l'impacte identificat per les sequeres es

⁴ I. Puig (2009) a "Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya", Agència Catalana de l'Aigua.

⁵ I. Puig (2009) a "Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya", Agència Catalana de l'Aigua.

⁶ O. Trejo et al (2005) "Impacto de la ola de calor del verano 2003 en la actividad de un Servicio de urgencias hospitalario" Hospital Clínic de Barcelona. Institut d'Investigació Biomèdica August Pi i Sunyer (IDIBAPS), ELSEVIER Medicina Clínica Vol125. Núm06, juliol 2005.
M. Santiago, D. Sauri (2011) "La repercussió de la onada de calor de 2003 en la població major de 65 anys de Barcelona i l'àrea metropolitana"

realitza seguint una metodologia específica, diferent de les altres (estimació macroeconòmica agregada a través de taules input-output). Cal doncs llegir els resultats amb cautela. A més, el risc s'ha quantificat en base a la probabilitat de succés dels diferents esdeveniments segons diferents períodes de retorn. Aquest enfocament probabilístic implica que els esdeveniments podran succeir o no d'acord amb les estimacions realitzades que s'apliquin.

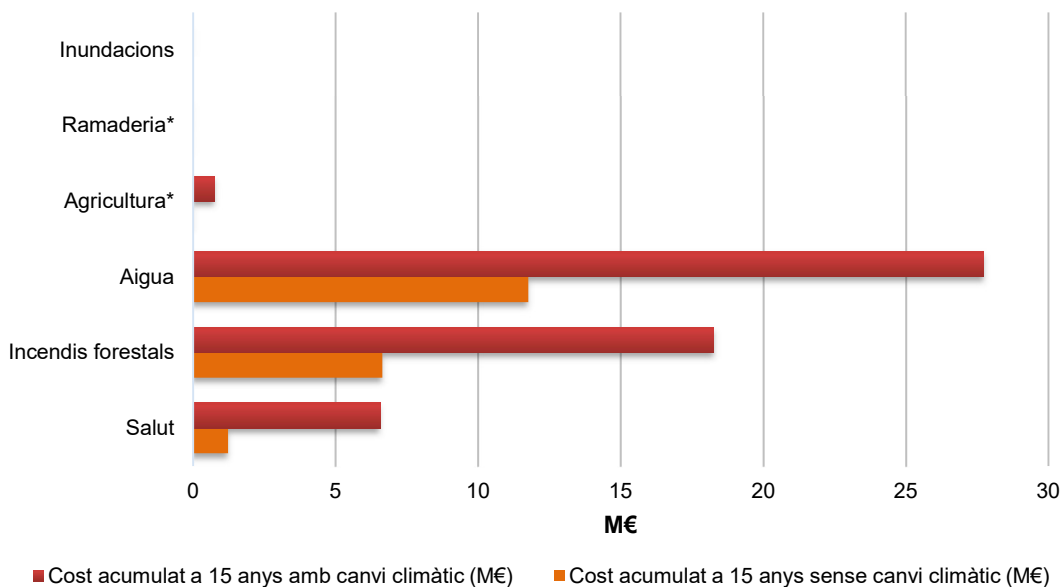
En el període d'execució del Pla 2020-2030, s'ha estimat que els costos dels riscos derivats dels avenços del canvi climàtic a Olivella podrien moure's entre els 19,6M€ sota condicions climatològiques actuals, i al voltant d'uns 53,3M€ sota condicions d'accentuació dels impactes canvi climàtic. El cost acumulat de no actuar durant aquests 10 anys seria de 33,6M€.

Taula 12- Síntesi del cost dels potencials impactes climatològics a Olivella

Àmbit	Indicador	Cost acumulat a 10 anys sense canvi climàtic (M€)	Cost acumulat a 10 anys amb canvi climàtic (M€)	Cost acumulat de no actuar a 10 anys (M€)	Agent afectat
Incendis forestals	Costos dels incendis forestals	6,64	18,27	11,62	Públic + intangible
Aigua	Costos de l'aigua subministrada	11,76	27,74	15,98	Públic
Salut	Costos dels cops de calor	1,23	6,56	5,33	Públic + intangible
Agricultura	Costos per a l'agricultura	0,03	0,76	0,73	Privats

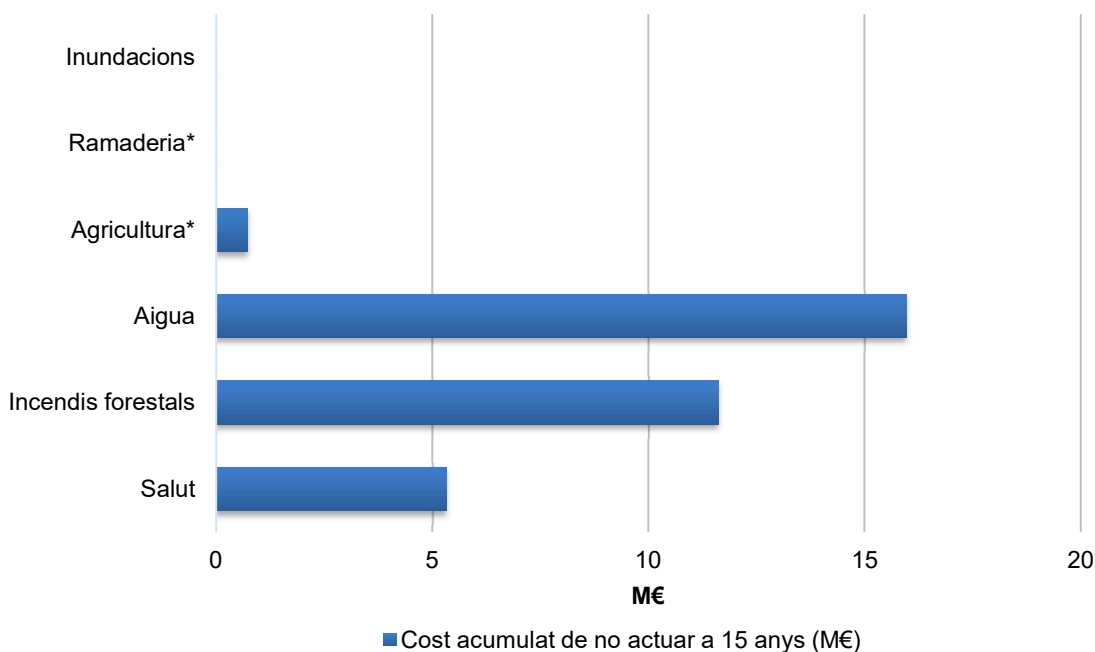
Font: Dades extretes a partir de l'eina de la Diputació de Barcelona "cost acumulat de no actuar contra el canvi climàtic (CNACC)"

Figura 49- Comparativa de costos acumulats d'actuar o no actuar contra el canvi climàtic



Font: Eina CoNACC. Diputació de Barcelona, 2020

Figura 50- Comparativa de costos acumulats de no actuar contra el canvi climàtic



Font: Eina CoNACC. Diputació de Barcelona, 2020

6.1.1 Cost del risc d'incendis

D'acord amb la Societat Espanyola de Ciències Forestals en el seu informe de 2013 "La situación de los bosques y el sector forestal en España", el cost mitjà d'un incendi forestal (sense incloure l'extinció) és de 3.385€/ha cremada. Pel que fa al cost d'extinció, el cost varia segons el tipus de material emprat, oscil·lant entre 406 €/ha i els 624 €/ha. El cost mitjà de restauració posterior s'estima en 6.000€. Així és que el cost total d'extinció i recuperació d'un incendi per hectàrea es valora en 9.985€.

Al Garraf, entre 1997 i 2013 la mitjana d'incendis per any ha estat de 8, amb una superfície cremada per incendi de 7 hectàrees. A Olivella, la superfície forestal municipal cremada (mitjana ha/any) ha estat de 56,5 ha.

Considerant el cost total d'extinció i restauració d'un incendi tipus (9.985€/ha) i una superfície forestal cremada d'unes 56,5 hectàrees/any, el cost econòmic actual d'extinció d'un incendi forestal al municipi és de 565.051€ anuals. En l'horitzó del Pla 2020-2030, el cost ascendiria fins els 5,6M€. Tenint en compte la previsió de l'augment en la intensitat i freqüència de períodes d'onada de calor, l'increment sostingut de les temperatures i la disminució de la precipitació anual, l'impacte econòmic d'un incendi forestal passaria a ser de 37,1M€ sota condicions de canvi climàtic. Es preveu un increment del número d'incendis i de la seva magnitud (hectàrees cremades per incendi). A Olivella, el cost de no actuar en cas d'incendi és de 31,4 M€.

6.1.2 Cost del risc associat a períodes de sequera

En situacions de sequera els costos derivats de la manca de disponibilitat d'aigua poden ser diversos. Hi ha costos associats al transvasament d'aigua d'unes zones a unes altres, amb la construcció d'infraestructures o mitjançant cisternes; associats a la mobilització de recursos alternatius que no estaven disponibles anteriorment; associats a les activitats econòmiques que pateixen restriccions com ho són activitats agrícoles, ramaderes i també activitats industrials.

Estudis elaborats per l'Agència Catalana de l'Aigua i pel departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya indiquen que els episodis de sequera suposen una reducció del PIB en tots els sectors⁷.

Figura 51- Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera extrema segons els models input-output

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

Font: Aigua i Canvi Climàtic. Puig, I, 2009

En funció del pes de cada sector en l'economia del municipi, els impactes econòmics seran més o menys importants. La següent taula mostra una estimació del pes de cada sector econòmic sobre l'economia local a partir dels valors de la comarca del Garraf el 2017 en base a 2010, i el l'impacte esperat d'afectació sobre el PIB en cadascun d'aquests sectors.

⁷ Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. Implicacions socioeconòmiques. Consum d'aigua i anàlisi input-output: simulació de l'impacte macroeconòmic de restriccions sectorials en l'abastament d'aigua. Freire, J & Puig, I. 2008

Sector econòmic	PIB Olivella (M€)	Impacte sequera en el % del PIB
Agricultura	0,4	-29,4%
Indústria	7,1	-7,5%
Construcció	4,1	-5,7%
Serveis	50,0	-7,3%
TOTAL	61,6	-12,4%

*Dades extrapolades a partir de les dades comarcals del Garraf

Aplicant els percentatges assenyalats anteriorment, i calculant els consums d'aigua esperats a futur tant per les activitats econòmiques com pel sector residencial, el cost de no actuar a Olivella és de 15,9 M€. El cost sota condicions climàtiques actuals seria de 11,7 M€, que per efecte del canvi climàtic ascendiria fins als 27,7 M€.

En el cas del sector agrícola els costos s'accentuarien donat l'increment esperat de necessitat de reg i la reducció de la producció provocada per les alternacions en el cicle dels cultius. El cost de no actuar s'estima en 730.000€, que sota condicions actuals l'impacte seria de 30.000€ i amb canvi climàtic el cost seria de 760.000€.

6.1.3 Cost del risc de les onades de calor sobre la salut de les persones

El risc sobre la salut de les persones s'ha estimat a partir del cost associat de les onades de calor, que per impacte del canvi climàtic tendiran a ser més recurrents i intenses. El cost s'ha calculat a partir de l'increment durant els períodes de calor extrema del número d'hospitalitzacions i l'increment de la mortalitat associada. Es quantifiquen els costos de manera agregada per l'horitzó temporal del Pla (10 anys).

Les onades de calor es defineixen com a períodes on les temperatures són anormalment més altes en relació amb la mitjana de l'època. Així que una onada de calor es dona quan les temperatures màximes superen els 35°C durant un període de més de 3 dies consecutius i durant el qual les temperatures mínimes es mantenen per sobre dels 20°C.

D'acord amb un article de recerca de l'Hospital Clínic de Barcelona⁸ a partir de dades extretes de l'onada de calor de 2003 a Catalunya, s'observa que els ingressos als serveis d'urgències augmenten respecte un mes normal en un 11,2%, les hospitalitzacions en planta un 7,5%, i el nombre de fatalitats creix entre un 12% i un 40%, en funció de la durada de l'onada de calor. Aquests són els valors que s'han fet servir per a la estimació del cost associat a una onada de calor d'una duració de 4 dies.

Prenent com a referència un estudi de la fundació Jiménez Díaz de Madrid, el cost mitjà dels serveis mèdics a Espanya és el següent: un servei d'urgències costa 430€, un dia

⁸ "Durante la ola de calor del verano de 2003 se produjo un aumento del número de visitas a urgencias y de ingresos hospitalarios, así como una mayor tasa de morbilidad, especialmente en las personas de edad avanzada. Un estudio descriptivo de los pacientes visitados en una sección de urgencias de medicina entre el 15 de julio y el 31 de agosto de 2003, y comparándose con los atendidos durante el mismo intervalo en 2002, muestra que el número total de pacientes atendidos en el verano de 2003 fue de 5.197, frente a los 4.672 del año anterior. Existe una asociación lineal con significación estadística entre la temperatura máxima diaria y el número de visitas diarias a urgencias, así como con el porcentaje total de pacientes que se visitaron por fiebre, fiebre de causa no infecciosa, fallecidos e ingresados.". O. Trejo et al, 2005

d'hospitalització en planta (llit·dia) té un cost de 150€⁹ i el cost d'una fatalitat a Catalunya es valora econòmicament en uns 1'9 M€¹⁰.

Les dades de l'activitat hospitalària per regió sanitària (regió sanitària Barcelona), mostren una mitjana mensual de 18,7 assistències de caràcter urgent, 2,4 hospitalitzacions en planta i 0,3 fatalitats en majors de 75 anys. Si els valors es calculen per a un dia els resultats són: 0,6 ingressos d'urgència, 0,1 hospitalitzacions en planta, i cap fatalitat. Així el cost diari d'atendre una urgència, d'una hospitalització en planta i una fatalitat és de 269€/dia, 12€/dia, i 17.325€, respectivament.

Es considera un episodi d'onada de calor quan les temperatures màximes superen els 35°C durant un període de més de 4 dies consecutius i durant el qual les temperatures mínimes es mantenen per sobre dels 20°C. Però segons els escenaris de canvi climàtic a Espanya presentats per l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET), l'increment a 2040 serà d'entre 6 i 19 dies el que durarà una onada de calor, el que suposarà una mitjana de 12,5 dies a l'any sota condicions d'onada de calor¹¹.

Prenent com a referència les dades anteriors, el cost d'una onada de calor al municipi es valor en 1,23 M€ sota condicions actuals i de 6,56 M€ sota condicions d'accentuació del canvi climàtic. El cost total de no actuar és de 5,33 M€ per al període 2020-2030.

⁹ I. Auñón et al (2012) "Análisis del coste del tratamiento del paciente politraumatizado en un hospital de referencia en España" Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Fundación Jiménez Díaz, Madrid, ELSEVIER Cirugía Española Vol90. Núm9. Novembre 2012.

¹⁰ Sistema d'Avaluació d'Infraestructures del Transport (SAIT) (2015). Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

¹¹ Pla d'Adaptació de l'AMB, 2014

7 SEGUIMENT

El programa de seguiment ha de ser una eina de revisió i millora de les actuacions que s'ha de realitzar cada dos anys.

Per poder desenvolupar un seguiment més precís de les accions desenvolupades, es diferenciarà el seguiment de les accions de mitigació i de les accions d'adaptació.

7.1 Seguiment de les accions de mitigació

Es proposen una sèrie d'indicadors per el seu seguiment:

- Indicadors d'avaluació del grau de compliment del compromís adquirit per l'Ajuntament en l'adhesió al Pacte d'alcaldes i alcaldesses. Aquests indicadors seran:

1. Consum final d'energia de l'Ajuntament (MWh/any)
2. Consum final d'energia del municipi (MWh/any)
3. Consum final d'energia, en transport públic, del municipi (MWh/any)
4. Consum final elèctric dels equipaments municipals (MWh/any)
5. Emissions de GEH de l'àmbit de l'Ajuntament (tCO₂eq/any)
6. Emissions de GEH de l'àmbit PAES per habitant (tCO₂ eq/hab·any)
7. Emissions de GEH totals de l'àmbit PAES (tCO₂ eq/any)
8. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
9. Nombre de punts de càrrega
10. Número de vehicles nets
11. Pressupost destinat a subvencionar les millores/mesures
12. Producció local d'energies renovables (MWh/any)

- Indicadors d'avaluació de l'estat d'execució de les accions. Aquests indicadors avaluaran els resultats de les accions, si estan complertes, si estan en curs, o bé si no s'han executat, i indicaran si s'ha assolit el resultat que s'havia previst. En aquest cas els indicadors seran:

- Percentatge d'accions fetes respecte el total (%)
- Percentatge d'accions no fetes respecte el total (%)
- Inversió efectuada respecte l'esperada

7.2 Seguiment de les accions d'adaptació

Pel seguiment de les accions d'adaptació es proposa:

- 5 indicadors quantitatius de resultats d'adaptació al canvi climàtic a Olivella, que permeten el seguiment dels perills i riscos al municipi. Aquest indicadors s'hauran d'actualitzar periòdicament.
- Qüestionari d'autoavaluació del grau d'implementació del programa, per fer seguiment del grau de desenvolupament dels 10 blocs d'accions proposats; de forma qualitativa i quantitativa. Aquesta avaluació, també, s'haurà de realitzar periòdicament.

Taula 13: Indicadors de seguiment

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

Taula 14: Valoració qualitativa del grau d'implementació de les actuacions d'adaptació

VALORACIÓ QUALITATIVA	
Bloc d'accions	Accions
1	Adopció de criteris d'adaptació en el nou planejament
2	Promoció d'una major permeabilització del sòl
3	Inclusió de criteris d'adaptació en el disseny de l'espai públic (confortabilitat dels carrers i espais oberts, sistemes d'hidratació i refrigeració...)
4	Inclusió de criteris d'adaptació en els edificis i equipaments municipals amb població vulnerable (incorporació d'elements d'arquitectura bioclimàtica)
5	Protocols condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi (sistemes de refrigeració, fonts, nebulitzadors), plagues, al·lèrgies (manteniment de l'arbrat, control del pol·len...)
6	Impuls de vehicles nets i eficients energèticament (vehicles municipals, autobusos, vehicles de neteja...)
7	Impulsar l'ús de la bicicleta pels desplaçaments pel nucli urbà dels treballadors municipals
8	Execució de projectes vinculats al cicle de l'aigua (aigües regenerades, reg per degoteig, doble xarxa...)
9	Adaptació al canvi de patrons en l'ús de aigua (% conversió del reg per aspersió al reg per degoteig)
10	Adaptació al canvi de patrons de reciclatge (% recollida fracció orgànica del municipi en relació als objectius Pla de Residus de Catalunya i UE)
11	Execució de projectes vinculats a l'energia (producció local d'energia neta, biomassa, instal·lació de solars, embornals de CO ₂ ...)
12	Recolzament i assessorament als agricultors
13	Gestió de l'arbrat als espais públics municipals (llum i ombres, consum d'aigua, reducció d'espècies al·lèrgiques...)
14	Grau de manteniment dels espais naturals (zones forestals, espais verds)
15	Desenvolupament o actualització dels protocols i estructura de resposta a emergències
16	Impuls de mesures preventives (plagues, espècies invasores)
17	Mecanismes per l'anàlisi de la resposta sanitària local
18	Desenvolupament i foment del coneixement de la població i tècnics municipals en relació al canvi climàtic

Taula 15: Valoració quantitativa del grau d'implementació de les actuacions d'adaptació

VALORACIÓ QUANTITATIVA			
Bloc d'accions	Indicadors	Unitat	
1	Planificació urbanística	Nombre d'actuacions per la millora de l'espai públic (incorporació de pèrgoles o tendals, i/o creació de nous sistemes d'hydratació i refrigeració, i/o, nous espais arbrats)	Nombre d'actuacions
2		Nombre i extensió d'espais arbrats	% d'increment/decreixement
3		Inversió/despesa en actuacions municipals sobre millora i adaptació d'infraestructures locals canvi climàtic	% de despesa respecte total d'actuacions
4		Nombre de nova superfície de sòl permeabilitzat	% nova superfície permeabilitzada
5	Edificis i equipaments	Obres d'infraestructures realitzades per a l'adaptació d'edificis i equipaments municipals	Nombre d'obres
6		Edificis (públics, residencials i terciaris) i infraestructures adaptades per ser més resilients	% respecte el total d'edificis públics, residencials i terciaris
7	Transport	Nous traçats de carrils bici i carrers pacificats	% de nous carrils bici i pacificats
8		Nombre de vehicles municipals de baixes emissions (híbrids, elèctrics)	% de vehicles municipals de baixes emissions
9	Aigua	Consum d'aigua regenerada per a usos municipals	% d'aigua regenerada
10		Nombre de sistemes de millora del clavegueram i serveis urbans	Nombre d'actuacions
11	Residus	Nivells de recollida selectiva dels residus en la fracció orgànica	% recollida selectiva en la fracció orgànica
12	Energia	Producció local d'energia per a usos municipals	% de producció local
13		Emissions de GEH associades	kt CO ₂ eq
14	Salut	Nombres d'actuacions realitzades a càrrec dels serveis municipals	Nombre d'actuacions
15		Maquinària i personal municipal per donar resposta a esdeveniments climàtics extrems	Nombre de maquinària i personal
16		Episodis en els que s'ha utilitzat els sistemes d'alerta a la població	Nombre d'episodis
17	Agricultura i sector forestal	Mecanismes de protecció de les collites	Nombre d'actuacions
18	Medi ambient i biodiversitat	Actuacions de vigilància sobre plagues i espècies exòtiques en espais públics i sobre la vegetació	Nombre d'actuacions
19	Altres	Accions d'educació ambiental a les escoles i amb els tècnics municipals	Nombre d'accions anuals

8 TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

Taula 16: Llistat d'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 CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
01. Edificis municipals	Creació de la figura del gestor/a energètic	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2023	2027	128,91		56,42	126.000	En curs
01. Edificis municipals	Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2023	2027	93,10		39,88	48.000,00	No iniciada
01. Edificis municipals	Implementació de sistemes de telemesura i telegestió en edificis i equipaments municipals	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	Administració local (Aj.)	2023	2027	0,87		5,99	16.000,00	No iniciada
01. Edificis municipals	Programa de manteniment dels edificis i equipaments municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2020	2030	37,24		0,09	35.000,00	En curs
01. Edificis municipals	Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització d'equipaments municipals	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2020	2030	150,00	300,00	120,15	28.000,00	En curs
01. Edificis municipals	Implantació de captadors solars tèrmics a edificis i equipaments municipals	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2022	2026		40,00	10,68	26.000,00	No iniciada
01. Edificis municipals	Implantació de mesures tipus 50/50	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2020	2030	124,14		121,53	35.000,00	En curs
01. Edificis municipals	Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, telegestió i telemesures, comptabilitat energètica, estalvi i eficiència energètica en equipaments, ...) als treballadors municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2021	2030			NQ	13.500,00	No iniciada
01. Edificis municipals	Educació ambiental (en energia i canvi climàtic) a l'escola	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2020	2030			NQ	20.000,00	En curs

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 CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
01. Edificis municipals	Compra d'energia "verda certificada"	Altres	Administració local (Aj.)	2020	2030			238,59	0,00	Completada
02. Edificis del sector terciari	Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis	Acció integrada (totes les anteriors)	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2024	2030	219,99		63,23	1.000,00	No iniciada
02. Edificis del sector terciari	Incorporar criteris de sostenibilitat a l'hora d'assignar les llicències d'activitat per fomentar la implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques per a autoconsum en els edificis on hi ha activitats econòmiques	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2024	2025		31,13	14,97	NQ	Completada
02. Edificis del sector terciari	Foment de la compra d'energia verda en el sector serveis	Altres	Administració local (Aj.)	2023	2030	0,00	0,00	67,66	500,00	No iniciada
02. Edificis del sector terciari	Informar al sector terciari que pot reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals a través dels contractes	Altres	Administració local (Aj.)	2025	2027	14,07	0,00	6,77	200,00	No iniciada
02. Edificis del sector terciari	Foment de la rehabilitació energètica al sector terciari	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2023	2030	659,96	0,00	189,68	300,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges o locals	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2020	2030			NQ	NQ	En curs
03. Edificis residencials	Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2021	2030	71,37		25,31	18.000,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Campanyes de sensibilització per a ús més racional de l'energia entre la ciutadania	Canvi d'hàbits	Administració local (Aj.)	2021	2030	364,88		134,90	22.500,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Campanyes de sensibilització entre la ciutadania per la compra d'energia "verda" a les llars	Altres	Administració local (Aj.)	2022	2030			275,15	20.000,00	En curs
03. Edificis residencials	Campanyes d'informació i difusió d'accions per la millora dels aïllaments als habitatges	Envolvent edifici	Administració local (Aj.)	2022	2030	109,46		107,16	20.000,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Campanyes perquè els ciutadans canviïn les calderes de gasoil C per calderes de biomassa o d'altres suports energètics menys contaminants	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2023	2030	361,68		96,57	17.500,00	En curs

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 CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
03. Edificis residencials	Sol·licitud a Node Garraf el servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic a la ciutadania d'Olivella	Acció integrada (totes les anteriors)	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2021	2022			NQ	NQ	En curs
03. Edificis residencials	Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de visites d'avaluació energètica a les llars	Acció integrada (totes les anteriors)	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2024	2025	72,98		26,98	NQ	No iniciada
03. Edificis residencials	Campanyes per la renovació d'electrodomèstics per altres de més eficients entre la ciutadania	Eficiència energètica d'aparells elèctrics	Administració local (Aj.)	2021	2030	38,14		18,34	22.500,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Campanyes per la renovació de bombetes per altres de més eficients entre la ciutadania	Eficiència energètica en il·luminació	Administració local (Aj.)	2021	2030	476,23		229,07	22.500,00	No iniciada
04. Enllumenat públic	Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (VSAP,LED,...)	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2020	2025	400,72		192,75	NQ	En curs
04. Enllumenat públic	Elaboració d'un Pla director de l'enllumenat	Altres	Administració local (Aj.)	2020	2030			NQ	35.000,00	Completada
04. Enllumenat públic	Implantar sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	Administració local (Aj.)	2029	2030	534,29		256,99	1.650,00	En curs
04. Enllumenat públic	Disminució de la potència contractada	Altres	Administració local (Aj.)	2018	2019			NA	NQ	Completada
04. Enllumenat públic	Instal·lació de rellotges astronòmics	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2014	2015	113,54		54,61	2.325,00	Completada
06. Flota municipal	Canvi de vehicles per d'altres menys emissors quan acabin la vida útil	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2022	2030	57,51		15,36	30.000,00	No iniciada

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 CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
06. Flota municipal	Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plec de contractació	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2021	2022	17,25		4,61	NQ	En curs
06. Flota municipal	Optimització de les rutes dels serveis	Altres	Administració local (Aj.)	2021	2022	14,38		3,84	NQ	En curs
08. Transport privat	Redacció d'un pla de mobilitat del municipi	Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	Administració local (Aj.)	2023	2030	5.119,63		1.347,08	15.000,00	En curs
08. Transport privat	Xarxa de punts de recàrrega per als vehicles elèctrics	Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	Administració local (Aj.)	2020	2022	1.023,93		268,73	75.000,00	En curs
08. Transport privat	Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2017	2030	1.036,76		273,26	NQ	Completada
08. Transport privat	Renovació natural del parc de vehicles del municipi	Vehicles nets/eficients	Sector privat	2005	2030	3.071,78	0,00	808,25	NQ	En curs
09. Producció local d'energia	Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica	Altres	Administració local (Aj.)	2021	2022			NQ	NQ	No iniciada
09. Producció local d'energia	Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum	Energia fotovoltaïca	Administració local (Aj.)	2020	2030		173,43	83,42	400.000,00	En curs
09. Producció local d'energia	Instal·lació de minieòlica en edificis i equipaments municipals per a autoconsum	Energia eòlica	Administració local (Aj.)	2028	2030		10,00	4,81	30.900,00	No iniciada
09. Producció local d'energia	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables	Altres	Administració local (Aj.)	2023	2025			NQ	NQ	No iniciada
09. Producció local d'energia	Impuls a les comunitats energètiques	Energia fotovoltaïca	Administració local (Aj.)	2024	2030	0,00	225,85	108,63	0,00	No iniciada

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 CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
10. Producció local de calor/fred	Xarxa de calor amb biomassa per als equipaments públics	Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)	Administració local (Aj.)	2027	2030		71,70	53,63	300.000,00	Completada
10. Producció local de calor/fred	Xarxa de calor amb biomassa per al sector privat	Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2027	2030		400,00	106,80	300.000,00	En curs
11. Altres	Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2020	2030			968,40	75.000,00	En curs
11. Altres	Sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2020	2030			9,48	NQ	En curs
11. Altres	Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans	Regeneració urbana	Administració local (Aj.)	2020	2030			NQ	NQ	En curs
11. Altres	Millores en l'abastament a Mas Mestre i Plana Novella	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2020	2022	NQ	NQ	NQ	NQ	Completada

Taula 17: Taula resum, amb els subtotals per àrea d'intervenció

	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Edificis municipals	10	534	340	593,3	347.500
02. Edificis del sector terciari	5	894	31	342	2.000
03. Edificis residencials	10	1.495	0	913	143.000
04. Enllumenat públic	5	1.049	0	504	38.975
05. Indústria	0	0	0	0	0
06. Flota municipal	3	89	0	24	30.000
07. Transport públic	0	0	0	0	0
08. Transport privat	4	10.252	0	2.697	90.000
09. Producció local d'energia	5	0	409	197	430.900
10. Producció local de calor/fred	2	0	472	160	600.000
11. Altres	4	0	0	978	75.000
Total	48	14.313	1.252	6.410	1.757.375

Taula 18: Actuacions directes i indirectes d'adaptació i cost total

	DIRECTES	INDIRECTES	ALTRES ENS	TOTAL
Nombre d'accions	19	1	0	20
Cost d'inversió (€)	307.000	0		307.000
Cost periòdic (€/any)	0	0		0
Cost total (€)	352.430	0		352.430

Directes: Accions a executar directament per Ajuntament

Indirectes: Accions que l'Ajuntament pot impulsar o promoure, però que executa/implementa algú altre

Altres ens: Accions a fer per altres ens

Taula 19: Actuacions segons impacte principal sobre el què actua

Risc/Impacte climàtic	Nombre d'accions	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)
Calor extrema	5	192000	0	202000
Fred extrem	0	0	0	0
Precipitació extrema	1	40.000	0	40.000
Inundacions	0	0	0	0
Augment del nivell del mar	0	0	0	0
Sequeres	1	60.000	0	60.000
Tempestes	0	0	0	0
Esllavissades	0	0	0	0
Incendis forestals	0	0	0	0
Altres (especificar)	0	0	0	0

9 BIBLIOGRAFIA

DOCUMENTS

Agència Catalana de l'aigua (2009). *Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya*

CREAF (1988-1998). *Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya (IEFC)*

Generalitat de Catalunya. Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya. *Estadístiques anuals de bombers*

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007). *Cambio Climático*

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2012). *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*

Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB)

Pla Tècnic de Gestió i Millora Forestal (2013)

Pla Territorial Metropolità de Barcelona (2010-2026)

Servei Meteorològic de Catalunya (2011). *Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI*. A. Barrera-Escoda i J. Cunillera.

PLANEJAMENT

Ajuntament d'Olivella

WEBS

ADF Penedes/Garraf : <http://www.adfpg.org/>

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

Agència de Residus de Catalunya: <http://residus.gencat.cat/es/>

Ajuntament d'Olivella: <http://www.olivella.cat/>

Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL): <http://www.creal.cat/>

Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya:
<http://territori.gencat.cat/ca/inici/>

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

Institut Català d'Energia (ICAEN): <http://icaen.gencat.cat/ca/inici/>

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

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

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

La Qualitat de l'aire de Catalunya : <http://www.qualitatdelaire.cat/contaminant.html>

Programa HERMES (Diputació de Barcelona):
<http://www.diba.cat/hg2/menu.asp?mnid=4>

<http://www.ccgarraf.cat/files/doc1367/estudi-urbanitzacions-garrafc.pdf>

<https://patrimonicultural.diba.cat/uploads/08148/memoria.pdf>

<https://seu->

[e.cat/documents/1125140/8738904/Mem%C3%B2ria+descriptiva+i+justificativa/36ae5708-55e6-4229-b000-4fd3c53512d0](https://seu-e.cat/documents/1125140/8738904/Mem%C3%B2ria+descriptiva+i+justificativa/36ae5708-55e6-4229-b000-4fd3c53512d0)

<https://seu->

[e.cat/documents/1125140/8738904/Informe+de+sostenibilitat+ambiental/c60dc1a9-5934-475b-a969-f5a68d853bbe](https://seu-e.cat/documents/1125140/8738904/Informe+de+sostenibilitat+ambiental/c60dc1a9-5934-475b-a969-f5a68d853bbe)

10 ANNEX I. FITXES ACCIONS DE MITIGACIÓ

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B12/1		Creació de la figura del gestor/a energètic			
Municipal energy manager					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
<p>Descripció</p> <p>Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic en l'equip tècnic municipal amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic.</p> <p>Les tasques principals d'aquesta figura serien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals. - Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments. - Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible. - Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments. - Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments. - Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals. - Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES. - Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica. - En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques. - Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència. <p>De cara a facilitar les tasques del gestor energètic es pot instal·lar un programa de comptabilitat energètica municipal.</p>					
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
	56,42		128.910,3		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2027			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
30.000				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		120.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'Ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B12/2		Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica			
Municipal energy accounting					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
Descripció					
<p>Es proposa la implantació d'un software de gestió de l'energia amb la finalitat d'optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals. El sistema de comptabilitat es basa en la implantació d'un sistema de control integrat que permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic de forma instantània i regular i així permet actuar de forma directa sobre les variables causants de l'increment innecessari del consum energètic.</p> <p>Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment: en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, es genera l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per tal de corregir-les.</p> <p>El gestor/a energètic serà la persona encarregada de controlar aquest sistema.</p>					
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
	39,88		93.102,81		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2027			
Cost (no inversió €/any)			Responsable a l'Ajuntament		
12000			Ajuntament		
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		48.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A17-B12/3		Implementació de sistemes de telemesura i telegestió en edificis i equipaments municipals			
Remote metering and remote managing of the facilities that consume more energy					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)			Gestió energètica		
Descripció					
<p>En aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) a més de la comptabilitat energètica es proposa la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin 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.</p>					
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
	5,99		872,27		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2027			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
18.000		18.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B12/4		Programa de manteniment dels edificis i equipaments municipals			
Maintenance program of the municipal facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
Descripció					
<p>Un manteniment adequat de totes les instal·lacions dels edificis i equipaments municipals és la clau per allargar la vida útil i millorar-ne l'eficiència i estalvi energètics. Per aquest motiu es proposa la implantació d'un programa centralitzat de manteniment de les instal·lacions de tots els equipaments municipals (gestionats directament o indirecta).</p> <p>La realització d'aquest tipus de manteniment implica prendre unes mesures determinades, com ara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisió de calderes, equips de combustió i sistemes de bombament. - Detecció de fuites i revisió d'instal·lacions per detectar defectes d'aïllament. - Neteja de làmpades i lluminàries de forma regular. - Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats. <p>Tant si la gestió del manteniment és per mitjans propis com si s'externalitza, s'han de seguir uns protocols requerits per cadascun dels equips en els quals es determina la realització informes periòdics que descriguin l'estat de la instal·lació. La figura del gestor energètic serà qui supervisarà aquests informes.</p> <p>Respecte les instal·lacions tèrmiques, l'ajuntament vetllarà perquè es compleixi estrictament la reglamentació vigent del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE), essent el titular de les instal·lacions tèrmiques el responsable del seu correcte manteniment. A més, es proposa recolzar aquesta acció amb una formació específica als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments.</p> <p>Adaptació: Es poden incloure paràmetres de manteniment preventiu en relació a possibles impactes derivats de les conseqüències del canvi climàtic: vents més forts, temporals, aiguats o situacions d'onades de calor més freqüents. Així caldria preveure nous mecanismes de subjecció dels elements exteriors, millores en el sistemes de clima i aïllaments per evitar problemes en onades de calor.</p>					
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
	0,093		37.241,14		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
3.500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		35.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A12-B112/5		Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització d'equipaments municipals			
Biomass boilers in municipal buildings and facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Renovables per a climatització i aigua calenta			Altres		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a instal·lar calderes de biomassa per a cobrir les necessitats tèrmiques de l'ACS i climatització dels edificis i equipaments municipals. La instal·lació de les calderes de biomassa s'efectuarà un cop finalitzada la vida útil de les calderes convencionals o es plantejarà en noves instal·lacions. És especialment interessant la substitució de les calderes de gasoil i aquelles de gas natural amb consums superiors als 200.000 kWh/any. Les instal·lacions per a un edifici amb calderes mitjanes i grans (a partir de 300kW) poden incorporar aplicacions avançades com la producció de fred amb màquina d'absorció.</p> <p>Les calderes de biomassa generen calor mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. per aplicar-la a la calefacció i a l'ACS, essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació. Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.</p> <p>Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restes de la indústria de la fusta: estella, pèl·let, briqueta tronc (per calderes petites), etc. - Restes agrícoles: excrements procedents de granges, etc. - Altres: closques triturades, pinyols d'oliva, cereals, marro, palla, etc. <p>Aquesta tipologia de calderes requereixen de major manteniment i vigilància que les convencionals. Un factor important a tenir en compte és el grau d'autoabastament de combustible, per aquest motiu es proposa estudiar les possibilitats del municipi i vincular-ho als PTGMF i fer participis a les ADF, de manera que permeti treure un rendiment dels boscos, que podrien esdevenir una nova font d'ingressos. En comparació amb el funcionament d'una caldera de gasoil d'1MW de potència amb una caldera de biomassa de la mateixa potència i basant-se en una producció energètica de 1.500 MWh/any, la utilització de biomassa comporta un estalvi anual d'unes 145 tep (1.667.500 kWh/any). El cost de la biomassa és clarament inferior al del gasoil o el GLP i només lleugerament inferior al gas natural. Això fa que la viabilitat sigui més clara en substituir gasoil i GLP que no pas amb gas natural.</p> <p>Adaptació: L'us de biomassa forestal propera redueix la combustibilitat dels boscos i en redueix la dependència energètica i la necessitat de grans infraestructures.</p>					
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
	120,15		150.000		300.000
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Biomassa	
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
2.000				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		20.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A12-B19/6		Implantació de captadors solars tèrmics a edificis i equipaments municipals			
Solar thermal energy in municipal buildings and facilities					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Renovables per a climatització i aigua calenta			Estàndards en edificació		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a implantar captadors solars tèrmics a diferents edificis i equipaments municipals sempre que sigui viable.</p> <p>En els sistemes de captació solar tèrmica es produeix una transformació de la radiació solar en energia tèrmica i té diferents aplicacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producció i subministrament d'ACS. - Recolzament calefacció per terra radiant. - Climatització dels edificis i equipaments. - Climatització de piscines. <p>Les instal·lacions de circuit tancat són més cares i complexes que les de circuit obert, però són les més adequades pels edificis de col·lectivitats, amb un consum molt elevat i continu com els equipaments esportius.</p> <p>La no presència d'ombres, així com la correcta orientació i inclinació dels col·lectors determinarà el màxim rendiment i funcionament de la instal·lació</p> <p>Adaptació: L'ús de recursos energètics propis incrementa l'autoabastament energètic i redueix la necessitat d'infraestructures.</p>					
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
	10,68		NA		40.000
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Solar tèrmica	
2022		2026			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
				Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A18-B11/7		Implantació de mesures tipus 50/50			
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					
<p>La Diputació de Barcelona, a través de l'Àrea de Medi Ambient, ha lidera el projecte EURONET 50/50 i ara té en marxa l'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.</p> <p>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. L'èxit aconseguit a les escoles encoratja a fer-lo extensiu a d'altres tipologies d'equipaments municipals, i inclús no municipals.</p> <p>L'ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic als edificis i equipaments municipals, prioritzant els de major despesa energètica (com els centres esportius) i serà el responsable del bon funcionament del projecte. En aquest sentit, és interessant que es creï un grup als equipaments que supervisi el bon funcionament del projecte i informi els responsables municipals de qualsevol incident o noves propostes.</p> <p>El gran nombre d'equipaments municipals i el seu elevat consum energètic són dues realitats que fan que aquesta metodologia tingui una gran potencialitat en l'estalvi energètic municipal. Es considera un estalvi mig d'un 10% anual del consum energètic per cada equipament municipal. Per obtenir més informació es pot consultar la següent adreça:</p> <p>www.euronet50-50.eu</p> <p>Durant el 2023 es portarà a terme el projecte Passa l'Energia, amb objectius i resultats similars al Euronet 50/50.</p>					
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
	121,53		124.137,13		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
3.500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		35.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B11/8		Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, telegestió i telemesures, comptabilitat energètica, estalvi i eficiència energètica en equipaments, ...) als treballadors municipals			
Training to municipal staff on energy issues (remote management, energy accountability, ESCo and EPC, ICT; energy amangement...)					
Àrea d'Intervenció: 01. Edificis municipals			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Sensibilització/Formació		
Descripció					
Moltes de les actuacions a tirar endavant requeriran de formació específica dels treballadors municipals. El coneixement és bàsic per saber si una acció és o no factible i com portar-la a terme, per la qual cosa es planteja la realització de cursos específics: en gestió energètica municipal bàsica, en bones pràctiques en equipaments, 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
	NQ		NQ		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2021		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A18-B11/9		Educació ambiental (en energia i canvi climàtic) a les escoles			
Environmental (in energy and climate change) training in schools					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Canvi d'hàbits			Sensibilització/Formació		
<p>Descripció</p> <p>L'educació ambiental a les escoles és un element clau per difondre les bones pràctiques ambientals. L'objectiu de l'acció és introduir activitats relacionades amb aquestes bones pràctiques i, més específicament, sobre l'estalvi i l'eficiència energètica en els currículums escolars.</p> <p>A més de la incorporació de l'escola al programa d'escoles verdes per prendre mesures concretes envers un desenvolupament sostenible, es poden realitzar les següents activitats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organitzar tallers, xerrades i jornades ludicofestives relacionades amb l'estalvi energètic, la promoció d'energies renovables, l'estalvi d'aigua, reciclatge dels residus, etc. - Desenvolupar un projecte escolar relacionat específicament amb l'estalvi i l'eficiència energètica i treballar-lo de manera transversal en les diferents matèries amb l'objectiu que cada classe prengui un compromís d'estalvi que condueixi a una millora energètica de tot el centre educatiu. Com ampliació d'aquest projecte es pot crear una aula de l'energia amb un comptador intel·ligent de visualització del consum del centre, per sensibilitzar alumnes i pares i mares. - Implantació del projecte 50/50 al centre per reduir el consum energètic. La base del 50/50 és que el 50% de l'estalvi econòmic aconseguit fruit de les mesures d'eficiència energètica implantades es retorna a l'escola en forma de transferència econòmica i l'altre 50% és un estalvi per a l'ens que paga les factures. - A més la Direcció General d'Energia i Transport de la UE promou durant els cursos 2010-11 i 2011-12 una competició europea per a què les escoles de tots els estats membres treballin l'eficiència energètica i les energies renovables. Aquesta competició consta de diferents categories tant a nivell nacional de cada estat com a nivell europeu. <p>Per obtenir més informació es poden consultar les següents adreces: Competició energètica escolar europea "U4energy": http://www.u4energy.eu/web/guest/ Xarxa Euronet 50/50: http://www.euronet50-50.eu/</p> <p>La reducció de consums d'aigua i el millor comportament energètic de l'edifici han de permetre afrontar millor situacions climàtiques més extremes.</p>					
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
	NQ		NQ		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Mancomunitat Penedès-Garraf	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
10.000		10.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B12/11		Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis			
Urge Node Garraf to offer an energy mini-audit service to the activities of the services sector					
Àrea d'Intervenció: 02. Edificis del sector terciari			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
Descripció					
<p>Les miniauditories a les petites activitats econòmiques inclouen visites a les activitats, instal·lació de comptadors d'energia (smart meters) i anàlisis de la informació. S'incidirà més en la gran reducció de costos i l'augment de la competitivitat que representa l'aplicació dels principis d'estalvi i eficiència, ja que aquests establiments tenen un potencial de reducció del consum energètic important.</p> <p>Es podrà realitzar a través de l'Oficina comarcal de transició energètica.</p> <p>Adaptació: Les mesures derivades han d'incloure afrontar situacions meteorològiques extremes (ventades, calors i fred), situacions de sequera, etc.</p>					
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
	63,23		219.985		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2024		2030			
Cost (no inversió €/any)			Responsable a l'Ajuntament		
1000			Node Garraf / Consell Comarcal Garraf		
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		1.000		Altres (Administracions Nacional, Regional)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A19-B112/13		Foment de la compra d'energia verda en el sector serveis			
Promote green energy purchase in tertiary sector					
Àrea d'intervenció: 02. Edificis del sector terciari			Mecanisme d'acció		
Altres			Altres		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a promoure la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre el sector terciari del municipi. A partir de l'alliberament del mercat elèctric, qualsevol consumidor pot escollir quina empresa vol que li subministri l'energia elèctrica. Les comercialitzadores d'energia verda comercialitzen únicament amb energia procedent de fonts d'energia renovable certificades, la seva contractació implica un consum energètic amb un balanç de zero emissions. En aquest sentit, existeix també la possibilitat de formar part d'una cooperativa de producció i consum d'energia verda. Es considera que el 2030 un 20% de l'energia elèctrica consumida serà 100% renovable.</p> <p>Així doncs, l'Ajuntament actuarà com a impulsor i difusor d'aquesta informació entre el sector terciari del municipi.</p> <p>La informació es pot transmetre mitjançant les vies de comunicació habituals:</p> <ul style="list-style-type: none"> · mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). · diaris i butlletins municipals, cartells, etc. <p>Es poden dur a terme campanyes puntuals, que informin sobre la possibilitat de contractació d'energia "verda" per part d'usuaris de serveis. Aquestes campanyes poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> · xerrades realitzades per comercialitzadores d'energia verda. · punts informatius situats en llocs estratègics del municipi. <p>Hi ha la possibilitat de crear un distintiu específic per aquells serveis que contractin electricitat verda i col·locar-lo a l'exterior per tal de fer encara més difusió.</p>					
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
	50,74		NA		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		500		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A19-B11/14		Informar al sector terciari que pot reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals a través dels contractes			
Inform the tertiary sector that it can claim access to digital meter data through contracts					
Àrea d'Intervenció: 02. Edificis del sector terciari			Mecanisme d'acció		
Altres			Sensibilització/Formació		
<p>Descripció</p> <p>Les Xarxes elèctriques intel·ligents (smart grids) són un canvi fonamental en el sector elèctric i d'on emergeix el potencial de la gestió de la informació.</p> <p>Aquesta gestió de la informació ha esdevingut l'element clau sobre el que pivota la modernització del sector elèctric i una oportunitat per als consumidors terciaris de passar de consumidors passius d'energia a actius, pel fet que disposar de les dades de consum dels seus punts de subministrament, fet que els permet decidir si actuar i on, comprovar l'estalvi de les seves accions i consolidar aquest canvi de comportament que està 100% en les seves mans.</p> <p>És un dret del consumidor disposar d'aquestes dades, malgrat que per contractes entre 15 i 50 kW no és obligatori disposar de telemesura. En aquests casos hi ha la possibilitat d'instal·lar mòdems.</p> <p>L'accés de les dades dels comptadors digitals dona el coneixement, quantitatiu i per període, dels consums energètics actuals i els hi permet fer seguiment de l'estalvi d'energia que els hi suposen els canvis de comportament, així com l'impacte econòmic de gestionar activament l'energia, triant en què, com, quan, etc.</p> <p>L'ajuntament informará al sector terciari sobre els seus drets i en farà un seguiment. Aquesta acció es podrà fer a través del Consell Comarcal.</p> <p>S'estima un potencial d'estalvi del 2% de l'electricitat consumida al sector.</p>					
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
	6,77		14.066		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2025		2027			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament i Consell Comarcal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
200		200		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
-					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B12/15		Foment de la rehabilitació energètica al sector terciari			
Promotion of energy rehabilitation in the tertiary sector					
Àrea d'Intervenció: 02. Edificis del sector terciari			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Gestió energètica		
<p>Descripció</p> <p>Existeixen diverses ajudes en relació a la millora de l'eficiència energètica dirigides al sector terciari, però aquest, no sempre en té coneixement d'aquestes ajudes, ja sigui perquè no sap on trobar-les, per la dificultat de saber quina pot sol·licitar, entre altres motius.</p> <p>Per assegurar que les empreses tinguin coneixement d'aquestes ajudes, i per evitar confusions en el procés de sol·licitud, es difondrà des de l'ajuntament les ajudes disponibles en relació a l'eficiència energètica aplicables al sector terciari, així com els organismes existents que ajuden a les empreses en aquest sentit. Aquesta difusió es podrà realitzar de diverses maneres: creant un espai específic a la web de l'ajuntament, a través de les xarxes socials de l'ajuntament, d'un butlletí periòdic, mitjançant senyalística en equipaments, i/o a través de la ràdio, entre altres.</p> <p>Respecte aquesta difusió des de l'ajuntament:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'informarà sobre els possibles beneficiaris de les ajudes i les tipologies d'actuacions objecte d'aquestes, incloent actuacions que afavoreixin l'estalvi energètic, la millora de l'eficiència energètica, l'aprofitament de les energies renovables, i alhora millorin el confort climàtic als locals. - S'informarà també sobre els terminis i procediment de presentació i tramitació de sol·licitud, la compatibilitat amb altres ajuts, entre altres. - Es facilitarà informació de contacte dels organismes que informen sobre les diferents subvencions i ajuden en el procés de sol·licitud, com per exemple, els Punts d'Informació i assessorament Energètic, entre altres. - S'assignaran aquestes tasques de difusió i actualització de la informació a un tècnic de l'ajuntament que vetlli per la correcta actualització d'aquesta informació i per l'atenció als dubtes i preguntes de les empreses en aquest sentit. <p>Per últim es valorarà poder bonificar diversos impostos per un període concret, per la realització d'actuacions que suposin un increment important de l'eficiència.</p> <p>Aquesta acció es podrà dur a terme amb el suport de l'Agència comarcal de l'energia d'Osona. S'estima un potencial d'estalvi del 15% de l'energia consumida pel sector.</p>					
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
	189,68		659.955		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament i Consell Comarcal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
300		300		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
-					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A16-B16/16		Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a millores en l'eficiència energètica dels habitatges o locals			
Tax credits in building permits to implement energy efficiency measures					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Acció integrada (totes les anteriors)			Ajuts i subvencions		
<p>Descripció</p> <p>Per tal d'assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i l'eficiència mitjançant l'aplicació de bonificacions fiscals. Una de les eines que disposa l'ajuntament és l'aplicació de bonificacions en l'ICIO per a aquells habitatges o locals que implantin millores amb la finalitat d'augmentar en l'eficiència energètica (millora aïllaments, etc.). Es poden aplicar estàndards de certificació energètica més enllà del que obliga la llei en matèria d'arquitectura i construcció dels edificis.</p> <p>Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent.</p> <p>Adaptació: la millora dels aïllaments pot servir per afrontar situacions meteorològiques extremes.</p>					
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
	NQ		NQ		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A18-B11/17		Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i l'ús d'energies renovables			
Campaigns for a better energy use and spread the use of renewable energy					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Canvi d'hàbits			Sensibilització/Formació		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre les bones pràctiques en l'ús de l'energia aplicables a les seves llars o comerços, tals com la substitució de les làmpades incandescents per les de baix consum o tecnologia LED, l'etiquetatge energètic dels electrodomèstics, etc.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu. - Xerrades centrades en l'estalvi, l'eficiència i les energies renovables - Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en l'ús energètic. - Es pot considerar la idea de regalar "kits d'eficiència" (regletes, bombetes de baix consum, etc.). - Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el Pla renove d'electrodomèstics, el Pla de renovació de vehicles, etc. - Cessió d'aparells de mesura dels consums energètics domèstics. <p>De cara a les activitats econòmiques es podria adherir a la campanya i comprometre's a reduir el seu consum energètic en el període d'un any, amb aquest objectiu se'ls informa de com estalviar energia i ser més eficients in situ. La campanya podria donar lloc, inclús, a la creació d'un segell de responsabilitat ambiental, a més de fomentar l'adhesió a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient, òrgan que aglutina totes les experiències de xarxa de comerços i comerç verd de Catalunya. Aquesta xarxa disposa d'una base de dades amb els proveïdors "verds" dels diferents productes (bosses compostables, bosses de paper, safates de cartró, envasos retornables, agricultura ecològica, etc.).</p> <p>Adaptació: el foment de l'autoproducció redueix la dependència energètica exterior i la necessitat d'infraestructures energètiques impactants.</p>					
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
	25,3113396 81		71371,6490 1		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2021		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
1000				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		9000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A18-B11/18	Campanyes de sensibilització per a ús més racional de l'energia entre la ciutadania	
Awareness campaigns for more rational use of energy among citizens		
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials	Mecanisme d'acció	
Canvi d'hàbits	Sensibilització/Formació	
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre les bones pràctiques en l'ús de l'energia aplicables a les seves llars o comerços, tals com la substitució de les làmpades incandescents per les de baix consum o tecnologia LED, l'etiquetatge energètic dels electrodomèstics, etc.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu. - Xerrades centrades en l'estalvi, l'eficiència i les energies renovables - Punts d'informació i exposicions sobre les bones pràctiques en l'ús energètic. - Es pot considerar la idea de regalar "kits d'eficiència" (regletes, bombetes de baix consum, etc.). - Informar sobre la campanya als mitjans de comunicació i a través dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Informar sobre accions i mesures que afecten directament als ciutadans com el Pla renove d'electrodomèstics, el Pla de renovació de vehicles, etc. - Cessió d'aparells de mesura dels consums energètics domèstics. <p>De cara a les activitats econòmiques es podria adherir a la campanya i comprometre's a reduir el seu consum energètic en el període d'un any, amb aquest objectiu se'ls informa de com estalviar energia i ser més eficients in situ. La campanya podria donar lloc, inclús, a la creació d'un segell de responsabilitat ambiental, a més de fomentar l'adhesió a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient, òrgan que aglutina totes les experiències de xarxa de comerços i comerç verd de Catalunya. Aquesta xarxa disposa d'una base de dades amb els proveïdors "verds" dels diferents productes (bosses compostables, bosses de paper, safates de cartró, envasos retornables, agricultura ecològica, etc.).</p>		
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2020	2020
2030	2030	2030
	134,89	364.876,40
		NA
Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici	Final	
2021	2030	
Cost (no inversió €/any)	Responsable a l'Ajuntament	
500	Ajuntament	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€)	Origen de l'acció
	4.500	Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A19-B112/19	Campanyes de sensibilització entre la ciutadania per la compra d'energia "verda" a les llars	
Awareness campaigns among citizens for the purchase of "green" energy in their homes		
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials	Mecanisme d'acció	
Altres	Altres	
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a promoure la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars i serveis del municipi.</p> <p>A partir de l'alliberament del mercat elèctric, qualsevol consumidor pot escollir quina empresa vol que li subministri l'energia elèctrica. Les comercialitzadores d'energia verda comercialitzen únicament amb energia procedent de fonts d'energia renovable certificades, la seva contractació implica un consum energètic amb un balanç de zero emissions.</p> <p>En aquest sentit, existeix també la possibilitat de formar part d'una cooperativa de producció i consum d'energia verda, que tot just comencen a implantar-se. Aquest és un model innovador a Catalunya, però a la resta d'Europa ja s'han dut experiències similars amb resultats satisfactoris: enercoop (França), onze energie (Holanda), etc. Es considera que s'adheriran un 15% de les llars i serveis del municipi.</p> <p>Així doncs, l'ajuntament actuarà com a impulsor i difusor d'aquesta informació entre els particulars i comerços del municipi. La informació es pot transmetre mitjançant les vies de comunicació habituals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - diaris i butlletins municipals, cartells, etc. - bustiada amb díptics informatius. <p>Es poden dur a terme campanyes puntuals, que informin sobre la possibilitat de contractació d'energia "verda" per part d'usuaris domèstics i de serveis. Aquestes campanyes poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - punts informatius situats en llocs estratègics del municipi. - distribució díptics informatius. - xerrades informatives. 		
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
275,15	NA	NA
Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici	Final	
2022	2030	
Cost (no inversió €/any)	Responsable a l'Ajuntament	
500	Ajuntament	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€)	Origen de l'acció
	4000	Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A11-B19/20		Campanyes d'informació i difusió d'accions per la millora dels aïllaments als habitatges			
Information campaigns and dissemination of actions to improve insulation in homes					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Envolvent edifici			Estàndards en edificació		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi mitjançant campanyes d'informació i sensibilització centrades en l'estalvi energètic derivat d'aquestes millores.</p> <p>Es preveu que la mesura s'apliqui al 5% de les llars del municipi.</p> <p>L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 30% del consum energètic.</p> <p>El paper de l'ajuntament és difondre aquesta informació mitjançant campanyes, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostres d'exemples d'instal·lacions i períodes de retorn. - material informatiu. - difusió de les subvencions pel canvi de finestres que puguin oferir-se des de l'Administració. - punts d'informació sobre l'aplicació de millores d'aïllament. - informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - informar en campanyes puntuals com durant la Setmana Europea de l'Energia Sostenible. <p>Adaptació: Aquesta mesura també és de prevenció de situacions més freqüents de fenòmens meteorològics extrems (tant fred com calor)</p>					
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
	107,16		109.462,92		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2022		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		4000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A12-B112/21	Campanyes perquè els ciutadans canviïn les calderes de gasoil C per calderes de biomassa o d'altres suports energètics menys contaminants	
Campaigns for citizens to replace diesel C boilers with biomass boilers or other less polluting energy sources		
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials	Mecanisme d'acció	
Renovables per a climatització i aigua calenta	Altres	
Descripció		
<p>L'acció consisteix a fomentar la substitució de les calderes de gasoil C per calderes de biomassa als habitatges privats amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització mitjançant energia renovable. Es preveu que la mesura s'apliqui al 5% de les llars del municipi.</p> <p>La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa ha estat absorbit prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa; però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèlets.</p> <p>L'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, tasca que pot realitzar el gestor energètic municipals i, a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes de biomassa, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostra de les diferents tipologies de calderes de biomassa i períodes de retorn. - material informatiu. - difusió de les subvencions per la renovació de calderes que puguin oferir-se des de l'Administració. - punts d'informació i assessorament sobre calderes de biomassa. - informar sobre els avantatges de les calderes de biomassa a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>Es proposa aplicar una bonificació fiscal en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per la instal·lació de calderes de biomassa. Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal que correspongui.</p> <p>L'ús de biomassa forestal redueix la combustibilitat de les masses forestals i per tant en redueix el risc d'incendi. A més a més aquesta actuació redueix la dependència energètica de l'exterior.</p>		
Expectativa de reducció de CO₂eq (t/any)	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2020	2020
2030	2030	2030
96,56	361.681,61	NA
Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici	Final	
2023	2030	
Cost (no inversió €/any)	Responsable a l'Ajuntament	
500	Ajuntament	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€)	Origen de l'acció
	3500	Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:		
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A16-B12/22	Sol·licitud a Node Garraf el servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic a la ciutadania d'Olivella	
Request to Node Garraf the advisory service on energy and climate change to the citizens of Olivella		
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials	Mecanisme d'acció	
Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	
<p>Descripció</p> <p>La creació d'un servei d'assessorament energètic i de canvi climàtic té com a principal objectiu difondre a la ciutadana la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global, oferint un seguit d'eines per poder actuar i mitigar així els efectes del canvi climàtic.</p> <p>L'ajuntament vetllarà per a què s'ofereixin els següents serveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar i assessorar sobre eficiència energètica i les energies renovables, a més de difondre campanyes municipals per reduir el consum energètic domèstic (substitució de làmpades, adquisició electrodomèstics de baix consum, etc.) - Organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, ... - Creació d'un fons de documentació i recursos d'informació. <p>De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.</p> <p>El foment de les energies renovables i l'autoproducció, la reducció de consums comporten una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. L'assessorament també hauria de comportar, a més, consells sobre millores en els aïllaments i a la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems.</p>		
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
NQ		NQ
Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici 2021	Final 2022	
Cost (no inversió €/any) 1000	Responsable a l'Ajuntament Node Garraf / Consell Comarcal Garraf	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€) 1000	Origen de l'acció Altres (Administracions Nacional, Regional)
Indicadors de seguiment: Consum final d'energia total		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA		
ACCIONS DE MITIGACIÓ		
Codi A16-B12/23	Instar a Node Garraf que ofereixi un servei de visites d'avaluació energètica a les llars	
Urge Node Garraf to offer an energy assessment visit service to homes		
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials	Mecanisme d'acció	
Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	
<p>Descripció</p> <p>La realització de VAE o auditories domèstiques als habitatges tenen per objectiu promoure l'estalvi i l'eficiència energètica a les llars, així com detectar les possibilitats d'instal·lació d'energies renovables per tal de reduir les emissions de CO₂.</p> <p>Les VAE als habitatges consisteixen a visitar els domicilis per assessorar de forma personalitzada sobre com reduir les emissions de GEH amb l'ajuda de comptadors intel·ligents del consum d'electricitat. En aquestes visites es mesura el consum energètic, el consum d'aigua i la gestió dels residus. En els casos de domicilis amb risc de pobresa energètica la mesura té una doble rellevància, ambiental i social. S'han de detectar mesures d'estalvi i eficiència així com avaluar la potència i la tarifa contractada.</p> <p>Cada avaluació inclou tres visites del tècnic/a: en la primera s'instal·la el comptador, es facilita un qüestionari sobre els consums i s'informa sobre les bones pràctiques per a l'estalvi i l'eficiència energètica. La segona visita (passats 6 mesos) s'analitzen els consums i s'informa sobre les mesures que poden dur a terme per ser més eficients. La tercera visita es realitza per observar els resultats de les mesures aplicades passats entre 6 i 12 mesos.</p> <p>Adaptació: Les mesurades derivades han d'incloure afrontar situacions meteorològiques extremes (ventades, calors i fred), situacions de sequera, etc.</p>		
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
2020	2020	2020
2030	2030	2030
26,97	72.975,28	NA
Període d'implementació		Font d'energia renovable
Inici	Final	
2024	2025	
Cost (no inversió €/any)	Responsable a l'Ajuntament	
1000	Node Garraf / Consell Comarcal Garraf	
Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€)	Origen de l'acció
	1.000	Altres (Administracions Nacional, Regional)
Indicadors de seguiment:		
Consum final d'energia total		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A15-B13/24		Campanyes per la renovació d'electrodomèstics per altres de més eficients entre la ciutadania			
Campaigns for the renovation of appliances for more efficient ones among the citizens					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica d'aparells elèctrics			Certificació/etiquetatge energètics		
Descripció					
<p>Es proposa la substitució progressiva dels electrodomèstics de línia blanca estàndard per d'altres amb etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit domèstic mitjançant campanyes de renovació d'electrodomèstics.</p> <p>Es preveu que la mesura s'apliqui al 5% de les llars del municipi.</p> <p>L'etiqueta energètica informa sobre el consum energètic de l'aparell, és obligatori des del 1992 als electrodomèstics de línia blanca (rentadores, assecadores, rentadores/assecadores combinades, rentavaixelles, aparells aire condicionat, refrigeradors i congeladors) i estableix 7 nivells d'eficiència energètica, la lletra A pels més eficients i la lletra G pels menys eficients.</p> <p>L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar als ciutadans sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals que suposa l'adquisició d'electrodomèstics d'alta eficiència energètica; així com assessorar sobre els Plans Renove d'electrodomèstics oferts des de l'Administració.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - creació de material informatiu - col·laboració dels punts de venda dels electrodomèstics - punts d'informació i assessorament en la compra d'electrodomèstics eficients. - informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, 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
	18,34		38.136,49		NA
Període d'implementació					Font d'energia renovable
Inici		Final			
2021		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		4.500		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A14-B12/25		Campanyes per la renovació de bombetes per altres de més eficients entre la ciutadania			
Campaigns for the renewal of light bulbs for more efficient ones among the citizens					
Àrea d'Intervenció: 03. Edificis residencials			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica en il·luminació			Gestió energètica		
<p>Descripció</p> <p>Es proposa la substitució progressiva de les bombetes incandescentes per d'altres més eficients com les làmpades fluorescents compactes (baix consum) al sector domèstic i serveis mitjançant campanyes de renovació de bombetes. Es preveu que la mesura s'apliqui al 10% de les llars del municipi.</p> <p>Les làmpades fluorescents compactes són molt més eficients que les incandescentes (poden arribar fins el 80% d'estalvi) i tenen una vida útil molt superior (fins a 15 vegades més), la qual cosa implica un menor cost de manteniment.</p> <p>El paper de l'ajuntament és el d'informar els ciutadans i comerços sobre les alternatives existents a les bombetes incandescentes i sensibilitzar sobre el seu ús mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material informatiu. - difusió de les subvencions Plans Renove de bombetes que puguin oferir-se des de l'Administració (sobretot de cara als comerços). - punts d'informació i possible distribució de bombetes eficients. - informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>En el període 2009-2012, la UE farà desaparèixer progressivament les bombetes tradicionals per donar pas a les bombetes de baix consum, s'estima que gràcies a aquesta mesura, l'any 2020 es reduiran 15 milions de tones de CO₂ anuals.</p>					
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
	229,06		476.229,6		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2021		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
500				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		4.500		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A21-B26/26		Substitució de làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients (VSAP,LED,...)			
Replacing public lighting lamps for more efficient ones (Sodium vapour, LED, ...)					
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció		
Eficiència energètica			Altres		
<p>Descripció</p> <p>L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), tecnologia LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2020.</p> <p>Les làmpades més utilitzades per a l'enllumenat exterior són les de VM degut al baix cost i qualitat cromàtica; però energèticament són les més ineficients. Actualment hi ha al mercat làmpades com les de VSAP, halogenurs metàl·lics o de descàrrega compactes que presenten valors de lluminositat equiparables a les de VM, però suposen un gran estalvi energètic. Caldrà determinar quina és la làmpada més adient per a cada cas, ja que totes presenten avantatges i inconvenients. La tecnologia LED per a l'enllumenat públic es troba en fase d'experimentació i s'aplica a petita escala, tot i que segurament en els propers anys aquesta tecnologia acabarà substituint totes les làmpades de VSAP, ja que presenta valor d'estalvi energètic del 80%, té una vida útil molt més llarga (fins a 50.000 hores) i el cost de manteniment és molt inferior. Es pot fer una prova pilot de substitució de les làmpades actuals per LED.</p> <p>En cas que el municipi disposi d'un Pla d'Adequació o d'un Pla Director de l'enllumenat, caldrà consultar-ho per saber quina làmpada és la més adequada per a cada punt; sinó serà necessari l'elaboració d'un estudi que ho determini.</p>					
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
	192,74		400.718,48		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2025			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A23-B21/28		Implantar sistemes de telegestió (telemesura i/o telecontrol) de l'enllumenat			
Remote management systems in public lighting (SMART)					
Àrea d'Intervenció: 04. Enllumenat públic			Mecanisme d'acció		
Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)			Gestió energètica		
Descripció					
Iniciar la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques: <ul style="list-style-type: none"> - Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS. - Mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases - Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux - Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes 					
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
	256,99		534.291,31		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2029		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
1.650		1.650		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A41-B47/31		Canvi de vehicles per d'altres menys emissors quan acabin la vida útil			
Replacing municipal fleet vehicles for more efficient ones					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Vehicles nets/eficients			Compra pública		
<p>Descripció</p> <p>Es proposa la renovació progressiva de la flota de vehicles municipals per vehicles de baixes emissions un cop en finalitzi la vida útil. L'adquisició de vehicles de baixes emissions per part del consistori promou la seva compra per part de la població, sobretot si es difon correctament aquesta bona pràctica.</p> <p>En el moment d'adquirir-los s'haurà de considerar l'eficiència i la tecnologia que més s'adapti al servei que haurà d'oferir.</p> <p>S'entén per vehicles de baixes emissions els pertanyents a les següents tipologies:</p> <p>a) Vehicles que emprin com a font d'energia electricitat, GLP, gas natural o hidrogen o vehicles híbrids endollables.</p> <p>b) Vehicles de gasoil i biodièsel, i vehicles híbrids que emprin aquests combustibles com a font principal, amb un consum de combustible segons fabricant inferior o igual a l'indicat a la taula 1, i amb unes emissions de CO₂ inferiors a 108 g de CO₂/km o que compleixin com a mínim la normativa Euro 5.</p> <p>c) Vehicles de benzina i bioetanol, i vehicles híbrids que emprin aquests combustibles com a font d'energia principal amb un consum de combustible inferior o igual a l'indicat a la taula, i amb emissions de CO₂ inferiors a 120 g de CO₂/km o que compleixin com a mínim la normativa Euro 4.</p>					
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
	15,36		57.515		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2022		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
30.000		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A41-B47/32		Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació			
Including environmental criteria related to vehicles in tenders					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Vehicles nets/eficients			Compra pública		
<p>Descripció</p> <p>La incorporació de criteris de vehicles més eficients en els plecs de contractació té per objectiu impulsar aquesta tipologia de vehicles en la flota de vehicles externs i reduir les emissions de CO₂. Els plecs de contractació són l'eina que disposa l'ajuntament per promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada.</p> <p>A l'hora de redactar el plec de contractació externa d'un servei que requereixi l'ús d'una flota de vehicles (recollida de residus, neteja viària, manteniment, transport públic, etc.) s'exigirà: 1) que tots els vehicles que funcionin amb motor dièsel siguin aptes per a l'ús de biodièsel; 2) que tots els vehicles de la flota compleixin com a mínim la norma EURO V i posterior (norma EURO VI); 3) que la flota incorpori vehicles que funcionin amb gas natural comprimit (si es compta amb estacions a prop) i 4) que els vehicles nous que s'adquireixen siguin, en la mesura del possible, vehicles híbrids o elèctrics.</p> <p>A més, l'empresa concessionària haurà d'acreditar la realització de cursos de conducció eficient per part de tots els conductors i emetre informes anuals amb informació relativa als vehicles usats (model, antiguitat, combustible, etc.), a més dels km recorreguts i consums anuals estimats.</p>					
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
	4,60		17.254,44		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2021		2022			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A411-B410/33		Optimització de les rutes dels serveis			
Optimization of the routes of the services					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Altres			Altres		
<p>Descripció</p> <p>Un dels mecanismes per a reduir el consum de combustible i les emissions de GEH associades a la flota de vehicles (municipal i externalitzada) és optimitzar al màxim les rutes dels diferents serveis. Per assolir aquest objectiu, l'ajuntament s'encarregarà de fer un estudi dels recorreguts realitzats per la flota de vehicles dels diferents serveis: recollida de residus, neteja viària, manteniment, etc.</p> <p>A partir dels resultat obtinguts, es planificaran de manera acurada les rutes per tal de reduir-ne el quilometratge mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts, sense perjudicar el serveis oferts a la població.</p> <p>És important que hi hagi un seguiment posterior a la implantació dels canvis proposats i seguir millorant les rutes. Les empreses concessionàries hauran d'emetre informes anuals a l'ajuntament amb informació relativa als quilòmetres recorreguts i els consums anuals.</p>					
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
	3,84		14.379		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2024			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament i Consell Comarcal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
4.500		4.500		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia de l'ajuntament					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A42-B410/34		Pla de mobilitat del municipi			
Mobility plan of the municipality					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)			Altres		
Descripció					
<p>La redacció d'un Pla de Mobilitat Urbana (PMU) és l'eina bàsica de la planificació futura i desenvolupament de la gestió de la mobilitat sostenible dins el terme municipal. Els objectius principals són potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient, en detriment del vehicle privat i d'acord amb el què preveu la llei 9/2003.</p> <p>Per tal d'assolir aquests objectius, el PMU pot incloure accions com ara la pacificació del trànsit rodat, ampliació de la xarxa de carrils bicicleta, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars segurs, fomentar el transport públic,...</p> <p>Una altra mesura relacionada seria realitzar una campanya per donar a conèixer les diferents possibilitats de mobilitat urbana i recollir suggeriments i bones pràctiques per part dels ciutadans i considerar-les de cara a la redacció del Pla i posteriors actualitzacions (es poden promoure fòrums, taules o pactes de mobilitat).</p> <p>Per garantir l'èxit del PMU es proposa la creació d'una comissió transversal encarregada d'analitzar la planificació de la mobilitat amb l'objectiu de facilitar la seva aplicació, detectar incidències i proposar alternatives.</p>					
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
	1.347,08		5.119.626		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2025		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
15.000		15.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A42-B46/35		Xarxa de punts de recàrrega per als vehicles elèctrics			
Network of electric charging points					
Àrea d'Intervenció: 08. Transport privat			Mecanisme d'acció		
Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)			Planificació urbanística		
Descripció					
<p>Es proposa la implantació d'un sistema municipal de recàrrega per a vehicles elèctrics amb l'objectiu de promoure l'adquisició progressiva d'aquest tipus de vehicles entre la població i aconseguir reduir les emissions de CO_{2eq} associades als combustibles dels vehicles convencionals. Des del punt de vista ambiental, el vehicle elèctric presenta avantatges respecte el vehicle de combustió interna pel que fa a eficiència energètica i emissions contaminants, malgrat que no podem considerar-lo exempt d'impactes. El vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO₂ en funció del recurs i de les tecnologies emprades en la generació de l'electricitat.</p> <p>L'ajuntament promourà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El desplegament d'infraestructura pública de recàrrega. - L'assignació d'ajuts per la instal·lació de punts de recàrrega d'accés privat. <p>Els punts de recàrrega per a vehicles elèctrics es poden situar als pàrquings públics municipals o fins i tot es pot modificar normativa per tal que els promotors d'obra nova incorporin places d'aparcament adaptades a aquests vehicles en els edificis residencials. En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin de l'electricitat generada a partir d'energies renovables.</p> <p>L'any 2023, hi ha dos punts dobles instal·lats, un a l'Ajuntament, vinculat a l'autoconsum, i un a Mas Milà. Es preveu que fins l'any 2030 se'n puguin instal·lar 2 més, un d'ells a les Piscines municipals, amb un estalvi estimat al sector transport del 5% respecte l'any 2005.</p>					
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
	268,73		1.023.925		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
75.000		75.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Nombre de punts de recàrrega instal·lats al municipi.					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A41-B410/37		Renovació natural del parc de vehicles del municipi			
Mobility plan of the municipality					
Àrea d'Intervenció: 06. Flota municipal			Mecanisme d'acció		
Vehicles nets/eficients			Altres		
Descripció L'acció consisteix a promoure el recanvi dels vehicles convencionals per d'altres més eficients en el parc mòbil privat amb l'objectiu de reduir l'impacte ambiental (contaminació atmosfèrica i acústica) i augmentar així la qualitat de vida de la població. L'ajuntament s'encarregarà de promoure l'adquisició de vehicles més eficients entre la població mitjançant diverses mesures, com ara: <ul style="list-style-type: none"> - Modificació de les taxes de matriculació per afavorir els vehicles de baixes emissions de GEH. - Creació de díptics informatius. - Xerrades informatives als veïns. - Col·laboració amb concessionaris de cotxes per la cessió de vehicles de baixes emissions i exposar-los en actes públics. - Informar sobre els beneficis dels vehicles de baixes emissions a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, facebook, twitter, etc.). • Per obtenir més informació sobre els consums de carburant i les emissions de CO ₂ en vehicles nous es pot consultar el següent web: https://coches.idae.es/base-datos/marca-y-modelo S'estima una millora de l'eficiència per la renovació natural del 2005 al 2030 del 15%.					
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
	808,25		3.071.776		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2005		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				-	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
-		-		Sector privat	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A57-B56/38		Ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de solar tèrmica			
Municipal ordinance to promote and control solar thermal and photovoltaic installations					
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia			Mecanisme d'acció		
Altres			Estàndards en edificació		
Descripció					
<p>Actualment és vigent el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els nous edificis. Entre d'altres mesures, el decret estableix l'obligatorietat d'instal·lar captadors solars als edificis de nova construcció. A més, el CTE estableix uns requisits bàsics d'estalvi d'energia que han de complir els nous edificis.</p> <p>L'acció consisteix en l'elaboració d'una ordenança municipal per a la regulació i foment de les instal·lacions fotovoltaïques i de captació de solar tèrmica. L'ordenança inclouria l'obligatorietat de la instal·lació d'energia solar als edificis d'habitatges i edificis públics sempre que sigui viable, adoptant en part el Model d'ordenança reguladora de sistemes de captació d'energia solar per la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en edificis i construccions redactat pel Grup de treball sobre Energia i Canvi Climàtic de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat.</p> <p>Aquest model supedita l'obtenció de la llicència de primera ocupació d'un certificat final de posada en funcionament de la instal·lació solar, subscrit per l'instal·lador i el tècnic director de la instal·lació, així com un contracte de manteniment per un mínim de 3 anys. Aquest control es mantindria d'ofici i de forma regular per part dels serveis tècnics municipals.</p> <p>L'ordenança detallaria el règim sancionador per punir les infraccions detectades a través dels controls periòdics realitzats per l'ajuntament. També es proposa que l'ajuntament bonifiqui a través d'aquesta ordenança l'adopció voluntària de les mesures que s'hi contemplan per part dels propietaris dels edificis ja existents.</p> <p>Qualsevol mesura envers el foment de l'autoabastament amb energies renovables es pot considerar d'adaptació ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impactin en el territori i són menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.</p>					
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
	NQ		NQ		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Fotovoltaica	
2021		2022			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA				
ACCIONS DE MITIGACIÓ				
Codi A53-B59/39		Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum		
Photovoltaic installations in municipal buildings for self-consumption				
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia		Mecanisme d'acció		
Energia fotovoltaïca		Altres		
<p>Descripció</p> <p>Per tal d'incrementar la producció d'energies renovables al municipi es proposa aprofitar les cobertes i teulades de titularitat municipal per instal·lar plaques fotovoltaïques.</p> <p>Per tal de dur a terme aquesta acció cal fer estudis de viabilitat preliminar on es determinin els sostres amb potencial, a més de la viabilitat econòmica i tècnica de la proposta. Un dels objectius de les VAE és determinar la viabilitat de la instal·lació a cobertes d'edificis i equipaments municipals (m² superfície a terrats) per instal·lar plaques fotovoltaïques i la potència estimada de les instal·lacions. El principal requeriment per establir-ne la viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls. Altres factors que condicionaran les instal·lacions són l'orientació i inclinació de la coberta, així com la tipologia del material de la mateixa.</p> <p>Un cop efectuats aquests estudis es pot desenvolupar un avantprojecte a partir del qual es podrà establir quin és el millor mecanisme per aplicar l'acció i es podran elaborar plecs específics, ja sigui per executar l'obra o perquè aquesta sigui concessionada.</p> <p>També hi ha la possibilitat d'involucrar la població en els projectes municipals de generació d'electricitat mitjançant els mòduls solars fotovoltaïcs. La participació ciutadana consistiria en la realització d'una inversió mínima, a determinar en funció del projecte, que es recuperará amb la venda de l'electricitat generada.</p> <p>La Diputació de Barcelona ofereix assessorament sobre les diferents possibilitats contractuals per impulsar instal·lacions productores d'energies renovables.</p> <p>L'Ajuntament d'Olivella l'any 2023 té en funcionament una instal·lació a l'edifici municipal El Ganxo (10 kW), que inclou Bar-sala d'actes-pista-enllumenat públic pròxim.</p> <p>A més en execució, a l'edifici municipal Crivillera (13 kW), que inclou OAC – Serveis social – Institut. També per a l'edifici de l'Ajuntament hi ha un projecte pendent d'execució de 21 kW que inclou el propi edifici de l'Ajuntament i la Sala (centre compartit amb el Parc Natural Garraf), amb dos punts de recàrrega per a vehicle elèctric vinculats.</p> <p>Qualsevol mesura envers el foment de l'autoabastament amb energies renovables es pot considerar d'adaptació ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impactin en el territori i són menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.</p>				
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
	83,42		NA	173.431
Període d'implementació				Font d'energia renovable
Inici		Final		Fotovoltaïca
2020		2030		
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament
0				Ajuntament
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció
		0		Administració local (Aj.)
Indicadors de seguiment:				
Producció local d'energies renovables				
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia				

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A52-B59/40		Instal·lació de minieòlica en edificis i equipaments municipals per a autoconsum			
Mini wind power installation in municipal buildings for selfconsumption					
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia			Mecanisme d'acció		
Energia eòlica			Altres		
<p>Descripció</p> <p>Es proposa la instal·lació d'energia minieòlica (<100 kW) per a la producció d'energia elèctrica en edificis, equipaments i parcs municipals. L'energia eòlica aprofita directament l'energia a partir del vent per moure els molins i produir energia elèctrica.</p> <p>Els sistemes d'energia minieòlica consisteixen en petits aerogeneradors. Segons la normativa de fabricació de petits aerogeneradors (IEC-61400/2) són instal·lacions amb una àrea de rotor màxima de 200 m². Aquestes màquines es poden instal·lar a les cobertes i teulades dels edificis i equipaments municipals, així com parcs, terrenys agrícoles, etc..</p> <p>Els avantatges d'una instal·lació de minieòlica són, entre d'altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La proximitat entre el punt de generació i de consum minimitza les pèrdues energètiques i de transport. - Producció descentralitzada. - Minimitza les sobrecàrregues a la xarxa. <p>En l'actualitat, l'energia minieòlica no disposa d'un marc retributiu específic que reconegui els seus costos.</p> <p>La ubicació de la instal·lació s'haurà de determinar a partir d'un estudi de la zona considerant la distància dels elements que poden resultar perjudicials per a la funcionalitat de la màquina (edificis propers, etc.). L'impacte ambiental d'una instal·lació minieòlica és molt baix en comparació amb les grans instal·lacions degut a què són sistemes de mida petita, tot i així poden repercutir negativament en l'entorn i per aquest motiu cal realitzar un estudi d'impacte ambiental i implantar les mesures adients d'acord amb els criteris establerts a la Llei 6/2010, de 24 de març, referent a l'avaluació d'impacte ambiental de projectes.</p> <p>Qualsevol mesura envers el foment de l'autoabastament amb energies renovables es pot considerar d'adaptació ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impactin en el territori i són menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.</p>					
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
	4,81		NA		10000
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Eòlica	
2028		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Producció local d'energies renovables					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A57-B53/41		Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables			
Tax reductions in the building permits in the case of renewable energy implementation					
Àrea d'Intervenció: 09. Producció local d'energia			Mecanisme d'acció		
Altres			Ajuts i subvencions		
Descripció Per tal d'assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i la inclusió d'energies renovables en els edificis. Una de les eines que disposa l'ajuntament és l'aplicació de bonificacions fiscals en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per a aquelles que implantin energies renovables que no siguin d'obligat compliment (com l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per a l'autoconsum, etc.). Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent. Adaptació: qualsevol mesura envers el foment de l'autoabastament amb energies renovables es pot considerar d'adaptació ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impactin en el territori i són menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.					
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
	NQ		NA		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2023		2025		Fotovoltaica	
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
0		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Producció local d'energies renovables					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A53-B59/42		Impuls a les comunitats energètiques en el municipi			
Promote energy communities in the municipality					
Àrea d'Intervenció: 10. Producció local de calor/fred			Mecanisme d'acció		
Energia fotovoltaica			Altres		
Descripció					
<p>Hi ha diversos tipus de comunitats energètiques, i totes tenen en comú el fet d'empoderar al ciutadà en el sector energètic. Algunes encaixen dins una determinada figura jurídica (prevista a lleis i normatives) i d'altres no, si bé totes ho són i és important anomenar-les així.</p> <p>La seva importància rau en primer lloc, en el fet que els ingressos es destinen a generar beneficis ambientals i socioeconòmics per la pròpia comunitat local i, en segon lloc, perquè són els propis ciutadans qui ostenten el control de la comunitat de manera que en garanteixen la seva autonomia i promouen a la vegada una democratització energètica a nivell local.</p> <p>Això pot proporcionar als ciutadans un accés just als recursos locals d'energia renovable i ajudar, entre altres coses, a combatre la pobresa energètica o a crear oportunitats d'inversió per a empreses locals, que permetin abordar les necessitats socioeconòmiques de la comunitat, a més a més d'invertir en eficiència energètica. En aquest sentit, les administracions locals, com a entitats més properes a la ciutadania, tenen un paper fonamental.</p> <p>La normativa bàsica a nivell municipal català, que pren forma per mitjà de la Llei de Bases del Règim Local (LBRL); el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (TRLMRLC); i el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS), permet anar més enllà de les competències estrictament municipals reconeixent la iniciativa pública en el desenvolupament d'activitats econòmiques, sempre i quant aquesta respongui a un interès públic local, per exemple mitjançant la creació de societats mercantils o cooperatives finançades amb capital mixt (públic i de la ciutadania). D'altra banda, també és possible l'establiment de convenis de col·laboració o adhesió a organitzacions associatives que duguin a terme aquest tipus d'actuacions i es conformin com una comunitat energètica.</p> <p>En vista de la declarada emergència climàtica en que ens trobem immersos, és més que raonable concloure que aquestes actuacions respondrien a una utilitat pública o a un interès general per diferents raons:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foment de la participació ciutadana en la transició energètica. - Foment de l'ús d'energies renovables enfront els combustibles fòssils. - Compliment dels compromisos de reducció d'emissions de CO₂ a l'atmosfera assumits a nivell local arran de l'adhesió del municipi al Pacte de les Alcaldies per l'Energia i el Clima. - Establiment de mecanismes per lluitar contra la pobresa energètica. <p>És per aquests motius que Olivella apostarà per fomentar i donar cabuda a comunitats energètiques, sempre en funció i possibilitats que ofereixi el marc normatiu.</p> <p>L'objectiu serà que el 5% de l'electricitat consumida al sector terciari i al residencial es generi a partir de comunitats locals.</p> <p>El Pla de Sostenibilitat del Garraf ja contempla l'impuls de les comunitats d'energia, i a Olivella, no es pot plantejar sobre cap equipament municipal, però sí en sòl rústec en una zona propera al cementiri municipal.</p>					
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
	108,63		NA		225.847
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Fotovoltaica	
2024		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
-				Mixt	

Cost d'inversió (€)	Cost total acció (€) 5.000	Origen de l'acció Altres (Administracions Nacional, Regional)
Indicadors de seguiment: Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A63-B68/44		Xarxa de calor amb biomassa per al sector privat			
Biomass district heating for municipal buildings and facilities and private sector buildings					
Àrea d'Intervenció: 10. Producció local de calor/fred Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)			Mecanisme d'acció Altres		
<p>Descripció</p> <p>En cas que hi hagi diferents equipaments situats en un radi d'acció proper i amb consums tèrmics relativament elevats es pot plantejar una xarxa de calor abastada amb biomassa. Aquesta xarxa incrementarà la viabilitat si a més dels equipaments municipals o de les administracions que hi pugui haver, també abasteix a particulars, ja sigui activitats econòmiques o domicilis. És important que la biomassa pugui ser de proximitat i abastida amb continuïtat. L'acció permetria la substitució dels sistemes de calefacció individualitzats per un de centralitzat, amb un rendiment millor. Cal tenir en consideració que les viabilitats solen ser força més altes quan els equipaments utilitzen gasoil o propà, mentre que quan la font a substituir és el gas natural els consums han de ser molt elevats per garantir-ne la viabilitat. Cal comptar amb estudis preliminars que garanteixin el consum potencial, i s'hauran d'incloure, prèviament a entrar en la fase de projecte executiu, campanyes per donar-ho a conèixer per captar clients i potencials inversors.</p> <p>S'estima que la xarxa podria abastir fins a 20 cases, amb un estalvi anual de gasoil de 20.000 kWh per habitatge.</p> <p>Adaptació: qualsevol mesura envers el foment de l'autoabastament amb energies renovables es pot considerar d'adaptació ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impactin en el territori i són menys vulnerables als riscos del canvi climàtic. A més les accions de foment de la biomassa forestal permeten reduir la combustibilitat dels boscos i reduir-ne, així, el risc d'incendi.</p>					
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
	106,8		NA		400.000
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final		Biomassa	
2027		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
0				Mixt	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
300.000		300.000		Altres (Administracions Nacional, Regional)	
Indicadors de seguiment:					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A72-B71/45		Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva			
Specific campaigns to increase recycling and reusing					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Sensibilització/Formació		
Descripció					
<p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre la separació correcta de les diferents fraccions de residus a les seves llars o comerços, així com la correcta deposició d'aquests en els diferents contenidors de la via pública, deixalleria, etc.</p> <p>Es objectius d'aquestes campanyes són incrementar la quantitat de residus recollits i disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions, així com recordar la importància de la col·laboració ciutadana alhora d'assolir millores ambientals en l'àmbit municipal per tal de superar els percentatges de reducció establerts al PROGEMIC per l'any 2012, que són: una reducció del 75% del paper i cartró, el 55% de la matèria orgànica, el 75% del vidre generat i un 25% pels envasos.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu. - Xerrades sobre la correcta separació dels residus i difusió de bones pràctiques. - Punts d'informació i exposicions sobre les diferents fraccions de residus. - Es pot considerar la idea de regalar cubells de recollida selectiva domèstica. - Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, 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
	968,39		NA		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
3000				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		30.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Percentatge de recollida selectiva					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A72-B72/46		Sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
Systems to collect rain water and recycling water in new buildings or in deep renovations					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Gestió de residus i cicle de l'aigua			Planificació urbanística		
Descripció					
<p>En noves construccions o en grans rehabilitacions l'Ajuntament pot instar, mitjançant ordenances específiques per exemple, a la incorporació de mecanismes de recuperació d'aigües grises i/o de pluvials per a usos que no requereixin de qualitat d'aigua de boca. D'aquesta manera es reduirà el consum d'aigua de xarxa (i per tant l'energia associada a tractament de potabilització i transport) tot incrementant l'ús de recursos propis. L'Ajuntament pot introduir bonificacions fiscals per les obres que incorporin aquests mecanismes.</p> <p>Per la seva banda l'Ajuntament d'Olivella, té previstes diverses actuacions que suposaran un aprofitament d'aigües grises en equipaments municipals, i la recollida d'aigües pluvials, amb un estalvi estimat de 14.000 m³ anuals. Aquestes actuacions són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reutilització de l'aigua regenerada dels edificis municipals, i instal·lació de dipòsits per a la recollida de pluvials. - Reutilització de les aigües de la Piscina municipal, amb el recondicionament d'un dipòsit proper. - Reaprofitament de les aigües de l'EDAR de Mas Milà. Els usos previstos són: ADF i prevenció d'incendis en general, reg del camp de futbol, neteja viària, reg de plaça Catalunya, entre d'altres. <p>Les actuacions que comporten reduccions en els consums d'aigua permetran afrontar millor les situacions de sequeres que són cada vegada més freqüents.</p>					
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
	9,48		NQ		NA
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Enginyer municipal	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
50.000		50.000		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA D'OLIVELLA					
ACCIONS DE MITIGACIÓ					
Codi A71-B72/47		Inclusió de criteris que afavoreixen l'estalvi i l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans			
Urban and building criteria in new urban developments in order to promote energy efficiency, energy savings and renewable energy					
Àrea d'Intervenció: 11. Altres			Mecanisme d'acció		
Regeneració urbana			Planificació urbanística		
Descripció					
De cara a assegurar un creixement urbà sostenible és necessari integrar criteris que afavoreixin l'estalvi, l'eficiència energètica i la inclusió d'energies renovables en els nous desenvolupaments urbans mitjançant els instruments de planejament municipal (POUM, PAUM, PMU, etc.) que disposa l'ajuntament.					
L'ajuntament vetllarà per la inclusió d'aquests criteris en la redacció dels plans, tenint en consideració els següents aspectes:					
- Fixar la obtenció de la classificació A d'eficiència energètica en nous equipaments i en noves promocions d'habitatges; així com assegurar el compliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic en noves construccions (CTE i Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis).					
- Dur a terme projectes d'emissió zero en edificis i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis, tenint en compte criteris com ara: orientació de carrers, inclusió d'energies renovables, xarxes de calor i fred urbanes amb producció centralitzada, etc.					
Cal incloure mesures que tinguin en compte: potencials inundacions i rierades i per tant cal ser curós amb les permeabilitats dels terrenys, el risc d'erosió, per exemple. També caldrà preveure l'increment del risc de temporals i ventades que poden fer modificar disposicions urbanístiques.					
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
	NQ		NQ		NQ
Període d'implementació				Font d'energia renovable	
Inici		Final			
2020		2030			
Cost (no inversió €/any)				Responsable a l'Ajuntament	
				Ajuntament	
Cost d'inversió (€)		Cost total acció (€)		Origen de l'acció	
		0		Administració local (Aj.)	
Indicadors de seguiment:					
Consum final d'energia total					
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					

11 ANNEX II. FITXES ACCIONS D'ADAPTACIÓ

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació	Integració de criteris d'adaptació a altes temperatures (ventilacions creuades; cortines, persianes, tendals, i altres mecanismes per reduir la incidència del sol) en edificis i equipaments municipals		
(en anglès)	Integration of adaptation criteria to high temperatures (cross ventilation; curtains, blinds, awnings, and other mechanisms to reduce the incidence of the sun on buildings) in municipal buildings and facilities		
Núm. acció	1	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
			Acció clau? X
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	Calor extrema
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica	Estat de l'acció	No iniciada
Descripció	<p>Donat un increment de les temperatures, amb episodis d'onada de calor de major intensitat i freqüència, per tal de garantir el confort climàtic dels equipaments i edificis municipals, especialment aquells on hi ha col·lectius més vulnerables com són gent gran o nens (casals d'avis, residències, escoles, casals d'estiu...), caldrà treballar per adaptar-los a les noves condicions climàtiques.</p> <p>Cal aplicar en obres de renovació i/o millora arquitectònica d'aquests equipaments i edificis aspectes relacionats amb el confort climàtic depenent de la demanda d'ús de cada espai, mitjançant la incorporació d'elements d'adaptació a les altes temperatures, bé siguin passius com tendals, para-sols, sistemes de ventilació creuada, cobertes i façanes verdes, i materials que mantinguin la inèrcia tèrmica dels edificis, i/o elements actius com sistemes de refrigeració o de renovació de l'aire, si s'escau.</p>		
Relació amb d'altres plans	Equipaments		
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	60000		Mig
	Total en el període d'actuació (€)		60000
Període actuació	2021	2026	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		

Agents implicats

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)		Implementació de criteris d'estalvi i eficiència energètica en edificis i equipaments municipals Implementation of energy saving and efficiency criteria in municipal buildings and facilities		
Núm. acció	2	Tipus d'acció	Ajuntament (directa)	Acció de mitigació? X Acció clau?
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats		
Impacte/s evitat/s		Estat de l'acció No iniciada		
Descripció	<p>Donat un augment progressiu de les temperatures i la prolongació dels episodis de calor extrema, el que pot suposar un augment dels períodes i intensitat de climatització d'edificis i equipaments, es proposen actuacions de millora de la gestió i control eficient dels consums energètics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La millora energètica d'edificis i equipaments es pot donar a través de l'arquitectura bioclimàtica amb la integració de mecanismes passius com tendals o para-sòls en finestres més exposades al sol o la implantació de façanes verdes, per generar així espais més frescos i amb un millor confort climàtic. - L'acció ha d'anar acompanyada de la realització d'auditories energètiques en edificis existents amb l'objectiu de detectar punts de millora i promoure'n l'aplicació de mesures d'estalvi. També és interessant la promoció d'auditories energètiques en el petit comerç i en la indústria per tal d'implantar bones pràctiques i reduir el seu consum energètic. <p>Es tracta d'una acció complementaria a les mesures de mitigació proposades.</p>			
Relació amb d'altres plans				
Cobeneficis				
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	Total en el període d'actuació (€)		0	
Període actuació	2021	2026		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament			
Agents implicats				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Foment i promoció de millores en els aïllaments tèrmics d'habitatges i edificis del terciari Encouragement and promotion of improvements in the thermal insulation of homes and buildings in the tertiary sector		
Núm. acció	Tipus d'acció	Acció de mitigació?	Acció clau?
3	Ajuntament (directa)		
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s		Estat de l'acció No iniciada	
Descripció	<p>Establir i mantenir de manera continuada en el temps les mesures pertinents per l'eficient gestió energètica dels equipaments i edificis de l'àmbit municipal a través. L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu.</p> <p>És important, doncs, fer un seguiment dels consums d'electricitat o gas natural dels edificis municipals per tal de poder detectar aquells que presentin consums excessius. En aquells edificis amb consums excessius, dur a terme millores d'aïllament en portes i finestres per tal de reduir pèrdues de calor o climatització. Gran part d'aquestes pèrdues són resultat de l'existència de vidres senzills, marcs antics o tancaments en mal estat. En aquesta línia, canviar els vidres, marcs de finestres i tancaments, finals dels forjats, i tots els elements constructius que comuniquin directament els espais d'interior amb l'exterior sense cap aïllament al mig, per altres que compleixin criteris d'eficiència energètica. La instal·lació de doble finestra o doble vidre genera un estalvi de fins al 30% del consum energètic.</p> <p>Es proposa executar mesures actives i passives com instal·lar doble vidre i fusta amb trencament de pont tèrmic als edificis i equipaments més antics i en aquells que puguin tenir majors consum energètics; instal·lació de doble porta al edificis amb més afluència d'usuaris: disposició de films de protecció solar que deixen passar la llum del sol però eviten l'escalfament de l'aire de l'interior de la sala, vidres baix emissius...entre d'altres, totes elles mesures per disminuir els consums de refrigeració a l'estiu i calor a l'hivern, que repercutiran en una millora del confort dels usuaris.</p> <p>Els avantatges que s'obtenen de la millora dels aïllaments són molt considerables: per exemple, un increment d'un cm d'aïllament pot comportar una disminució del 15% de la despesa de calefacció.</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2022	2027	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Neteja i manteniment d'instal·lacions i sistemes de refrigeració municipals susceptibles a problemes de legionel·losi Cleaning and maintenance of municipal refrigeration facilities and systems susceptible to legionellosis problems		
Núm. acció	4	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
	Ajuntament (directa)		
Sector	Edificis	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s	Aparició de noves malalties	Estat de l'acció En curs	
Descripció	Control del manteniment en les instal·lacions municipals i privades dels sistemes de refrigeració, així com punts d'aigua públics. En cas de ser necessari la rehabilitació i adequació d'aquests, per tal de poder controlar, gestionar i eradicar possibles problemes de salut relacionats.		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Augment de la seguretat ciutadana		
Cost	Inversió(€) 430€	Periòdic (€/any) (per actuació de prevenció)	Nivell de cost Baix
	Total en el període d'actuació (€)		430
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Augment de la vigilància i establiment de mesures preventives sobre plagues i espècies invasores (vegetals i animals) Increased surveillance and establishment of preventive measures on pests and invasive species (plants and animals)			
Núm. acció	5	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Vulnerabilitat dels cultius a malalties i plagues Augment de les al·lèrgies	Estat de l'acció En curs		
Descripció	<p>Realitzar un control i seguiment de les plagues identificades, augmentant el nombre i freqüència de les campanyes de vigilància i control de les malalties transmeses per vectors.</p> <p>Per això, és necessari dur a terme les següents actuacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposar d'un calendari d'afectació de les diferents plagues identificades al municipi. • Establir els mecanismes de coordinació amb la xarxa sanitària i altres administracions competents d'àmbit supramunicipal. • Establir els canals de comunicació efectius per difondre els riscos que se'n puguin derivar de la identificació de noves plagues i les mesures preventives que s'estableixen. <p>A banda caldrà adoptar, prèviament, els protocols d'actuació en cas de detecció d'una nova plaga, i posterior procés de seguiment. El protocol d'actuació ha de partir d'un anàlisi ecosistèmica de la ciutat, detallant els punts crítics que han de ser freqüentment controlats. Designar, alhora, quins són els responsables per dur a terme les actuacions de vigilància i control i establir els mecanismes per la comunicació a la població i a les activitats.</p>			
Relació amb d'altres plans				
Cobeneficis	Millora de la qualitat de vida; menor vulnerabilitat del verd urbà; augment de la biodiversitat			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	10000€/any		Baix	
	Total en el període d'actuació (€)		10000	
Període actuació	2020	2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament			
Agents implicats				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació <i>(en anglès)</i>	Campanyes d'informació ciutadana i difusió de consells davant de l'increment de la freqüència i intensitat dels episodis d'al·lèrgies, malalties emergents i plagues Citizen information campaigns and dissemination of advice in the face of the increasing frequency and intensity of episodes of allergies, emerging diseases and pests		
Núm. acció	6	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Salut	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema	
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de pol·linització Augment de les al·lèrgies	Estat de l'acció No iniciada	
Descripció	Establir i mantenir una bona coordinació amb els serveis territorials de salut i amb la xarxa de vigilància epidemiològica de la Generalitat respecte del possible increment de les al·lèrgies i altres malalties a la població, en l'àmbit de Mollet del Vallès, per garantir una comunicació fluida i eficient d'alertes cap a la població.		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Implementació de sistemes de retenció i aprofitament d'aigües pluvials en edificis i equipaments públics Implementation of rainwater retention and use systems in public buildings and facilities		
Núm. acció	7	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s	Estat de l'acció En curs		Acció clau?
Descripció	Adaptar i adequar els edificis municipals amb elements passius i actius en relació a la implementació de sistemes per la recollida d'aigües pluvials o aprofitament d'aigües grises. Aquesta acció queda recollida al POUM		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Manteniment de les infraestructures de clavegueram Maintenance of sewer infrastructure and other urban water-related services			
Núm. acció	8	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Aigua	Risc o vulnerabilitat afectats Precipitació extrema		
Impacte/s evitat/s	Efectes en infraestructures Aparició de noves malalties	Estat de l'acció En curs		
Descripció	<p>Davant els possibles impactes per inundació, establir un programa i pressupost anual d'actuació per dimensionar, fer funcionar i mantenir la xarxa municipal de clavegueram en condicions òptimes, sense que aquesta es vegi sobrepassada en èpoques de fortes pluges.</p> <p>Abans es considera necessari realitzar un estudi específic per tal de valorar i quantificar les possibles problemàtiques derivades de la impossibilitat de drenatge de les aigües pluvials i les àrees municipals que presentin major afectacions.</p> <p>Caldrà implementar mesures per reduir el cabal d'entrada a la xarxa de clavegueram, especialment en les èpoques de major pluja i augmentar la xarxa separativa i implementació dels sistemes urbans de drenatges sostenible. La neteja i el manteniment de la infraestructura de clavegueram i serveis urbans relacionats amb l'aigua, sobretot dels sifons (en mal estat per sequera i antiguitat) ha de permetre el manteniment de la xarxa municipal en cas de fortes tempestes i inundacions. També en el cas de la neteja i control dels col·lectors de les rieres. La creació i disposició d'infraestructures d'emmagatzematge d'aigua facilita el drenatge en episodis d'avingudes d'aigua, podent ser posteriorment utilitzades per al reg.</p> <p>Així mateix, caldrà fer una reposició de la xarxa en aquells trams que presenti força antiguitat.</p>			
Relació amb d'altres plans				
Cobeneficis	Millora de la prevenció de problemes relacionats; infraestructures de sanejament amb millor funcionament			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	40000		Mig	
	Total en el període d'actuació (€)		40000	
Període actuació	2020	2030		
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament Sorea			
Agents implicats				

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Increment de la producció local d'energia Increased local energy production		
Núm. acció	9	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Energia	Risc o vulnerabilitat afectats	Sequeres
Impacte/s evitat/s	Canvis en els patrons de demanda energètica	Estat de l'acció	En curs
Descripció	<p>Continuar desenvolupant iniciatives i projectes municipals que permetin la producció local d'energia, amb la instal·lació de nous punts e biomassa, i plaques fotovoltaïques en edificis i equipaments municipals.</p> <p>Definir i aplicar incentius fiscals per a la promoció de l'energia neta orientades a l'autoconsum, per part de ciutadans, empreses i organitzacions de Vilafranca del Penedès.</p> <p>Implicar a tots els agents relacionats amb la producció, distribució i comercialització d'energia a nivell local en la promoció i implantació d'aquestes iniciatives.</p> <p>Anàlisi de la informació energètica disponible per poder desenvolupar les accions que es proposen a continuació:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realitzar un inventari complet de demanda i consum per tal d'identificar els grans consumidors d'energia. • Continuar aplicant 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), implantant bonificacions als ciutadans que optin per aquestes tecnologies. • Buscar fonts de finançament per la producció local d'energia. • Difusió dels sistemes de comercialització d'energia a partir de cooperatives de consumidors existents, que garanteixen que l'origen de l'energia prové de fonts renovables, per mitjà d'acords pel subministrament a partir d'aquests serveis dels equipaments municipals. • Realitzar campanyes de difusió i pedagogia a la població. 		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Reducció dels consums energètics Reducció de les emissions de CO ₂		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	60000		Alt
	Total en el període d'actuació (€)		60000
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats	ICAEN		

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Adaptació de la recollida de residus i neteja viària al marc canviant del canvi climàtic Adaptation of waste collection and road cleaning to the changing climate change framework			
Núm. acció	10	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?	Acció clau? X
Sector	Residus	Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema		
Impacte/s evitat/s	Augment de plagues: algues, meduses... Aparició de noves malalties	Estat de l'acció No iniciada		
Descripció	<p>Pel bon funcionament i manteniment del sistema de recollida de residus municipals, es proposar desenvolupar un sistema de neteja de contenidors de la via pública més freqüent, així com la recollida de la fracció orgànica, vidre i envasos.</p> <p>En el marc del contracte en licitació es proposen un seguit de mesures tecnològiques per optimitzar el servei: buscar alternatives eficaces per optimitzar i millorar la qualitat del servei, com la incorporació de sistemes de monitoreig de la recollida i tractament d'escombraries, la utilització de contenidors intel·ligents i el seguiment de les flotes; i l'adopció de les clàusules ambientals de l'Ajuntament en els vehicles utilitzats, amb l'objectiu d'incrementar l'estalvi econòmic i de consum de combustibles i minimitzar els impactes sobre la qualitat de l'aire i la salut de la ciutadania.</p> <p>Algunes de les accions que es poden desenvolupar són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incrementar l'actual freqüència de recollida de les fraccions orgànica, vidre i envasos, i l'horari de pas, per evitar l'acumulació d'escombraries en franges horàries de molta calor amb l'aparició de males olors i/o plagues. • Incrementar l'actual freqüència de neteja de contenidors de la via pública. • Continuar amb l'ús d'aigua de pou o regenerada en el funcionament de les escombradores de la via pública per evitar l'aixecament de pols i l'emissió de partícules sòlides. • Instal·lar una segona minideixalleria mòbil per a la recollida de residus municipals per als quals no hi ha contenidors específics al carrer (olis per reciclar, equips elèctrics i electrònics, etc.) a llocs estratègics de la ciutat. • Estudiar la viabilitat d'implantar la recollida porta a porta en determinades zones de la ciutat per incrementar el percentatge de reciclatge. • Llençar campanyes informatives específiques per millorar els hàbits dels usuaris, orientada a reduir la generació de residus. <p>És interessant que les actuacions s'incorporin als plecs de condicions dels nous contractes de recollida de residus urbans.</p> <p>Per altre banda, cal un sistema eficaç de manteniment dels carrers nets i desenvolupar campanyes per fomentar la reducció de la generació de residus i la neteja de la via pública. Pendent d'elaboració del nou plec</p>			
Relació amb d'altres plans				
Cobeneficis	Millora de la qualitat urbana; reducció de les despeses associades a la gestió; millora de la seguretat de la població			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost	
	120000		Alt	

	Total en el període d'actuació (€)	120000
Període actuació	2021	2022
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament	
Agents implicats	Mancomunitat Penedès Garraf	

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Manteniment de les franges forestals entre l'espai de bosc i la zona urbana Maintenance of forest strips between the forest area and the urban area		
Núm. acció	11	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats	Onades de calor
Impacte/s evitat/s	Augment de les al·lèrgies Canvis en els patrons de pol·linització	Estat de l'acció	En curs
Descripció	<p>Manteniment municipal de zones forestals i agrícoles i les pistes per l'accés dels vehicles d'emergència al medi rural en d'emergències. Manteniment de l'arbrat per plagues, branques que poden caure....</p> <p>Manteniment de la massa forestal i agrícola del municipi ja sigui a través de mitjans propis, plans d'ocupació o a partir de col·laboració públicprivada.</p> <p>Manteniment anual</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Menor vulnerabilitat del verd urbà		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	10000€/any		Baix
	Total en el període d'actuació (€)		10000
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Elaboració i aprovació d'un Pla de Gestió Forestal a nivell local		
	Development and approval of a Forest Management Plan at the local level		
Núm. acció	12	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
			Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal		Risc o vulnerabilitat afectats
Impacte/s evitat/s			Estat de l'acció En curs
Descripció	Un Pla de Gestió Forestal permet l'ordenació forestal i la programació dels treballs de gestió i millora forestal. La planificació dels espais forestals al terme municipal facilita les tasques en la gestió de la neteja i el manteniment de les franges de protecció i la intensitat d'un incendi forestal.		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	15000		
	Total en el període d'actuació (€)		15000
Període actuació	2020	2022	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Manteniment de l'arbrat i el mobiliari urbà Maintenance of trees and street furniture		
Núm. acció	13	Tipus d'acció	Acció de mitigació? Acció clau?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats	Onades de calor
Impacte/s evitat/s	Augment de les al·lèrgies Canvis en els patrons de pol·linització	Estat de l'acció	En curs
Descripció	Manteniment de l'arbrat per plagues, branques que poden caure... Manteniment de la massa forestal i agrícola del municipi ja sigui a través de mitjans propis, plans d'ocupació o a partir de col·laboració públicprivada. Manteniment anual		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Menor vulnerabilitat del verd urbà		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	10000€/any		Baix
	Total en el període d'actuació (€)		10000
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local		
	Encourage, increase and maintain local agricultural activity		
Núm. acció	14	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
Sector	Agricultura i sector forestal	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s		Estat de l'acció	
		No iniciada	
Descripció	<p>Treballar per fomentar, incrementar i mantenir l'activitat agrària local al municipi a través de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolupar iniciatives de desenvolupament econòmic local, afavorint projectes col·laboratius i integradors agrícoles. 2. Impulsar la cultura emprenedora i donar suport a la creació i consolidació de noves empreses agrícoles 4. Fomentar el comerç amb productes de proximitat 5. Fomentar la competitivitat i la sostenibilitat de les empreses agrícoles del territori 		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2024	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Creació d'estructures i hàbitats que fomentin la biodiversitat Creation of structures and habitats that promote biodiversity		
Núm. acció	15	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s	Estat de l'acció En curs		
Descripció	<p>Olivella es troba situada en el Parc Natural del Garraf. Això fa que la biodiversitat sigui molt elevada. Amb la creació de convenis de col·laboració amb el Parc Natural del Garraf i per tal d'evitar la progressiva reducció de la biodiversitat, es proposa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'establiment dels instruments de planificació urbanística i d'usos necessaris per al manteniment de la biodiversitat. - Desenvolupament d'un programa d'estudis per al coneixement de les comunitats locals del municipi. 		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Parc Natural Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Aprovació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) Approval of the Single Municipal Civil Protection Document (DUPROCIM)		
Núm. acció	16	Tipus d'acció	Acció de mitigació?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats
Impacte/s evitat/s	Estat de l'acció En curs		
Descripció	<p>El DUPROCIM, un pla d'actuació municipal homologat i actualitzat, és un element clau per poder fer front als riscos previsibles causats per l'avanç del canvi climàtic. La redacció, aprovació i homologació del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el primer pas per poder disposar d'un recurs pràctic que permeti recollir els protocols d'actuació adients per a cada risc i quina és l'estructura organitzativa interna del municipi en cas d'emergència.</p> <p>Al mateix temps, caldria establir un protocol de comunicació jerarquitzat i efectiu adreçat a cada risc potencial al municipi, evitant així la duplicitat d'informació per part de les diferents administracions (Generalitat, Servei Meteorològic de Catalunya, Ajuntament).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redacció i homologació dels plans municipals establerts com obligatoris per part de la Generalitat de Catalunya i que resten per aprovar. - Un cop es disposi de tots aquests plans aprovats pel Ple Municipal i la seva homologació per part de la Direcció General de Protecció Civil, integrar-los en el Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM). Aquest document ha d'establir el marc orgànic i funcional en cas d'emergència a Olivella, per prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns. - Redacció i aprovació d'un protocol de comunicació que permeti la difusió efectiva entre la població sobre un risc i que estableixi una jerarquització de la informació entre les diferents administracions implicades. <p>Els protocols són claus per identificar els recursos disponibles en el moment d'actuar davant d'una emergència, les persones que han de coordinar l'acció, els mecanismes de coordinació interna i amb altres administracions i els canals i consells a dirigir a la població.</p> <p>Són, per tant, rellevants el manteniment i actualització constant de qualsevol protocol d'actuació municipal davant d'una emergència.</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2021	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Campanyes de sensibilització entre la població al voltant del canvi climàtic Awareness campaigns among the population about climate change		
Núm. acció	17	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats Calor extrema
Impacte/s evitat/s	Transversal (comunicació i informació general o de fenòmens meteorològics)		Estat de l'acció En curs
Descripció	<p>Fer campanyes informatives, xerrades o tallers per tal de fer conèixer a tota la població, consells i protocols que afavoreixin la reducció dels consums d'aigua potable i consums energètics, i per una menor generació de residus. Continuar oferint activitats educatives als centres educatius de primària i secundària activitats d'estalvi d'aigua, d'estalvi d'energia, de medi natural,...</p> <p>També es pot treballar amb la comunitat educativa la mitigació al canvi climàtic, donant suport tècnic i material a iniciatives plantejades des dels centres escolars que afavoreixin la implementació i execució d'accions de mitigació en l'àmbit de l'escola.</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Millora de la conscienciació envers el canvi climàtic; millora de la qualitat de vida		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	12000		Baix
	Total en el període d'actuació (€)		12000
Període actuació	2021	2030	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Sessions de formació interna per als tècnics municipals en relació a l'aplicació i monitoratge de les mesures proposades en el PAESC Internal training sessions for municipal technicians in relation to the application and monitoring of the measures proposed in the PAESC		
Núm. acció	18	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació? X 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 No iniciada
Descripció	<p>En l'execució del Pla d'Adaptació és important la implicació dels tècnics involucrats en el desenvolupament, posada en marxa i seguiment de les mesures proposades. És necessari que el personal de l'Ajuntament conegui les seves responsabilitats i disposin de les eines adequades per tal que les actuacions es duguin a terme de manera eficient i orientades a la consecució dels objectius previstos. Al mateix temps se'ls ha de capacitar per dur a terme el monitoratge corresponent.</p> <p>És important, alhora, dur a terme un procés de participació que impliqui cada àrea de l'Ajuntament en responsabilitats en el desenvolupament del Pla des de la fase inicial i en les posteriors fases de redacció del Pla i conseqüentment en el seguiment del mateix, per la millora de l'aplicabilitat de les mesures i el seu posterior seguiment.</p> <p>En el marc del projecte CLINOMICS, es proposa ampliar la formació a tots els sectors implicats.</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Consciènciació envers el canvi climàtic		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	15.000€/any		Baix
	Total en el període d'actuació (€)		15000
Període actuació	2021	2026	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Optimització, revisió i millora dels sistemes de comunicació i avisos a la població en cas d'emergència Optimization, review and improvement of communication systems and warnings to the population in case of emergency		
Núm. acció	19	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Altres		Risc o vulnerabilitat afectats
Impacte/s evitat/s	Aparició de noves malalties Augment de les al·lèrgies	Estat de l'acció En curs	
Descripció	<p>Desenvolupar els protocols d'actuació en cas de la detecció d'episodis de risc, i designar, alhora, quins són els responsables per dur a terme les actuacions de vigilància i control i establiment de mecanismes per a la comunicació a la població.</p> <p>Per assegurar un bon sistema d'informació al a població davant de qualsevol episodi de reisc, s'ha de garantir una bona coordinació amb els serveis territorials de salut i amb la xarxa de vigilància epidemiològica de la Generalitat, i garantir els canals d'informació i alertes cap a la població, de forma àgil i eficient.</p>		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis	Augment de la seguretat ciutadana		
Cost	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
			Baix
	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2021	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

ACCIONS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC D'OLIVELLA

Nom de l'actuació (en anglès)	Implementació de depuradores biològiques individuals Implementation of individual biological treatment plants		
Núm. acció	20	Tipus d'acció Ajuntament (directa)	Acció de mitigació?
Sector	Planificació urbanística	Risc o vulnerabilitat afectats	
Impacte/s evitat/s		Estat de l'acció En curs	
Descripció	Es proposa en el POUM la implementació de depuradores biològiques individuals en aquells habitatges, sense connexió a la xarxa de clavegueram del municipi.		
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
	Inversió(€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
Cost	Total en el període d'actuació (€)		0
Període actuació	2020	2025	
Àrea o dep. responsable a l'Ajuntament	Ajuntament		
Agents implicats			

Metadades del document

Núm. expedient	2023/0031029
Tipus documental	Estudi
Títol	Pla d'acció per l'energia sostenible i el clima. Olivella

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
ILLAS LINARES XENIA	Signa	22/11/2023 11:12

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
931c5d5477a4a445c7ce	https://seuelectronica.diba.cat	