



Pacte de les Batlies
per al Clima i l'Energia
EUROPA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE CALVIÀ

PAESC 2020-2030

Letter
ingenieros



Ajuntament
de Calvià

calvia.com

DOCUMENT I. PAESC

DOCUMENT II. Visites d'Avaluació Energètica

DOCUMENT III. Document recull de la participació desenvolupada i/o proposada

INDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	1
1.1. Introducció i antecedents.....	1
1.2. Objectius i metes.....	3
1.3. Característiques del municipi.....	3
1.4. Clima actual i projeccions climàtiques.....	12
1.5. Organització municipal.....	17
1.6. Infraestructures Energètiques.....	18
1.7. Gestió de Residus.....	18
1.8. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania.....	20
1.9. COVID 19 Pandèmies, Canvi Climàtic i Transició Ecològica.....	22
2. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC.....	24
2.1. Gestió energètica municipal.....	24
2.2. Inventari d'emissions (IRE).....	24
2.3. Diagnosi.....	46
2.4. Taules resum.....	47
2.5. Punts forts i punts febles.....	50
2.6. Projecció d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030.....	51
2.7. Visites d'avaluació energètica.....	52
2.8. Anàlisi de potencial d'implantació d'energies renovables al municipi.....	52
2.9. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació.....	54
2.10. Pla d'acció: accions per a la mitigació.....	55
2.11. Contingut de la fitxa.....	57
2.12. Accions de mitigació.....	59
2.13. Cronograma.....	102



2.14. Finançament potencial de les actuacions.....	102
3. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	103
3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles.....	103
3.1.1. Serveis d'emergència i protecció civil.....	103
3.1.2. Serveis de salut.....	103
3.2. Gestió municipal de l'aigua.....	104
3.3. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic.....	108
3.3.1. Marc Conceptual.....	108
3.3.2. Establiment de la línia base.....	109
3.3.3. Escenaris per a l'adaptació.....	113
3.3.4. Avaluació del risc.....	113
3.3.5. Avaluació simplificada de la Vulnerabilitat al Canvi Climàtic.....	116
3.4. Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació..	127
3.5. Pla d'acció: Accions d'adaptació.....	128
3.6. Descripció de les actuacions.....	129
3.7. Cronograma.....	163
3.8. Finançament potencial de les actuacions.....	163
3.9. El cost de la inacció.....	163
4. SEGUIMENT.....	164
5. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS.....	165
5.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic.....	166
5.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic.....	169



1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.1. Introducció i antecedents

En l'actualitat, la reducció de gasos d'efecte hivernacle, el desenvolupament sostenible, l'eficiència energètica i la mitigació dels impactes provocats pel canvi climàtic es presenten com un dels grans desafiaments tecnològics i polítics per a les societats contemporànies.

Aquest fenomen, conseqüència de la influència de l'activitat humana sobre el medi natural, concretament provocat per la utilització de combustibles fòssils, el canvi dels usos del sòl, l'explotació urbanística i forestal, els processos industrials, el model de consum i en definitiva de la nostra actual manera de vida, ha desembocat en la concentració de gasos d'efecte hivernacle (GEI) més alta de la història.

- 1972. Organització de les Nacions Unides (ONU) + Organització Meteorològica Mundial (OMM), inici, anàlisi i investigació sobre canvi climàtic. **I Conferència Mundial del Medi Ambient Humà** (Estocolmo).
- 1992. **Conferència de l'ONU de Rio de Janeiro**. Conveni sobre la Diversitat Biològica i la Convenció Marco de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC). Declaració de Rio, la qual va reafirmar la Declaració d'Estocolm i el Programa d'Acció Agenda 21.
- 1995. **Convenció sobre Canvi Climàtic**, reunions anuals en les anomenades Conferències de les Parts (COP).
- 1997. **Protocol de Kyoto**, primer acord internacional a establir obligacions jurídicament vinculants per als països desenvolupats.
- 2015. **COP 21 o Acord de París**, s'intensifica el paper i la implicació dels seus signants, accelerant les accions d'inversió necessàries per a un futur sostenible amb baixes emissions de carboni.

Esment especial es mereix els informes que realitza el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC)**, entitat de caràcter científic que la OMM crea en 1988. Aquests informes tenen com a objectiu proporcionar una informació objectiva de l'estat del coneixement en matèria de canvi climàtic.

També en 2015, l'Assemblea General de l'ONU crea l'**Agenda 2030**, que estableix 17 objectius amb 169 metes de caràcter integrat i indivisible que abasten les esferes econòmica, social i ambiental.

És en l'àmbit de la Unió Europea (UE) on neix la iniciativa que implica el desenvolupament del present document. En 2008, la Comissió Europea posa en marxa el "**Covenant of Mayors**" o **Pacte de les Batlies**, una iniciativa que posa el focus en les accions de mitigació del canvi climàtic que poden dur a terme les entitats locals, i que va establir com a principal objectiu per a 2020 la reducció de les seves emissions GEI en un 20%

L'Ajuntament de Calvià, va subscriure aquest compromís i es va adherir al Pacte de les Batlies el 24 de novembre de 2011. Aquesta adhesió va desembocar en la redacció del seu primer **Pla d'Acció d'Energia Sostenible** al desembre de 2012 (PAES 2013-2020).

Destacar l'**Agenda Local 21 de Calvià** i la redacció del **Pla d'Acció de l'any 1997**, el primer pla d'acció sostenible d'un municipi turístic a nivell internacional, així com la creació de l'**Oficina Calvià per a Clima** l'any 2007, que ha convertit a Calvià, tal com ja es va exposar en el Pla anterior, en un referent en polítiques integradores de desenvolupament econòmic i turístic, respecte i protecció del medi ambient i processos de participació ciutadana.

L'any 2015, les iniciatives **per l'Adaptació** es van fusionar oficialment en ocasió d'una cerimònia celebrada el 15 d'octubre de 2015 en el Parlament Europeu.

La nova iniciativa, el **Pacte de les Batlies per al Clima i l'Energia** (els objectius i la direcció de la qual es van definir juntament amb les ciutats per mitjà d'un procés consultiu) és més ambiciosa i de major abast: les ciutats signants es comprometen a recolzar activament la implantació de l'objectiu de reducció dels GEI en un 40% per a 2030 de la UE i acorden adoptar un enfocament integrat a la mitigació del canvi climàtic i l'adaptació a aquest, a més de garantir l'accés a una energia segura, sostenible i assequible per a tots.

De nou el municipi de Calvià assumeix els compromisos que el Pacte de les Batlies per el Clima i l'Energia suposa, adherint-se als compromisos 2030 del Pacte de les Batlies per unanimitat al mateix en el ple celebrat el dia 28 de febrer de 2019.

Els principals objectius d'aquest nou acord són els següents:

- Reducció d'emissions de GEI del 40% per a 2030 respecte a l'any de referència 2005.
- Compromís de dur a terme accions de mitigació del canvi climàtic pel municipi, així com mesures per a l'adaptació a aquest.
- Augment de l'eficiència energètica en un 27% i l'increment de l'ús d'energies procedents de fonts renovables també en un 27% per a 2030.

La subscripció d'aquests nous compromisos per part del municipi de Calvià, desemboquen en la redacció del present **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima**, on queden plasmats els nous compromisos que l'Ajuntament de Calvià assumeix, els instruments necessaris per a la consecució d'aquests, el desenvolupament de les accions i projectes previstos en aquest Pla i la definició i destinació dels recursos suficients per a la seva execució.

Per definir aquestes mesures també s'han utilitzat els resultats del procés de participació ciutadana, subjectes clau en el desenvolupament i consecució d'aquesta nova estratègia.

Citar que el municipi de Calvià, està inscrit el Registre de Petjada de Carboni, Compensació i Projectes d'Absorció de CO₂ del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, atorgant-li el segell de CALCULO i REDUEIXO, amb Certificat data d'inscripció 22/04/2020 i Codi: 2020-a061.

Finalment, a nivell autonòmic, esmentar el **Pla de Mitigació del Canvi Climàtic 2013-2020**, que va aprovar el Govern Balear en 2014, l'objectiu del qual era reduir les emissions en un 20% en 2020 respecte de les emissions de 2005.

En 2017, el Consell de Govern de les Illes Balears va acordar adherir-se als objectius i les línies d'actuació de l'Acord de París, així com fomentar les polítiques autonòmiques necessàries per a l'adaptació del territori i dels sectors econòmics de les Illes Balears als impactes del canvi climàtic. En aquest sentit, destaca la recent aprovació de la **Llei 10/2019, de 22 de febrer, de Canvi Climàtic i Transició Energètica de les Illes Balears**, una norma pionera que ve a complir, com estableix el seu article primer, amb "els compromisos internacionals que emanen de l'Acord de París mitjançant l'ordenament de les accions encaminades a la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic a les Illes Balears, així com la transició a un model energètic sostenible, socialment just, descarbonitzat, intel·ligent, eficient, renovable i democràtic."

El mateix text legal en la seva exposició de motius adverteix de l'especial vulnerabilitat al canvi climàtic de les Illes Balears, per a les quals es preveu un increment mitjà de temperatura en l'arxipèlag superior a la

mitjana global, segons l'Agència Espanyola de Meteorologia, la disminució de la precipitació mitjana i l'augment d'esdeveniments extrems, com a onades de calor o pluges intenses.

* **Nota aclaratòria:** A proposta de la Trobada Nacional a Màlaga del Pacte de Batlies de dia 17 d'octubre de 2019, la Comissió Europea va acceptar substituir el nom "Pacto de los Alcaldes" per "**Pacto de las Alcaldías**". Així, a les Illes Balears s'ha substituït l'anterior nomenclatura de "Pacte de Batlies i Batllesses" pel nom de "**Pacte de les Batlies**".

1.2. Objectius i metes

La meta per al municipi de Calvià és aconseguir un municipi sostenible, assequible per als seus ciutadans i amb capacitat de resiliència enfront dels efectes del canvi climàtic. Amb aquesta visió s'ha de marcar una estratègia mediambiental i energètica a seguir a fi d'aconseguir les metes establides.

Els objectius a mig/llarg termini que el municipi pretén aconseguir per a convertir aquesta visió en una realitat són, no sols el compliment de la legislació ambiental i energètica existent, sinó els de preparar-se per a escenaris futurs de caràcter restrictiu, sense que això disminueixi la qualitat de vida la seva ciutadania i afecte la protecció de l'entorn que les generacions futures rebran com a herència ambiental.

Aquests objectius, per a un horitzó establert en 2030, són els següents:

1. Reducció de les emissions de CO₂ en un 40% com a mínim, respecte de les emissions de 2005.
2. Augment de la capacitat de resistència a l'impacte del canvi climàtic, mitjançant el foment d'una economia sostenible i una gestió responsable, que faci del municipi de Calvià un espai atractiu i eficient.
3. Reducció de les desigualtats socials en matèria d'energia, arribant a aconseguir l'objectiu de pobresa energètica zero.
4. Compliment dels objectius per a 2030 que la UE marca en matèria energètica:
 - Consum mínim d'un 27% d'energia procedent de fonts renovables, i en cas de ser possible, aconseguir el 32% de la revisió realitzada en 2018.
 - Estalvi energètic d'almenys el 27% i en el millor dels casos d'almenys un 32,5% segons la revisió de la UE de 2018.
5. Oferir al municipi de fonts energètiques alternatives i sostenibles, evitant la dependència absoluta del sistema de generació actual.

Gràficament, s'ampliaran aquestes dades en l'apartat 2.6. Projectió d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030

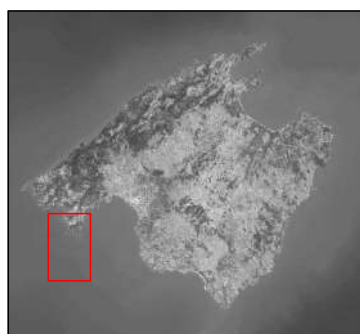
1.3. Característiques del municipi

El municipi de Calvià es localitza al sud-oest de l'Illa de Mallorca, amb una superfície de 145 km² situat a una altitud mitjana de 154 msnm, limita amb els termes municipals de Palma, Andratx, Estellencs i Puigpunyent; és juntament amb Andratx, forma la península occidental coneguda històricament com el Pariatge.

Des de l'any 2009 la seva població supera els 50.000 habitants, repartits en 18 nuclis de població, sent els principals:

- Cas Català - Illetes - Bendinat - Portals Nous -Costa d'en Blanes
- Son Caliu - Palmanova - Torrenova - Magaluf - Cala Vinyes
- Santa Ponça-Costa de la Calma

- Peguera-Cala Fornells
- Calvià Vila
- Es Capdellà
- Galatzó
- Son Ferrer
- El Toro-Badia de Palma
- Sol de Mallorca



La part occidental de la Serra de la Tramuntana mor en la part nord de la Badia de Palma, generant una de les costes més retallades i llargues de tots els municipis de Mallorca amb els seus 39 km de longitud.

Hidrogràficament, la zona està fraccionada en nombroses conques, les quals presenten una extensió reduïda i règims hídrics diferents, on es combinen fortes crescudes amb llargs períodes en els quals els llits estan secs. Els cabals més importants es produeixen en els mesos de desembre i gener, i els períodes d'aportació nul·la solen iniciar-se el mes de juny, prolongant-se durant més de 4 mesos. A això hem de sumar la forta antropització dels llits, amb canalitzacions, desviacions, passos subterranis, presència d'obstacles d'origen antròpic (carreteres) i modificacions topogràfiques.

Una àmplia xarxa de torrents acaben confluint en cinc cursos fluvials principals el Torrent de Santa Ponça, Torrent de Torà, Torrent de Galatzó, Torrent de Son Boronat i el Torrent de s'Hostalet.



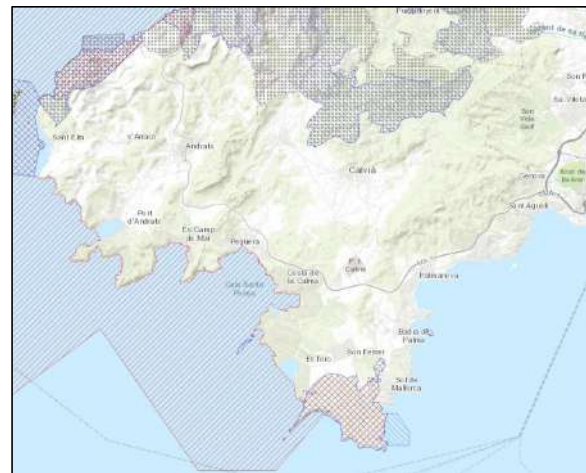
Referent als espais naturals protegits, n'hi ha varis en el municipi, dels quals, 4 s'inclouen en la Xarxa Natura 2000 com LIC (Llocs d'Importància Comunitària) i/o ZEPA (Zones d'Especial Protecció per als Ocells):

Puig de na Bauçà

Es Galatzó - s'Esclop

Cap de cala Figuera

Espai Marí Ponent de Mallorca



El **Paratge natural de la Serra de Tramuntana**, que comparteix figura amb altres 19 municipis més, es caracteritza per la diversitat de paisatges: espais forestals formats per alzinars, pinedes, canyissos i altres espècies, s'alternen amb els agrícoles com són els olivars, així com la gran quantitat d'espècies endèmiques de flora i fauna.

Esment especial es mereix la **Finca Pública Galatzó**, a la Serra de Tramuntana i inclou en el seu territori dues muntanyes significatives, que articulen el seu relleu: el Puig de Galatzó (1.025 m) i la Mola de S'Esclop (925 m); és la major finca de titularitat pública de les illes, amb una superfície de més de 1.400 Has, amb més de 5.000 m² de construccions, compta amb dos molins d'aigua, una capella, nombroses cabanyes d'agricultor i forns de calç, entre altres), així com altres conjunts arquitectònics allunyats de les cases, com Ca l'Amo en Biel o És Tramuntanal, entre altres. Destaca, pel seu valor arquitectònic i monumental, la casa, constituïda per diferents cossos articulats entorn de la clastra, la tafona, la capella i els jardins.



En la seva extensió existeixen boscos d'alzines, pinedes, garrigues d'ullastres, margallons, carriza, estepes, així com oliveres, garroferes, ametlers i hortes. Respecte a la seva fauna, esment especial a la cabra mallorquina, martes, mosteles, ginetes, conills, perdius, torcaces, tortugues, grisos i tota classe de rèptils invertebrats propis d'aquesta serra.

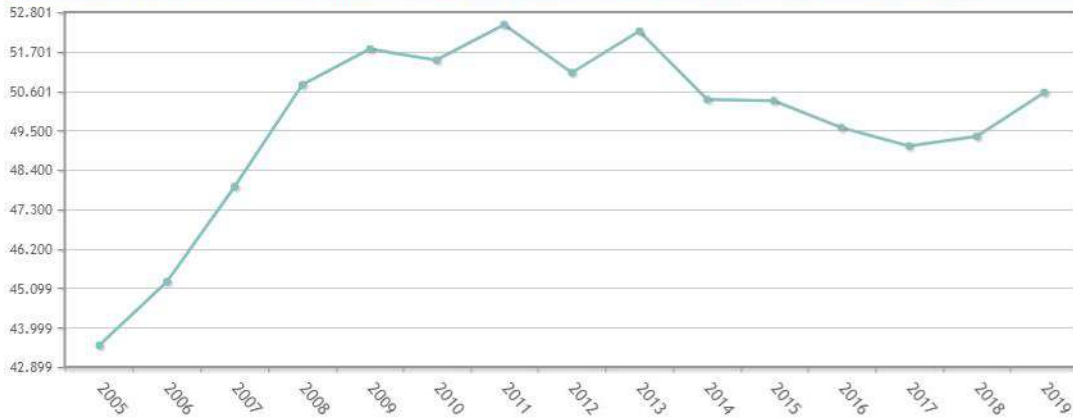
Dins de la finca existeixen zones catalogades com a Reserva Natural Especial, amb restriccions quant als usos i aprofitaments que es donen dins d'elles i el PGOU de Calvià cataloga la superfície de la Finca de Galatzó en tres categories: Àrees d'Interès Natural, Àrees d'Interès Forestal i Àrea d'Interès Paisatgístic.

A Calvià es troben diferents jaciments arqueològics com el Parc arqueològic Puig de Sa Morisca. També, en la Finca Galatzó es localitzen més de 15 jaciments arqueològics d'èpoques pretalaiòtiques i talaiòtiques. A més, cal destacar una naveta anomenada Alemany, el Turó de Ses Abelles, una necròpoli situada en la finca de Son Boronat i el túmul de Son Ferrer.

1.3.1. Evolució i distribució de la població

El municipi de Calvià, amb una població que va passar de 2.690 habitants en 1960, a comptar amb una població superior als 50.000 habitants en 2019, degut principalment al turisme i a processos migratoris derivats d'aquest.

Cifras Oficiales de Población de los Municipios Españoles: Revisión del Padrón Municipal, 07011 Calvià, Total



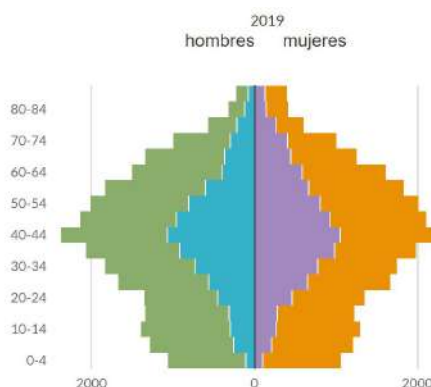
Gràfic 1. Evolució de la població (núm. habitants). Font: INE



Gràfic 2. Distribució de la població per entitat singular de població. Font: IBESTAT

Així, podem observar que les 2/3 parts de la població es localitzen en 7 nuclis, la majoria d'ells situats en el litoral (Santa Ponça, Palmanova, Són Ferrer, Magaluf, Peguera, Cas Català – Ses Illetes i Calvià).

La piràmide d'edats que es presenta a continuació no mostra gaires diferències significatives per gèneres. En tots dos grups s'observa un augment de la població fins arribar al pic en el segment d'edat comprès entre els 40-44 anys tant per homes com per dones. Després del qual la piràmide disminueix de manera constant. Inicialment la població de dones i homes és similar però després del pic, la població de dones és superior a la d'homes.



Gràfic 3. Distribució de la població per edats. Font: IBESTAT

Els principals indicadors demogràfics ens faciliten una visió global del nostre municipi:

INDICADOR	Illes Balears	Mallorca	Calvià
Variación anual de la població (%)	1,82	1,81	2,49
Densidad (hab. por km ²)	231,21	247,35	348,98
Población menor de 16 años (%)	16,1	16,34	15,63
Población de 16 a 64 años (%)	68,36	67,68	70,2
Población de 65 o más años (%)	15,54	15,98	14,17
Población nacida en Illes Balears (%)	54,63	56,74	38,53
Población nacida en otra CA (%)	22,3	20,55	26,51
Población nacida en el extranjero (%)	23,07	22,71	34,97
Población extranjera (%)	17,83	17,24	31,2
Edad media de la població	41,2	41,31	41,01
Índice de dependencia	0,46	0,48	0,42
Índice de longevidad	0,14	0,14	0,09

Taula 1. Principals indicadors demogràfics del municipi de Calvià. Font: IBESTAT

1.3.2. Sectors econòmics

Segons la informació disponible a Observatori del Treball de la Conselleria de Model Econòmic, Turisme i Treball del GOIB, la gran majoria de les contractes de treball registrats en 2019 es concentren en els sectors serveis i hosteleria. La construcció és el tercer sector en contractacions.

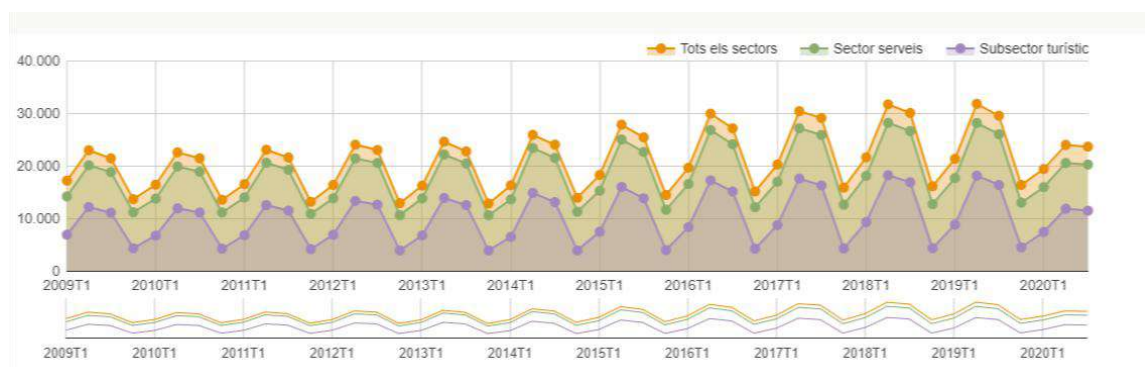
Calvià Any: 2019												
Comptes de cotització (centres de treball) amb afiliats d'alta al Règim General 2019. Font: Tresoreria General de la Seguretat Social												
	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Comptes de cotització	1.858	1.952	2.272	2.616	2.797	2.836	2.818	2.813	2.723	2.161	2.008	1.902
Població Afiliada per règims 2019. Font: Tresoreria General de la Seguretat Social												
Règim TGSS	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Agrari	23	22	21	19	22	23	21	25	21	18	16	17
Autònom	4.592	4.718	5.004	5.289	5.436	5.508	5.513	5.517	5.427	4.969	4.848	4.748
Del mar	64	70	85	126	140	151	178	177	156	102	87	71
General	11.019	12.677	15.703	21.063	24.172	25.607	25.918	25.956	23.428	15.151	11.880	11.040
Llar	582	586	591	585	576	576	566	571	565	564	570	560
Total	16.280	18.073	21.404	27.082	30.346	31.865	32.196	32.246	29.597	20.804	17.401	16.436
Contractes de treball registrats per sector d'activitat econòmica 2019. Font: SOIB												
Sector econòmic	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Agricultura i pesca	...	...	0	...	...	...	0	17	7	10	7	...
Indústria	...	...	44	...	...	...	48	30	69	56	27	...
Construcció	266	242	225	146	147	152	133	88	185	184	170	101
Serveis	968	1.350	2.151	4.278	4.647	3.583	3.817	2.527	2.337	2.240	1.052	747
Hoteleria	463	831	1.215	3.039	3.242	2.474	2.437	1.572	1.353	1.211	479	349
Comerç	106	112	251	389	338	258	217	141	132	181	116	73
Resta serveis	399	407	685	850	1.067	851	1.163	814	852	848	457	325
Total	1.285	1.634	2.420	4.496	4.890	3.792	3.998	2.662	2.598	2.490	1.256	865

Taula 2. Cotitzacions a la Seguretat Social. Font: Observatori del Treball de la Conselleria de Model Econòmic, Turisme i Treball del GOIB

Com podem observar, l'economia del municipi de Calvià es basa principalment en l'hosteleria i la recreació, amb mitjanes anuals del 35,6% dels afiliats, amb 278 establiments turístics que alberguen fins a 63.709 places turístiques.

De forma lligada al sector turístic, s'ha de tenir en compte la promoció del paquet d'activitats econòmiques complementàries: zones comercials costaneres i zones que contenen instal·lacions esportives o la topografia de les quals permet activitats orientades cap a la naturalesa (Parc Galatzó o Illes Malgrats).

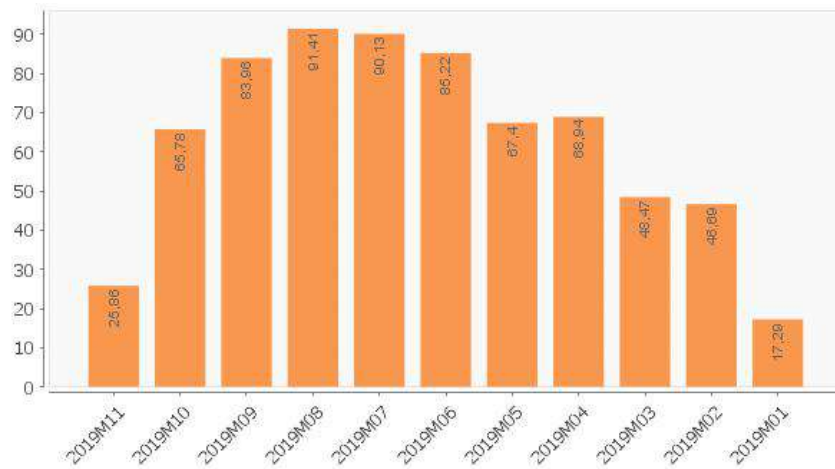
El turisme, en ser el principal motor de l'economia del municipi, exerceix sobre el territori una forta implicació, d'aquí el seu estudi detalladament.



Gràfic 4. Evolució del nombre d'afiliats a la SS del sector turístic. Font: IBESTAT

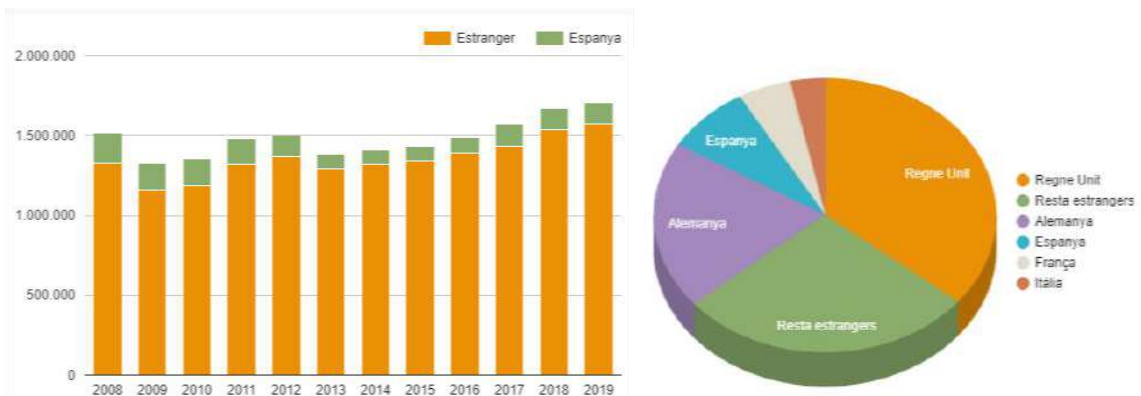
Com podem observar en el gràfic anterior, durant els mesos de la temporada d'estiu s'aconsegueixen les majors xifres d'afiliats, tot el contrari al que ocorre en els períodes d'hivern.

Aquestes altes en la Seguretat Social van lligades a l'ocupació per places, rondant el 77% anual, encara que amb gran variabilitat al llarg dels diferents mesos de l'any.



Gràfic 5. Evolució del la ocupació hotelera a l'el llarg de l'any. Font: IBESTAT

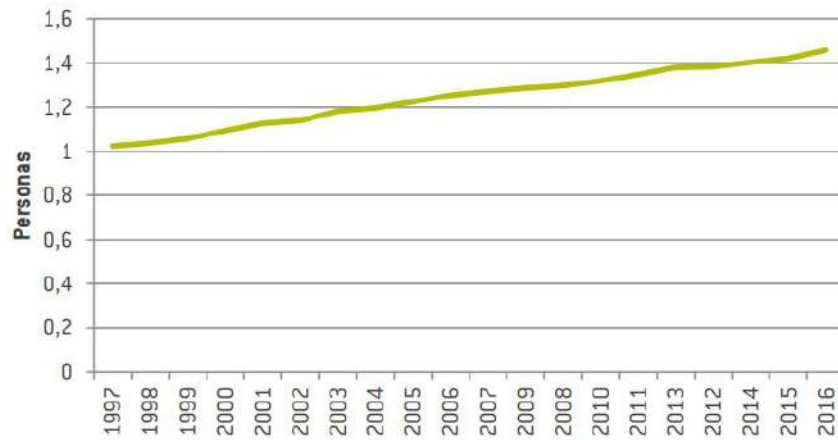
La procedència dels viatgers també està molt marcada per al turista estranger (Alemanya i Regne Unit), arribant a suposar més del 85% respecte al nacional.



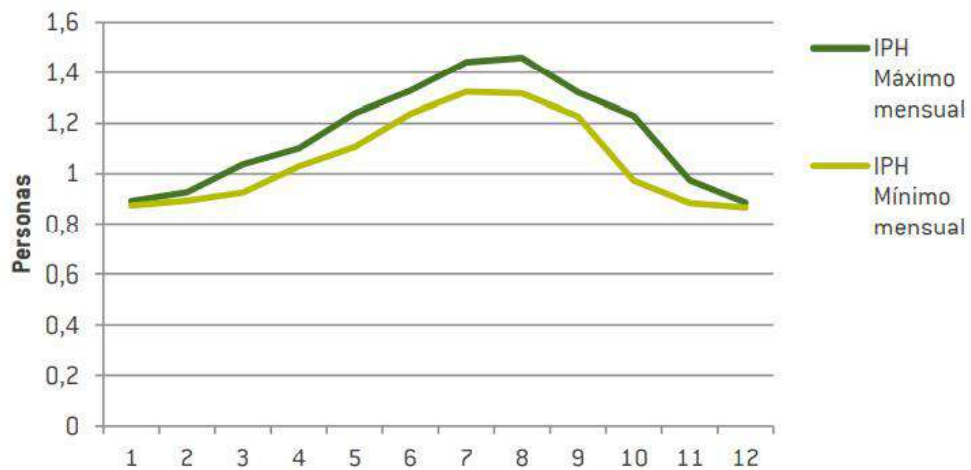
Gràfic 6. Evolució del nombre de viatgers segons lloc de residència. Font: IBESTAT

Finalment, i tal com ens indica la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, l'anàlisi de l'Índex de Pressió Humana (IPH), que a més de valorar la població censada, també valora la població flotant mitjana anual, indicador de gran importància en aquells llocs on l'activitat turística és molt intensa, donant lloc a gran variabilitat d'impacte, en el nostre cas, localitzats de manera concentrada en una estreta franja litoral (Peguera, Palmanova – Magaluf).

Aquest indicador ha anat en creixement exponencial en els últims anys (1997 –2016), no sols en el nostre municipi sinó en tota l'illa de Mallorca, concentrant-se en els mesos d'estiu i de manera excepcional el mes d'agost.

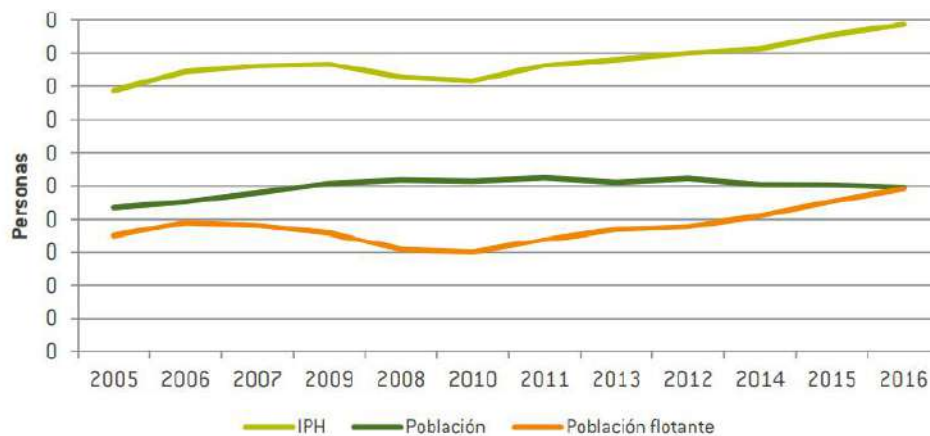


Gràfic 7. Evolució del IPH màxim a l'illa de Mallorca. Font: Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià



Gràfic 8. Variació interanual del IPH màxim i mínim a l'illa de Mallorca. Font: Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià

A nivell municipal, i seguint les dades d'Informe de Seguiment del PAESC de Calvià, les dades de IPH per al municipi ens mostren la tendència a l'alça d'aquest.



Gràfic 9. Evolució del IPH de Calvià. Font: Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià

Amb aquestes dades podem arribar a la conclusió de la importància que l'activitat turística té durant els mesos estivals, sent aquesta l'època de major afluència, la qual cosa es tradueix en un augment significatiu de la pressió sobre els serveis municipals i infraestructures bàsiques.

1.3.3. Planeamiento urbanístico

El planejament vigent correspon al Pla General d'Ordenació Urbana, actualment en fase de Revisió.

Segons les dades del document d'Adaptació del Pla General al Pla Territorial de Mallorca, Calvià posseeix 14.372 ha classificades de la següent forma:



Aquest 16,5% se sòl urbà, aquesta concentrat en la seva major part en a la zona costanera, la qual cosa ha generat un gran contrast entre la zona costanera i l'interior de municipi, distingint-se tres grans zones:

1. Grans nuclis turístics de litoral formats per Ses Illetes – Cas Catalá, Portals Nous – Bendinat – Costa d'en Blanes, Palmanova – Magaluf, Sol de Mallorca, Santa Ponça, Costa de la Calma –Ses Rotes Velles y i Peguera.
2. Nuclis tradicionals d'interior, que es localitzen en la meitat nord del municipi (Calvià i Es Capdellà).
3. Nuclis urbans més recents, en els quals es troben Son Ferrer, El Toro i Son Bugadelles.

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima de les Illes Balears es pot considerar de tipus mediterrani, sota l'efecte d'una circulació atmosfèrica que es manifesta en dues estacions ben diferenciades: un estiu càlid i sec de marcada influència anticiclònica, produïda sobretot per la influència de l'Anticicló de les Açores, i un hivern fresc i humit influenciat per les Depressions Atlàntiques pròpies dels climes temperats de latituds mitjanes. Es caracteritzat per una pluviometria mitjana de 562 mm a l'any, i amb una temperatura mitjana anual de 16,5 °C. Les temperatures mitjanes mínimes i màximes anuals són 11,8 °C i 21,3 °C respectivament.

Segons AEMET, al municipi de Calvià la precipitació mitjana anual és de 542 mm, amb una mitjana de 350 mm en Santa Ponça i 500 mm al poble de Calvià. La temperatura mitjana anual és de 16,5 °C, i les mínimes i màximes són 14 °C i 18 °C de mitjana l'any.

La insolació mitjana a Calvià és elevada, amb una mitjana anual de 2.810 hores de sol, distribuint-se el màxim al juliol i el mínim al desembre.

Els vents dominants de la zona són els del Sud o Migjorn durant l'estiu i primavera, mentre que a l'hivern i tardor tenen més importància els vents del Nord o Tramuntana.

Quant a **les projeccions climàtiques**, el Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC) en el seu Cinquè Informe d'Avaluació (2013), conclou que l'escalfament del sistema climàtic és inequívoc. Des de 1950, s'han observat canvis sense precedents en el sistema climàtic, tant si les comparem amb els registres històrics que daten de mitjan segle XIX, com amb registres paleoclimàtics referits als últims mil·lennis.

Les observacions permeten afirmar, l'increment de la temperatura en atmosfera i oceans, disminució de les masses de gel i neu, elevació del nivell de la mar i augment de les concentracions de gasos amb efecte hivernacle.

Aquests efectes són ja perceptibles en l'entorn de les Illes Balears. Les mesures històriques en matèria de temperatura i precipitació permeten constatar la presència d'una sèrie de canvis que s'estan donant al clima:

- L'augment de la temperatura mitjana anual, així com la temperatura mínima i màxima mitjana anual
- La disminució de la precipitació mitjana anual

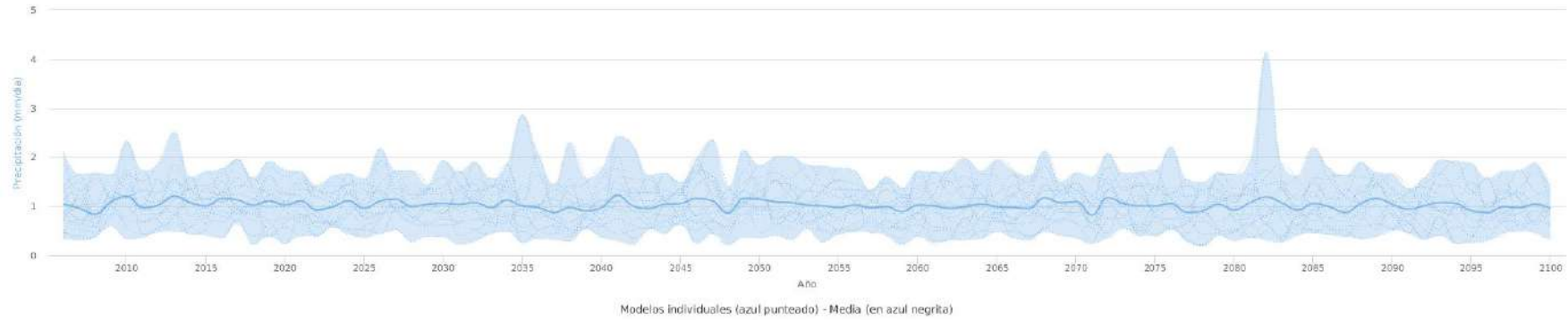
Es projecta que de cara al 2100 la temperatura anual mitjana es podria incrementar entre 1 i 4 °C en els mesos d'hivern i entre 1 i 6 °C en els mesos d'estiu, segons l'escenari futur adoptat (Michaelides et al 2018). El patró de tendència anual per la temperatura mínima i màxima mostra uns increments d'aproximadament 0,4 - 0,6 °C per dècada, sent aquests increments superiors a l'estiu (0,5 - 0,9 °C). Cal destacar que aquest impacte serà desigual a cada illa.

Per altra banda, la disminució de la precipitació mitjana anual al Mediterrani ha caigut al voltant d'un 20% en el període 1901-2009. La previsió per a finals de segle XXI és que la disminució de la precipitació podria disminuir fins al 10% en els mesos d'hivern i fins el 25% als mesos més calorosos (Michaelides et al 2018).

Per poder analitzar els possibles impactes del canvi climàtic de Calvià s'obtenen les projeccions futures de canvi climàtic a nivell municipal de les projeccions de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) mitjançant el Visor d'Escenaris de Canvi Climàtic de AdapteCCa. Aquestes són les projeccions regionalitzades més recents per Espanya, realitzades a partir de les projeccions globals del Cinquè Informe d'Avaluació de l'IPCC (Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic) en el marc de la iniciativa Escenaris PNACC i concretament, de la col·lecció d'Escenaris PNACC 2017.

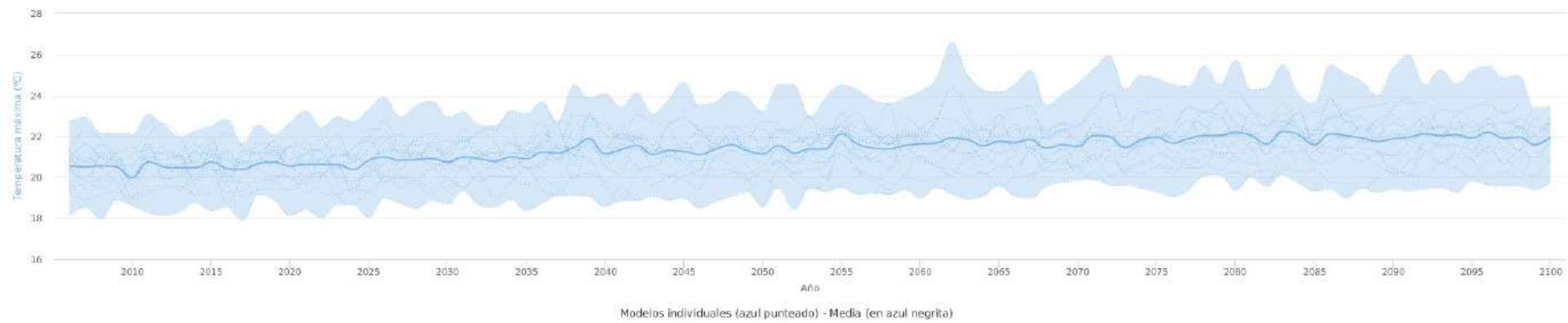
Les següents gràfiques mostren la mitjana de les projeccions futures de precipitació, temperatura màxima, número dies càlids i duració màxima d'onades de calor (dies) per municipi de Calvià en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP 4.5 (escenari d'estabilització):

Escenarios AdapteCCa - Precipitación - Datos en rejilla (media) - RCP 4.5 - Año completo - Calvià (Balears, Illes)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

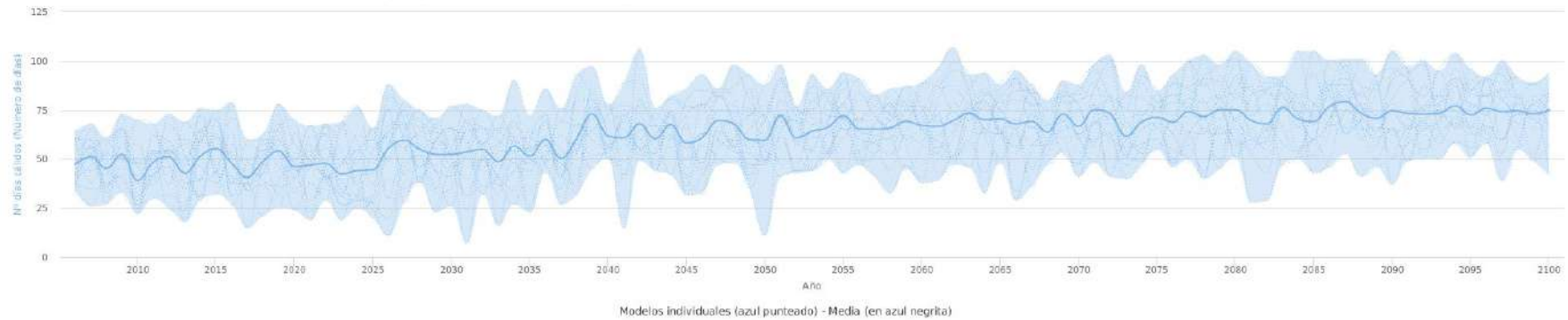
Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla (media) - RCP 4.5 - Año completo - Calvià (Balears, Illes)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

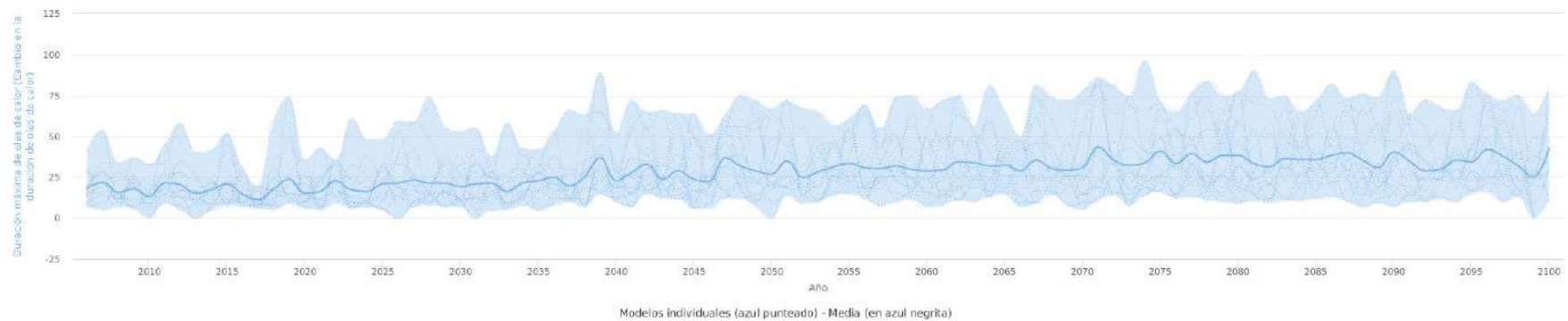


Escenarios AdapteCCa - Nº días cálidos - Datos en rejilla (media) - RCP 4.5 - Año completo - Calvià



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Escenarios AdapteCCa - Duración máxima de olas de calor - Datos en rejilla (media) - RCP 4.5 - Año completo - Calvià



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>



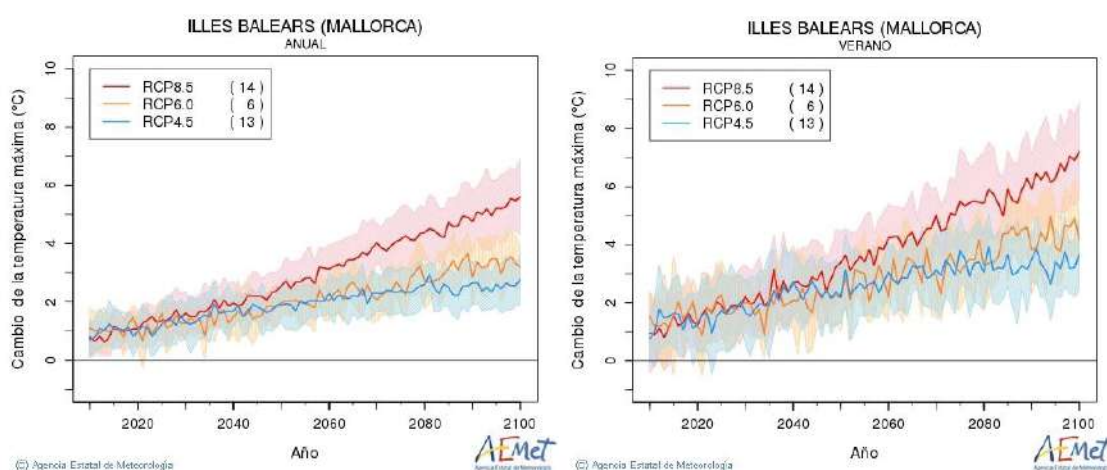
Variable climàtic	Estació	2020	2030	2040	2050	2100
Temperatura Màxima (°C)	Anual	22,7	22,9	24,1	23,2	23,5
Temperatura Màxima (°C)	Estiu	28,1	28,3	29	29,2	29,4
Nº dies càlids	Anual	46,4	52,3	61,7	59,6	75
Duració màxima d'onades de calor (dies)	Anual	15,2	19,4	23,1	27	43,15
Precipitació (mm/die)	Anual	1	1	0,9	1,1	0,9
Màxim Nº de dies consecutius amb precipitació <1 mm	Anual	53,7	50,6	64,1	49,9	50,1

Taula 3. Font: Elaboració pròpia a partir de dades d'AEMET, obtingudes del visor d'escenaris de canvi climàtic d'AdapteCC.

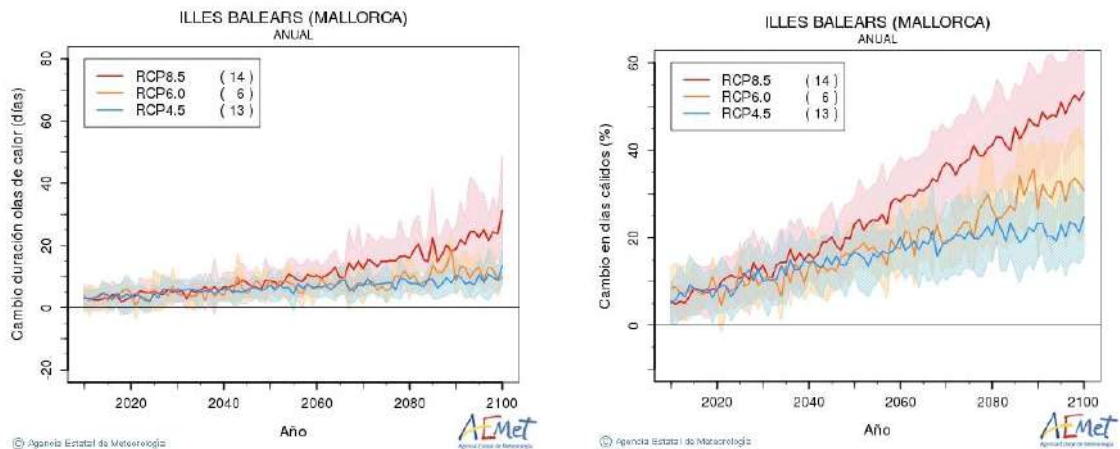
L'escenari projectat per al municipi de Calvià presenta clarament un augment de la temperatura amb les variables de temperatura màxima anual (°C), temperatura màxima estiu (°C), nº dies càlids i duració màxima d'onades de calor (dies) del 2020 al 2100. L'augment de temperatura màxima anual serà de 0,8 °C i les onades de calor s'incrementaran en 27,9 dies del 2020 al 2100. Respecte la precipitació, s'observa una tendència a la disminució d'aquesta de 0,1 mm/dia, tot i que aquesta no és tant clara com en el cas de la temperatura. Finalment, s'observa un increment del màxim nombre de dies consecutius amb precipitació inferior a 1 mm del 2020 al 2100 de 3,6 dies, el que s'associa a un augment dels períodes de sequera.

De la mateixa forma, per a l'illa de Mallorca, i segons les dades dels gràfics d'evolució de projeccions de canvi climàtic per al segle XXI regionalitzades amb mètodes estadístics i dinàmics facilitats per la AEMET, veiem com la tendència generalitzada és similar.

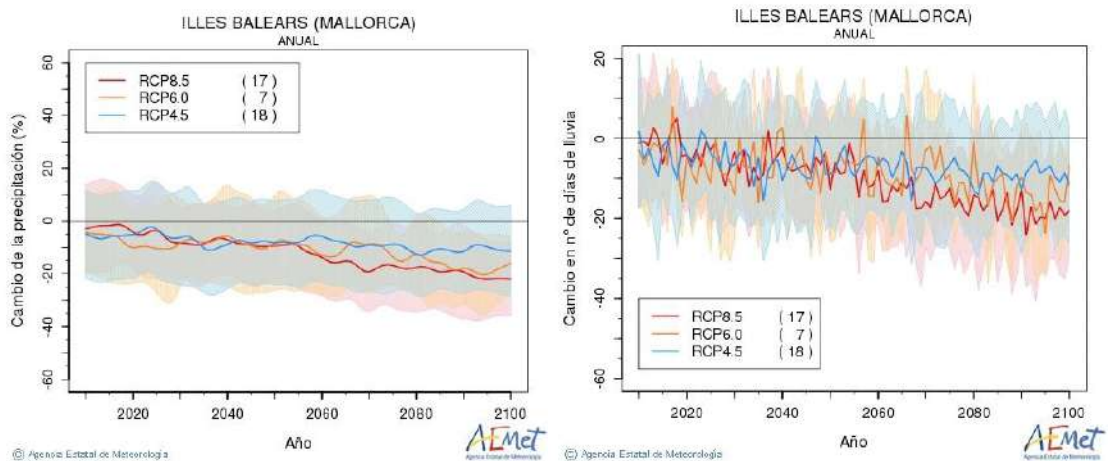
Es pot observar com en general, tant la temperatura anual màxima com la mínima podria registrar un augment a Mallorca, aquest increment seria més acusat en funció de la trajectòria de concentració representativa (RCP). Tant la temperatura anual màxima, com la mínima, al 2100 podria registrar un increment d'entre 2°C, en el cas d'un RCP de 4.5, i 5°C en el cas d'un CRP de 8.5, respecte a les temperatures actuals.



Gràfic 10. Canvi de temperatura màxima anual i en estiu per Mallorca segon el model de regionalització dinàmica CORDEX, període 2005-2100.



Gràfic 11. Canvi de la duració màxima d'onades de calor i de dies càlids per Mallorca segon el model de regionalització dinàmica CORDEX, període 2005-2100.



Gràfic 12. Canvi de la precipitació i del número de dies de pluja per Mallorca segon el model de regionalització dinàmica CORDEX, període 2005-2100.

Per una altra banda, les precipitacions es podrien reduir fins a un 20% al llarg del període de temps considerat, així mateix disminuirien el nombre de dies de pluja.

1.5. Organització municipal

Actualment, des de la celebració i constitució del nou Ple del passat 15 de juny de 2019, la **Corporació Municipal** està formada per 21 regidors i regidores: 10 del PSIB-PSOE, 5 del PP, 2 VOX, 2 Cs i 2 coalició Podem - MÉS.

L'**Equip de Govern** està format per 10 regidors i regidores del Partit Socialista (PSIB-PSOE) i un regidor i una regidora de la coalició Podem - MÉS. Constituïda la nova Corporació Municipal, per Decret de batlia de data 17 de juny de 2019, s'ha nomenat els membres de la Junta de Govern Local i les tinences de batlia i una primera assignació de funcions i delegacions d'atribucions.

L'equip de govern s'organitza en les següents àrees municipals:

- Cohesió Social, Igualtat, Comunicació i Policia Local

- Transparència, Innovació i Serveis Econòmics
- Joventut, Participació Ciutadana, Transició Ecològica i Memòria Democràtica
- Esports i Ciutadans Estrangers
- Serveis Generals i Infraestructures
- Urbanisme, Comerç i Activitats
- Educació i Ocupació
- Desenvolupament social, Infància i Persones Gran
- Infraestructures (Manteniment, Vies i Obres i Mobilitat)
- Comerç, Activitats i Patrimoni

Té el 100% del capital social, de manera directa o indirecta, de tres societats mercantils: Calvià 2000, SA., Limpiezas Costa de Calvià, SA. i la Llar de Calvià, SA. La Fundació Calvià 2004, és una organització sense ànim de lucre, constituïda per organitzacions públiques i privades.

Finalment, l'Ajuntament de Calvià compta amb tres organismes desconcentrats, l'Institut Calvianer d'Esports (ICE), l'Institut de Formació i Ocupació de Calvià (IFOC), i Sa Societat.

1.6. Infraestructures Energètiques

En quant a les infraestructures energètiques del municipi de Calvià esmentar:

- L'existència d'un gasoducte terrestre, que ve de la península, que si bé proveeix a part del municipi, encara existeixen zones madures turístiques sense accés al gas natural.
- La existència d'un cable submarí que entra per Sta. Ponça, que dur energia elèctrica de la península. Té un centre de transformació al polígon de Son Bugadelles.
- A Ses Barraques existeix un parc fotovoltaic privat, amb una extensió de 16 Ha i 3,3 MW de potència instal·lada.

1.7. Gestió de Residus

Calvià compta amb un punt verd conegut com **Punt Verd o Deixalleria**, localitzat en el Polígon Són Bugadelles, on es recullen de manera selectiva els residus que es generen en el municipi, i per als quals no existeix un sistema de recollida a domicili o contenidors específics al carrer.

De manera general es poden depositar paper-cartó, vidre pla, metalls i ferralla, voluminosos com a mobles i matalassos, roba, electrodomèstics, pneumàtics fora d'ús de turismes i bicicletes, restes de podes, poda de palmera (sense afectar per morrut roig), residus de construcció i demolició domèstics; residus perillosos domèstics, com a piles alcalines i de botó, pintures caducades, fluorescents, envasos metàl·lics i plàstics contaminats, bateries, oli vegetal, oli mineral, absorbents, tòners, electrodomèstics amb CFC (neveres, aires condicionats).

No s'accepten residus infecciosos, radioactius, material explosiu o inflamable, residus industrials, residus hospitalaris, vehicles fora d'ús, animals morts i qualsevol residu que es pugui considerar perillós i/o inadequat per al seu emmagatzematge i manipulació a la instal·lació.

En aquesta mateixa instal·lació existeix el servei de “**préstec d'una trituradora**”, per a qualsevol resident que la necessiti per a realitzar compostatge domèstic amb les restes de menjar i restes de poda o de l'hort.

La **recollida de residus municipals** aquesta marcada per la naturalesa turística del municipi, que fa que es concentri l'activitat econòmica entorn als serveis i en els mesos d'estiu, així tant la manera d'organitzar i prestar el servei són singulars, marcats per uns requisits mínim:

- Minimitzar el trànsit pesat en zones turístiques
- Adequació horari de recollida a les activitats d'oci i descans
- Reducció de la contaminació visual i d'olors
- Augment de les freqüències de recollida de les cinc fraccions (envasos, paper i cartró, vidre, orgànica i rebuig)

Així, s'estableixen 3 tipus de recollida adaptats a les necessitats de cada zona:

1. Recollida selectiva a grans productors (hotels, ports esportius, supermercats) a l'interior de les seves instal·lacions.
2. Delimitació de **Punts P** (primeres línies) amb recollida selectiva a l'oferta complementària, en un horari determinat.
3. Recollida en zones residencials mitjançant contenidors diferenciats en via pública. En aquest punt esmentar l'existència de dues modalitats, la recollida de la fracció rebuig mitjançant contenidors en la via pública i la recollida de la fracció rebuig mitjançant bosses en la via pública (Calvià i es Capdellà), servei conegut com a “**Porta a Porta**”, mentre que per a les fraccions cartró i envasos i vidre es fa mitjançant contenidors en la via pública.

La recollida de voluminosos i aparells elèctrics i electrònics, així com de branques i restes de poda, a més de poder depositar-se en la Deixalleria, pot fer-se domiciliària prèvia petició del servei i tenint en compte les limitacions de volum, horari establert i altres especificacions.

Com a dada, citar que en 2019 es van recollir 58.073 tones de residus, la qual cosa correspon a 3,1 kg/hab/dia.



Gràfic 13. Evolució de kg/hab/día i la producció de residus el municipi de Calvià, 2010-2019. Font: Calvià 2000

En 2018 es posa en marxa el **Pla de Prevenció i Gestió de Residus de Calvià**, amb una duració de 3 anys (2018-2020), l'objectiu prioritari dels quals és el marcat per la legislació vigent d'aconseguir una reducció de la generació de residus per càpita en un 10% en el 2020 respecte a l'any 2010 tenint en compte l'índex pressió humana (IPH), dades que a data de l'elaboració del present document encara no disposem, tot i que ja s'observa una tendència a la baixa des de la posada en marxa d'aquest.

Per a aconseguir aquesta reducció el Pla comptava amb 35 actuacions que pivotaven en 8 àmbits temàtics: matèria orgànica, envasos lleugers, paper i cartró, vidre, residus voluminosos, altres fraccions, agents i llocs específics, i formació, participació i investigació.

Amb les dades disponibles en l'actualitat, actualitzats fins a Juliol de 2020 i tenint en compte la població de 2019 (com que no ha estat publicada encara la de 2020) s'obtidria una xifra de 1,56 kg/hab/dia per al mes de referència d'enguany, que seria abril, per davall dels 1,6 kg/hab/dia que és el que se hauria d'obtenir per a complir amb la legislació.

Si bé és cert que és any 2020 pot considerar-se com un any atípic, veient-se reduïda l'activitat econòmica del municipi, dependent quasi íntegrament del sector turístic, a causa de la pandèmia mundial patida, provocant conseqüentment una disminució en la producció de residus, no sent per tant les dades comparables amb la temporada 2010.

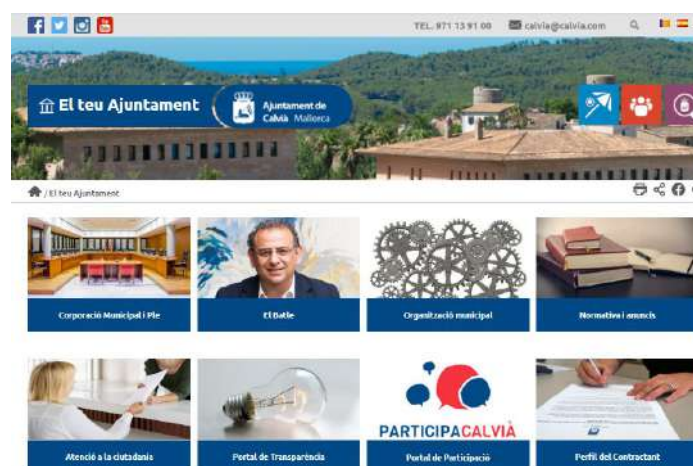
De qualsevol forma, i tal com s'ha citat anteriorment, la posada en marxa del Pla marca un punt d'inflexió en la corba de producció de residus, reflectint un clar canvi de tendència.

1.8. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

A nivell normatiu, el municipi disposa de l'Ordenança de participació ciutadana de l'Ajuntament de Calvià (BOIB nº 132 de 28/09/2019) on s'especifiquen les formes de participació i informació que es preveuen, així com el dret d'iniciativa ciutadana, a fer consultes populars, a presentar queixes i suggeriments.

Els sistemes de comunicació amb la població són la pàgina web municipal (www.calvia.com) que s'actualitza regularment i presenta un espai de notícies destacades, i les associacions de veïns, presents a tots els nuclis, on tenen panells informatius.

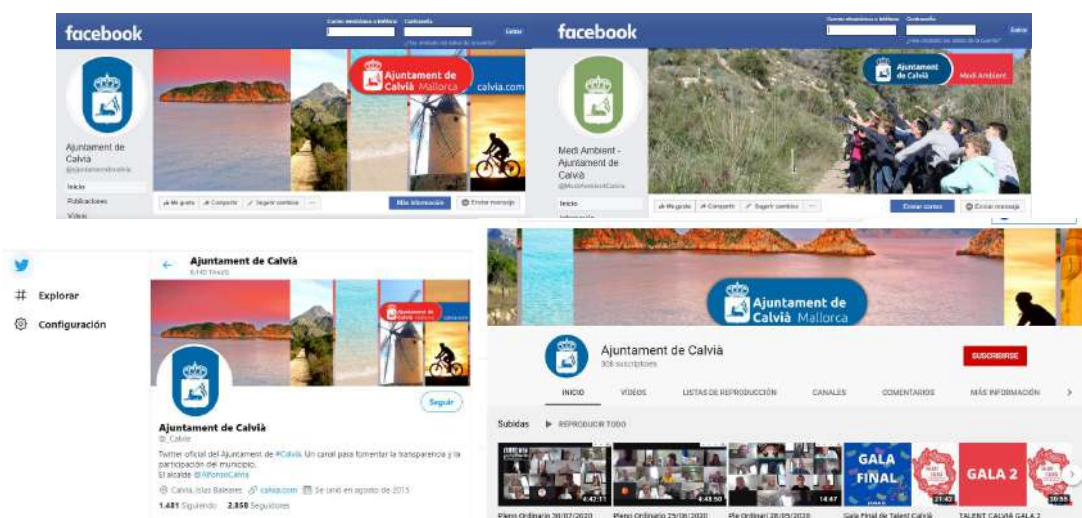
Cal destacar que a la web municipal hi ha un apartat de participació ciutadana, a més d'un apartat d'Atenció a la Ciutadania i un altre Portal de Transparència, on els habitants de Calvià poden traslladar les seves inquietuds al consistori. I també, a la mateixa web, els ciutadans es poden subscriure a un butlletí d'informacions de l'Ajuntament, amb notificacions, comunicacions i programes d'actes i activitats.



Així mateix, l'ajuntament de Calvià compta amb un perfil propi a facebook (<https://www.facebook.com/ajuntamentdecalvia/>) i un de l'àrea de medi ambient (<https://www.facebook.com/MediAmbientCalvia/>), un de twitter (<https://twitter.com/Calvia?lang=es>) i un d'instagram (<https://www.instagram.com/visitcalvia/?hl=es>), que s'actualitzen gairebé cada dia.

També disposa d'un canal de YouTube on els Plens es retransmeten en directe i es poden consultar en diferit:

https://www.youtube.com/channel/UCHTEByoI_8HOurg649EaKeA



Finalment citar la Ràdio Calvià i les revistes municipals:

- i. Revista Calvià!. Informació municipal d'interès per a la ciutadania. Bimestral
- ii. Entorn. Revista cultural. Promou la investigació, el coneixement i la divulgació històrica, la natura, el patrimoni i, en definitiva, les persones i la vida de Calvià. Semestral.



1.9. COVID 19 Pandèmies, Canvi Climàtic i Transició Ecològica

La definició del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima PAESC en el municipi de Calvià s'ha donat en el context de la pandèmia provocada per la COVID-19, aquesta situació i el futur escenari post COVID-19 suposen una situació inèdita. Els esforços per a fer front a les conseqüències de la pandèmia han de centrar-se en les persones però també en reconstruir un nou escenari basat en el bé comú, aprofitant per a abordar les qüestions mediambientals, com són l'emergència climàtica, la transició energètica, la mobilitat i el turisme sostenible.

Existeix la necessitat de prendre mesures urgents per a pal·liar les conseqüències de la pandèmia a nivell econòmic, social i mediambiental a través d'una gestió àgil a nivell municipal que permeti estimular la situació generant un nou escenari més sostenible i resilient en el municipi.

La COVID-19 ha fet més evidents els riscos i les conseqüències que a nivell mediambiental poden tenir les crisis provocades pels fenòmens meteorològics extrems, les plagues i les pandèmies. La incertesa sobre futures crisis i la forma adequada de prevenir-les i evitar-les fa necessari reflexionar sobre l'exposició i vulnerabilitat del municipi a aquestes situacions i per això, és necessari identificar accions urgents de resposta que han de sotmetre's a criteris molt exigents de sostenibilitat. Es tracta d'aprofundir, accelerar i intensificar la transició ecològica i la lluita contra el canvi climàtic, per a construir un municipi més sostenible i resilient.

La crisi conseqüència de la COVID-19 ha deixat palesa la necessitat de donar respostes primerenques, coordinades, solidàries i sostenibles per a fer front a la situació, de la mateixa manera que la crisi ambiental i l'emergència climàtica ve demandant des de fa temps, per això Espanya i la Comissió Europea insten que el Pacte Verd (European Green Deal) serveixi com un dels eixos per a la recuperació després del COVID-19.

És necessari concretar aquest Pacte Verd en l'àmbit municipal a Calvià i que serveixi com a motor de la reactivació econòmica del municipi, integrant i promovent la participació a tots els ciutadans, entitats, actors i sectors productius/econòmics del municipi, que a més sirva per a ampliar les inversions en mobilitat sostenible, energies renovables, rehabilitació d'edificis públics i privats, fomentar estudis de recerca i innovació, dinamitzar la formació, reciclatge i inserció laboral de les persones per a protegir la biodiversitat del municipi, afavorir l'economia circular, l'economia blava i verd, així com el desenvolupament turístic sostenible.

És el moment de posar en marxa mesures d'estímul i dissenyar una reconstrucció més social, més verda, fomentant una millor qualitat de vida i més sostenible. També es considera necessari fer en aquests moments una reflexió dels nostres models de vida i de quins són les noves prioritats de la nostra societat en aquest nou escenari post pandèmia. Es tracta de reconstruir i reorientar els models actuals, tenint en compte les qüestions mediambientals com a eix necessari per a una major sostenibilitat social i econòmica, així com la millora i suport de les actuacions col·lectives de la comunitat local en el seu conjunt, per a poder desenvolupar una major capacitat de fer front a futures crisis.

A causa de la pandèmia provocada per la COVID 19, queda patent una vegada més el paper que poden tenir els animals en la generació de noves malalties, és molt rellevant i, sense cap dubte, la principal causa de l'aparició d'aquests nous agents infecciosos microbians capaços d'afectar els humans. El coronavirus COVID-19, com la gran quantitat de virus més mortals que hi ha hagut els darrers anys han estat provocats per una zoonosi, és a dir, són malalties transmeses pels animals als humans.

Per això s'han d'emprar més esforços i recursos en els controls de la sanitat dels animals del nostre entorn i desenvolupar programes de vigilància i seguiment de les malalties que accidentalment puguin transmetre's dels animals als humans.

El context de la pandèmia fa més necessari potenciar la prevenció i vigilància dels paràmetres de control sanitari del medi ambient, com és l'aigua i el seu cicle, la qualitat de l'aire, el sòl, les emissions i abocaments contaminants als diferents mitjans, el control i anàlisi d'aquests agents físics, químics i biològics que poden afectar la salut pública. Això inclou tota una sèrie de tasques de revisions, inspeccions, controls analítics, recerca de punts i zones de risc amb la seva classificació.

És necessari augmentar l'activitat en aquestes àrees de control de salut pública així com potenciar els tractaments preventius contra les plagues que poden ser transmissors de malalties, l'increment de freqüències a les desinfeccions d'instal·lacions, espais i immobles públics, així com el tractament i seguiment de vectors que transmeten malalties.

Aquestes qüestions són clau per a localitzar l'Agenda 2030 i aconseguir així els Objectius de Desenvolupament Sostenible a nivell municipal, que són la base per a un futur més resilient i sostenible que ens permeti fer front als nous reptes i crisis futures amb major capacitat i fortaleces, i menor vulnerabilitat. En definitiva, es tracta de fomentar una major resiliència i sostenibilitat.

El canvi climàtic s'ha convertit en un dels principals vectors per a les malalties i un risc per a futures pandèmies. El clima en el futur pot afectar amb major intensitat l'aparició de malalties infeccioses i pandèmies. “El coronavirus és una malaltia que esperem que sigui temporal, amb impactes temporals, però el canvi climàtic ha estat allí per molts anys i es mantindrà per moltes dècades, i requereix d'acció contínua.” (Antonio Gutierrez, Secretari General de l'ONU).

Les conseqüències de la pandèmia provocades pel coronavirus són dramàtiques, però sens dubte els efectes i conseqüències del canvi climàtic són encara pitjors i de major magnitud, el canvi climàtic és la pitjor de les pandèmies.

2. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

Per a fer front al canvi climàtic cal implementar dos tipus d'estratègies: en primer lloc, és important reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEI), per a això han d'adoptar-se mesures de mitigació; en segon lloc, és necessari actuar per a fer front als seus impactes inevitables, és a dir, prendre mesures d'adaptació.

2.1. Gestió energètica municipal

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

Actualment, l'Ajuntament de Calvià compta amb la figura del gestor energètic, José Francisco Giménez Sánchez, que s'encarregarà d'impulsar el present Pla d'Acció, així com de vetllar per la correcta implementació del sistema de gestió i comptabilitat energètica municipal.

L'Ajuntament no disposa de cap ordenança municipal relacionada directament amb l'estalvi energètic, les energies renovables o el canvi climàtic.

L'empresa distribuïdora d'energia amb la qual treballa el consistori, és Sampol, que compta en l'actualitat amb Certificat de Garantia de Origen Renovable (GdO) per a qualsevol potència i tarifa.

2.2. Inventari d'emissions (IRE)

L'objectiu d'aquest inventari és conèixer de primera mà els consums energètics tant del municipi com del propi ajuntament, i per consegüent les emissions de CO₂ generades per aquest consum; aquestes dades serviran com a punt de partida per a aconseguir els objectius de reducció per a 2030, prenent com a any de referència l'any 2005.

Per a això s'ha utilitzat la Metodologia proporcionada per la comissió del Pacte de les Batlies, les directrius marcades pels estàndards europeus i la Metodologia pròpia adaptada per al desenvolupament dels documents del **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima**, establida pel Consell de Mallorca.

Àmbits Inclosos

Tal com ens indica la Metodologia de càlcul per a la realització d'Inventaris d'Emissions de CO₂ de l'illa de Mallorca en el marc del Pacte de les Batlies per al Clima i l'Energia, elaborada pel Consell de Mallorca, s'han d'identificar i diferenciar tots els àmbits dins del territori del municipi, amb influència en les emissions produïdes, sobre els quals es pot intervenir. Dels àmbits inclosos dins del terme municipal, segons la definició de la Metodologia no és obligatori actuar en tots, sinó només en els quals les entitats locals tenen competència per a actuar-hi directament o indirectament. Per tant, es proposa agrupar els àmbits en les dues següents categories segons la capacitat d'actuació dels Ajuntaments:

- Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament: àmbits considerats públics i en els quals l'Ajuntament pot realitzar actuacions per a la reducció d'emissions de manera directa com són edificis municipals, enllumenat públic, altres equipaments municipals i transport municipal. Aquest àmbit es restarà al sector serveis.
- Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament: àmbits per als quals l'Ajuntament adquireix uns compromisos de reducció, però no pot intervenir de manera directa per a aconseguir-los, com són els sectors domèstic, serveis, i transport privat.

Adicionalment, i seguint la metodologia anteriorment citada, existeixen certs àmbits considerats com a voluntaris i que només s'han d'incloure en l'inventari d'emissions en el cas que posteriorment es consideri oportú realitzar actuacions; aquests àmbits opcionals poden ser el cicle de l'aigua o el tractament de residus.

Àmbits inclosos	
Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Àmbits que NO depenen de l'Ajuntament
Equipaments i instal·lacions municipals	Edificis i instal·lacions del sector terciari (no municipal)
Enllumenat públic	Edificis residencials (Sector domèstic)
Flota municipal i Transport públic	Transport privat i comercial
Àmbits opcionals	
Àmbits optatius segons el Pacte	
Tractament de residus	
Consum de combustibles per a produir electricitat	
Cicle de l'aigua (potabilització i depuració)	

Taula 4. Àmbits d'avaluació y actuació PACES

Esmentar, que en e caso del municipi de Calvià, el transport públic no depèn directament de l'ajuntament, sinó que és l'empresa TIB - Transports de les Illes Balears, dependent del Govern Balear l'encarregada de la seva gestió. No obstant això, s'inclouran en l'àmbit municipal per pertànyer al sector públic.

Factors de Conversió i d'Emissió

En primer lloc i pel fet que les dades facilitades per les fonts consultades, venen expressats en diferents unitats de mesurament, s'han de convertir totes les dades a una unitat de consum comú com són els kWh, utilitzant per a això els següents **factores de conversió**:

Factores de conversión por fuentes		
Fuente	Factor de conversión	Unidades
Fuel	11,16	kWh / kg
Gasoil	10	kWh / l
	11,78	kWh / kg
Gasolina	9,2	kWh / l
	12,3	kWh / kg
GLP	12,44	kWh / kg
Gas natural	13,24	kWh / kg
Gas butano	12,44	kWh / kg
Madera sin tratar	4,11	kWh / kg
Carbón vegetal	4,41	kWh / kg

Taula 5. Factores de Conversió. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic

Posteriorment, i tal com indica la Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic, s'utilitzen els **factores d'emissió** per a calcular les emissions de contaminants atmosfèrics, s'expressen en quantitat (gram, quilogram o tona) de contaminant (CO₂, SO₂, NO_x, partícules, etc.) emés a l'atmosfera per kWh elèctric consumit, o per GJ d'energia produïda o per kg de combustible consumit.

Aquests valors es calculen de manera experimental i són valors estàndard per als combustibles habituals (gasoil, gasolina, GLP), mentre que, per a combustibles menys convencionals o més recents com la biomassa, s'han de consultar taules d'entitats especialitzades.

En els nostres càlculs emprarem els factors d'emissió estàndard, tal com recomana la metodologia elaborada pel Consell de Mallorca, convertint tots els consums únicament en tones de CO₂ emeses a l'atmosfera, sent menyspreable la resta de GEIs. Per tant, aquests són els factors d'emissió utilitzats en el IRE:

Factores de emisión por fuentes														
Factor de emisión (t CO ₂ / MWh)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gas natural	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019	0,2019
Gasolina	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495
Gasóleo	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668
Gas butano	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272
Gas propano	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272
Fueloleo	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761	0,2761
GLP	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272	0,2272
Gasoleo C	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668	0,2668
Consumo eléctrico	0,9655	0,9054	0,8974	0,9139	0,9746	0,9695	0,9435	0,8753	0,8174	0,7696	0,7714	0,7477	0,7775	0,7754

Taula 6. Factors d'emissió de contaminants emesos a l'atmosfera. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic

Fonts d'Informació. Recollida de dades

En ser dos àmbits diferents, consum del propi ajuntament i consum del municipi íntegrament, les fonts consultades són d'ampli espectre i origen.

Els **consums energètics** de l'Ajuntament s'han obtingut gràcies a la col·laboració de l'entitat i als seus diferents serveis municipals, obtenint-se així les següents dades:

- Consums electricitat: edificis municipals, enllumenat públic, semàfors, bombaments i altres instal·lacions.
- Vehicles municipals i transport públic, inclòs el consum de gasolina i gasoil i els quilòmetres anuals recorreguts.
- Consums altres combustibles (GLP, gas natural i gasoil de calefacció) en edificis municipals.
- Relació d'instal·lacions d'energia renovable (tèrmica, fotovoltaica, etc.) de propietat municipal.

Per part seva, els **consums energètics del municipi** s'han obtingut de diferents fonts oficials:

- Consum d'electricitat i consum de transport privat: base de dades de l'Institut Balear d'Estadística (IBESTAT).
- Consum del transport privat i comercial (tot el transport no municipal): base de dades de l'Institut Balear d'Estadística (IBESTAT) i publicacions estadístiques de la Direcció General de l'Energia (DGE).
- Consum d'altres combustibles com a gas natural, GLP i gasoil C: publicacions estadístiques de la Direcció General de l'Energia (DGE).

Finalment, la **producció local d'electricitat** s'ha obtingut de les publicacions estadístiques disponibles de la Direcció General de l'Energia (DGE).

2.2.1. Consums Energètics

Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament

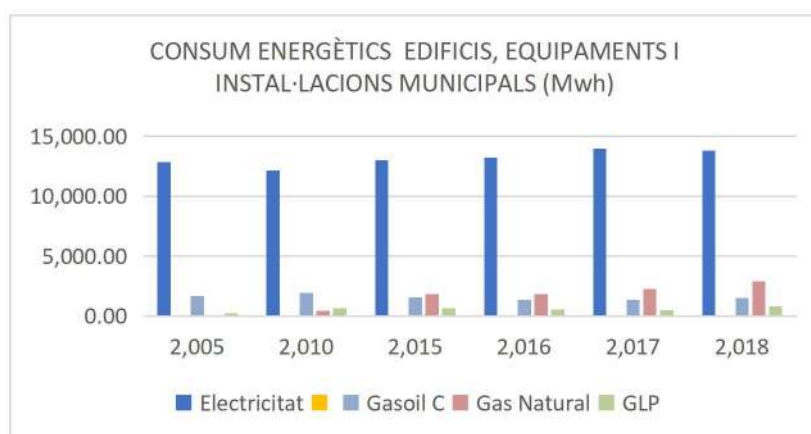
A. Edificis, equipaments i instal·lacions municipals

S'identifiquen els consums de tots els edificis, equipaments i instal·lacions que són de propietat municipal, la seva explotació correspon al consistori o tenen alguna competència en la seva gestió, de tal forma que inclou a més dels propis edificis municipals (ajuntament, jutjats, policia, La Llar, etc.), es comptabilitza el consum energètic de totes les instal·lacions esportives, col·legis (IMEB), edificis d'associacions veïnals, així com potabilització i depuració (Calvià 2000), entre altres. Esmentar que l'enllumenat municipal el considerem en un apartat independent.

En els últims anys, el consum d'electricitat ha augmentat en un 7,2% respecte a 2005 i en un 13,7 respecte a 2010, si bé és cert que durant l'any 2018, s'ha reduït el consum en un 1,2% respecte a l'any anterior.

CONSUM ENERGÈTICS EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Electricitat	12.872,91	12.138,30	13.003,13	13.232,65	13.976,21	13.801,78
Gasoil C	1.700,63	1.944,43	1.568,14	1.385,55	1.368,54	1.498,29
Gas Natural	0,00	470,83	1.823,91	1.824,17	2.253,80	2.923,63
GLP	253,67	668,06	688,14	571,95	530,93	809,28

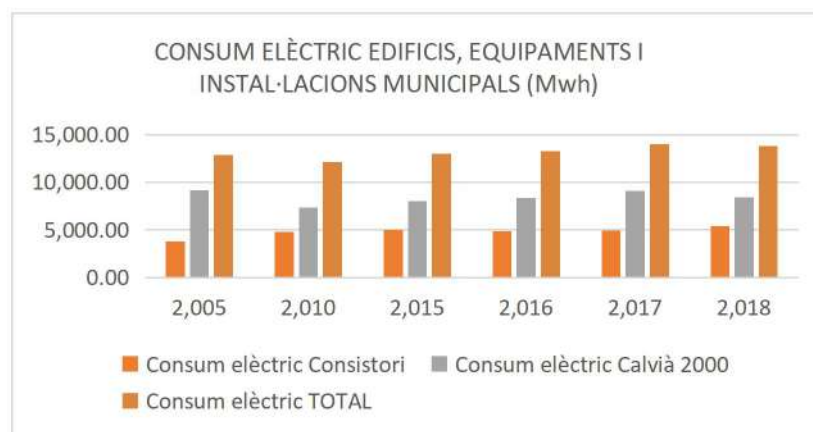
Taula 7. Consums energètics dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals. Font: Ajuntament Calvià



Gràfic 14. Evolució del consum dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals (MWh). Font: Elaboració pròpia

CONSUM ELÈCTRIC EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Consum elèctric Consistori	3.745,92	4.788,00	5.014,02	4.870,28	4.921,21	5.386,78
Consum elèctric Calvià 2000	9.126,99	7.350,30	7.989,11	8.362,37	9.055,00	8.415,00
Consum elèctric TOTAL	12.872,91	12.138,30	13.003,13	13.232,65	13.976,21	13.801,78

Taula 8. Consums elèctrics dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals. Font: Ajuntament Calvià



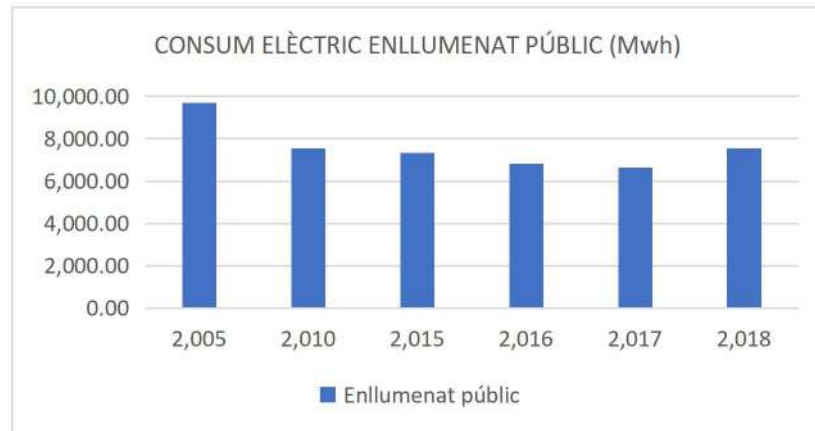
Gràfic 15. Consums elèctrics dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals. Font: Elaboració pròpia

B. Enllumenat Públic

Amb les dades de les factures de cadascun dels contractes, s'han obtingut les següents dades:

CONSUM ELÈCTRIC ENLLUMENAT PÚBLIC (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Enllumenat públic	9.687,00	7.538,00	7.340,31	6.826,84	6.650,00	7.543,32

Taula 9. Consums energètics enllumenat públic (MWh). Font: Ajuntament Calvià



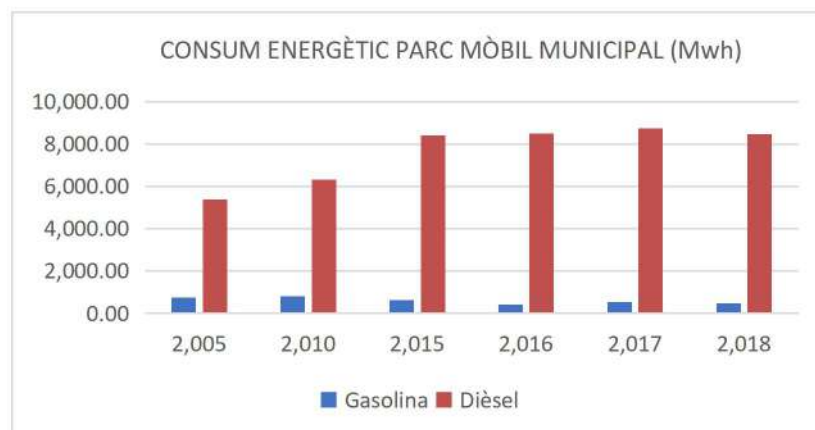
Gràfic 16. Consum energètic enllumenat públic (MWh). Font: Elaboració pròpia

C. Transport municipal

La informació facilitada pel consistori es refereix als consums de la flota de vehicles municipals utilitzats pels diferents departaments de l'Ajuntament de Calvià, incloent-se també els usats per l'empresa municipal Calvià 2000.

CONSUM ENERGÈTIC PARC MÒBIL MUNICIPAL (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Gasolina	754,36	803,99	619,36	418,02	530,17	475,61
Dièsel	5.371,33	6.312,27	8.413,29	8.489,75	8.724,96	8.464,20

Taula 10. Consums energètics parc mòbil municipal (MWh). Font: Ajuntament Calvià

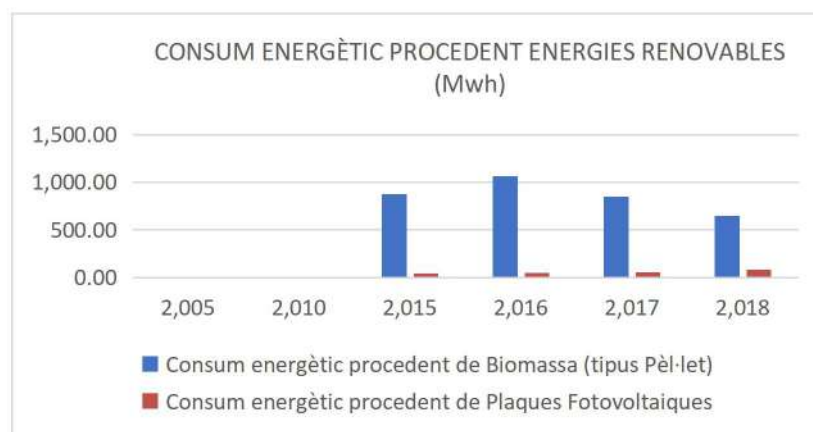


Gràfic 17. Consums energètics parc mòbil municipal (MWh). Font: Elaboració pròpia

D. Energies renovables

CONSUM ENERGÈTIC PROCEDENT ENERGIES RENOVABLES (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Consum energètic procedent de Biomassa (tipus Pèl·let)	0,00	0,00	876,23	1.065,99	847,74	646,34
Consum energètic procedent de Plaques Fotovoltaiques	0,00	0,00	43,02	50,29	52,80	84,79

Taula 11. Consums energètics procedents d'energies renovables (MWh). Font: Ajuntament Calvià

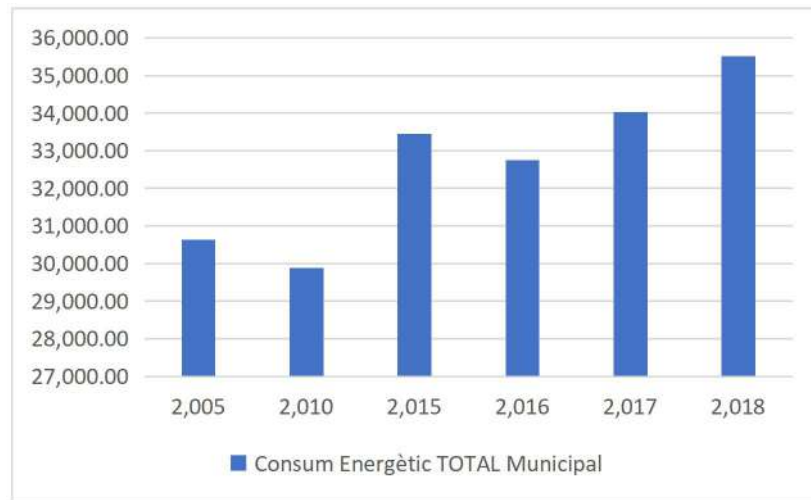


Gràfic 18. Consums energètics procedents d'energies renovables (MWh). Font: Elaboració pròpia

Finalment, podem comprovar com el consum energètic total municipal ha patit un augment del 15,9% respecte a 2005 i del 18,9% respecte a 2010.

CONSUM ENERGÈTIC TOTAL MUNICIPAL (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Consum Energètic TOTAL Municipal	30.639,89	29.875,88	33.456,29	32.748,93	34.034,61	35.516,10

Taula 12. Consum Energètic TOTAL Municipal (MWh). Font: Elaboració pròpia



Gràfic 19. Consum Energètic TOTAL Municipal (MWh). Font: Elaboració pròpia

Àmbits que NO depenen directament de l'ajuntament

Tant per al sector residencial com per al sector serveis, s'empraran els consums energètics d'electricitat, gas natural, GLP i gasoil C, obtenint-se les dades del Portal Energètic de la Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic.

Per al consum d'electricitat, tant per al sector residencial com per al sector serveis, les dades s'han obtingut de la taula "Energia facturada a Balears, per municipis", sobre la qual hem descomptat el consum energètic del consistori.

Per al consum del gas natural, GLP i energies renovables del sector residencial s'han emprat les dades de la taula "Balanz energètic Mallorca 2018", extrapolant les dades a nivell de municipi en funció de la població.

I finalment, per als consums de gasoil C, gasolina i gasoil les dades procedeixen de la taula "Vendes de productes petrolífers, per illes, 2018", realitzant la mateixa extrapolació que en els casos anteriors.

A. Sector residencial

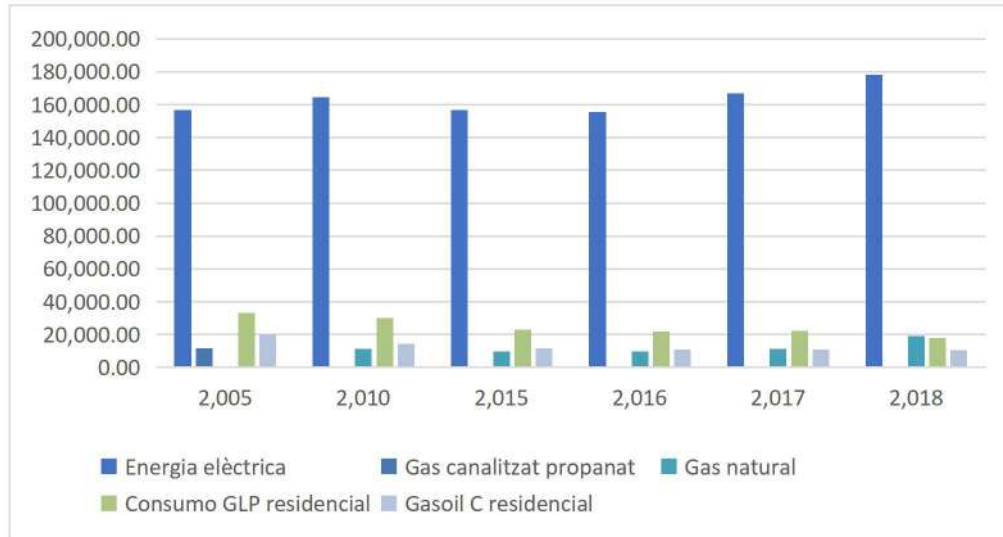
Com hem comentat anteriorment, per al **consum d'electricitat**, les dades s'han obtingut del Portal Energètic de la Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic, a partir de la taula "Energia facturada a Balears, per municipis", en ella es pot observar com s'ha produït un augment del 3.1% del consum, respecte a l'any anterior, molt per damunt de la mitjana de la resta de la província.

Energia facturada a Balears, per municipis			
Municipi	Total 2017 MWh	Total 2018 MWh	Δ%18/ 17
Calvià	399.357	411.719	3,1%
Total Mallorca	4.178.326	4.240.614	1,5%

Taula 13. Consums d'energia elèctrica Balears, 2018. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic

CONSUM ENERGÈTIC RESIDENCIAL (MWh)						
	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Energia elèctrica	156.772,49	164.743,12	156.557,73	155.615,14	166.727,27	178.396,92
Gas canalitzat propanat	11.554,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	11.272,17	9.677,91	9.729,61	11.309,93	18.956,98
Consumo GLP residencial	33.012,27	29.875,47	23.181,00	21.881,58	22.196,04	17.843,46
Gasoil C residencial	20.429,12	14.404,64	11.718,45	11.100,93	11.058,76	10.528,69
Consum TOTAL residencial	221.768,59	220.295,40	201.135,09	198.327,26	211.291,99	225.726,05

Taula 14. Consums energètics sector residencial. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic

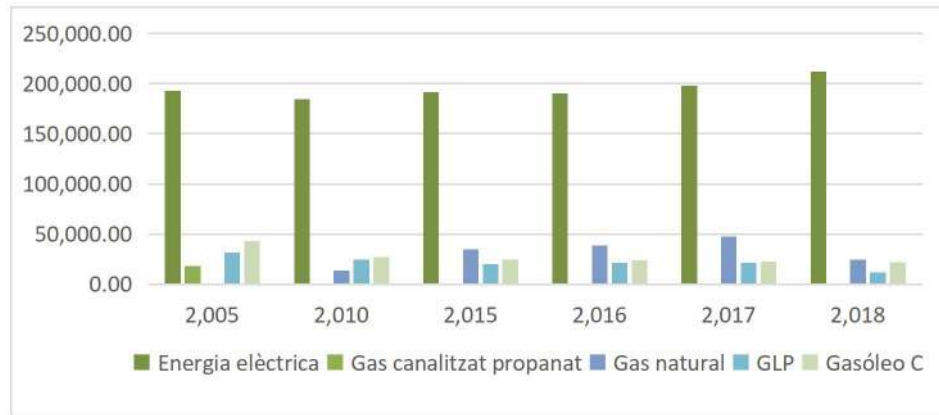


Gràfic 20. Consums energètics sector residencial. Font: Elaboració pròpia

B. Sector serveis

CONSUM ENERGÈTIC SERVEIS (MWh)						
	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Energia elèctrica	192.654,86	184.301,78	191.613,61	190.394,55	198.111,08	211.977,36
Gas canalitzat propanat	17.945,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	13.832,74	34.509,55	38.609,61	47.453,15	24.640,91
GLP	31.588,60	24.615,15	20.220,02	21.442,66	21.291,90	11.960,98
Gasóleo C	42.848,03	27.432,39	24.547,12	23.725,13	22.871,47	21.775,20
Consum TOTAL serveis	285.037,45	250.182,05	270.890,29	274.171,96	289.727,59	270.354,45

Taula 15. Consums energètics sector serveis. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic



Gràfic 21. Consums energètics sector serveis. Font: Elaboració pròpia

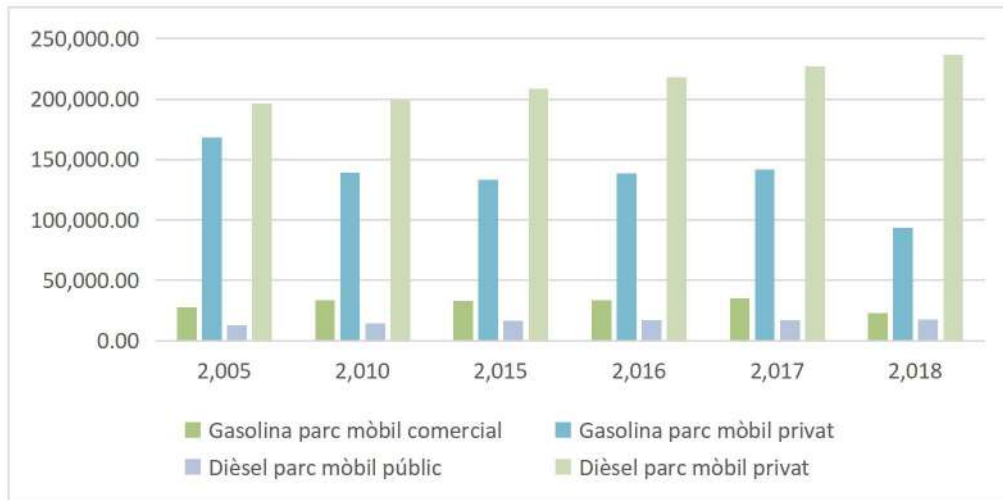
C. Transport privat i comercial

El transport privat i comercial té un caràcter difús, al no ser fixo ni estable, sinó que està sempre en moviment i les seves característiques són altament variables. Aquesta i altres circumstàncies dificulten l'anàlisi quantitativa d'aquest sector.

Per al càlcul del consum en primera instància, i posteriorment de les emissions, s'ha pres com a referència la metodologia elaborada pel Consell de Mallorca, extrapolant els consums a nivell d'Illa facilitats pel Consell (Taula 6. Vendes de productes petrolífers, per illes, 2018).

CONSUM ENERGÈTIC PARC MÒBIL (MWh)						
	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Gasolina parc mòbil comercial	27.454,00	33.387,00	32.809,00	33.699,00	35.000,00	23.007,80
Gasolina parc mòbil privat	168.202,81	138.814,19	133.448,37	138.754,76	141.942,72	93.308,29
Dièsel parc mòbil públic	12.940,00	14.275,00	16.321,00	16.897,00	17.000,00	17.690,28
Dièsel parc mòbil privat	196.408,04	198.740,16	208.631,68	218.196,35	227.207,84	236.433,49

Taula 16. Consums energètics parc mòbil. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic

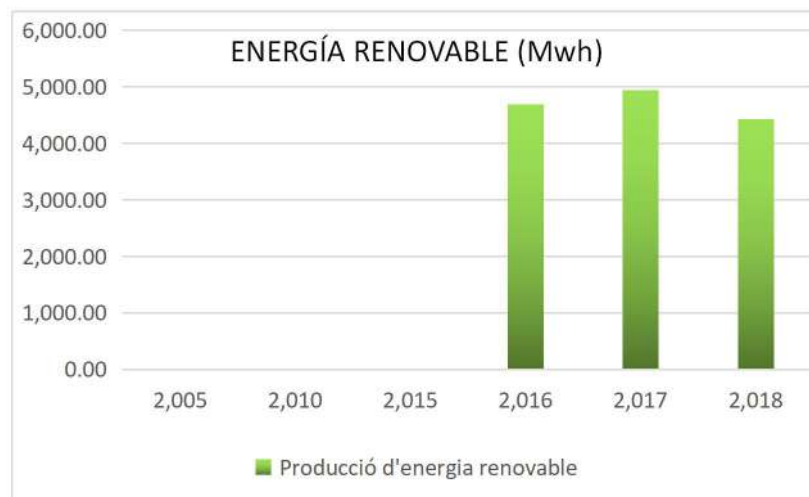


Gràfic 22. Consums energètics parc mòbil. Font: Elaboració pròpia

D. Energies renovables

ENERGÍA RENOVABLE (Mwh)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Producció d'energia renovable	0,00	0,00	0,00	4.686,48	4.944,86	4.423,89

Taula 17. Producció d'energia renovable. Font: Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic



Gràfic 23. producció d'energia renovable. Font: Elaboració pròpia

2.2.2. Emissions de CO2

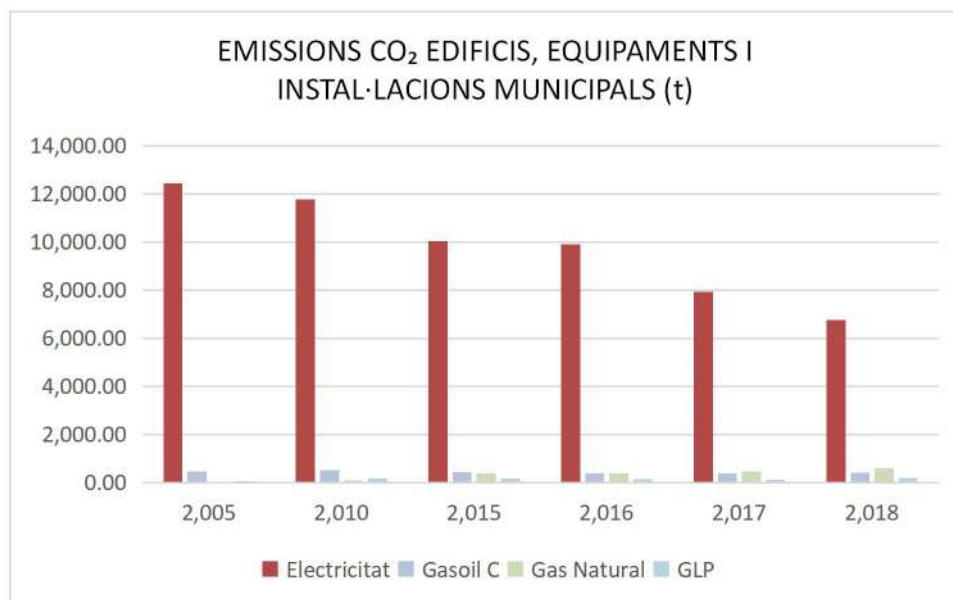
El consum d'energies procedents de fonts renovables així com la compra d'energia verda certificada es considerarà lliure d'emissions a efectes de càlcul, tal com indica la "Metodologia de càlcul per a la realització de: Inventaris d'Emissions de CO2 de l'illa de Mallorca en el marc del Pacte de Batlies i Batllesses per al Clima i l'Energia" de març de 2018.

Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament

A. Edificis, equipaments i instal·lacions municipals

EMISSIONS CO ₂ EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Electricitat	12.428,79	11.768,08	10.030,61	9.894,05	7.932,68	6.743,99
Gasoil C	453,67	518,71	418,33	369,62	365,08	399,70
Gas Natural	0,00	95,08	368,33	368,39	455,15	590,42
GLP	57,62	151,76	156,32	129,93	120,61	183,84

Taula 18. Emissions CO₂ dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals (t). Font: Elaboració pròpia

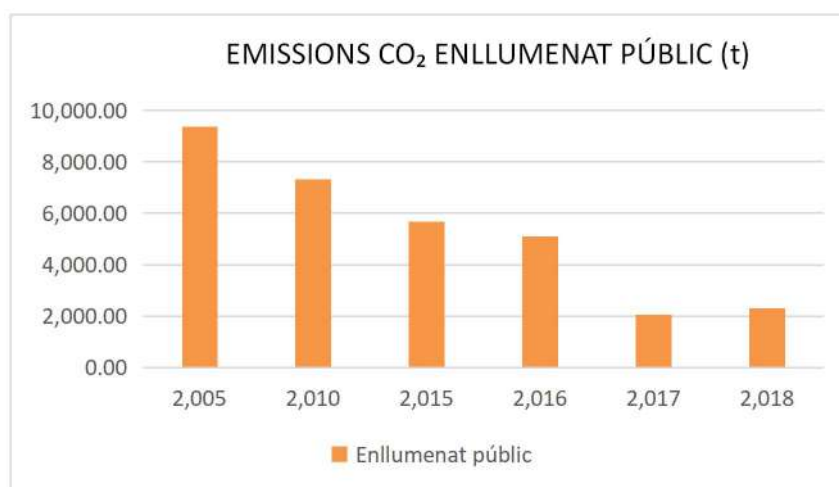


Gràfic 24. Emissions CO₂ dels edificis, equipaments i instal·lacions municipals (t). Font: Elaboració pròpia

B. Enllumenat Públic

EMISSIONS CO ₂ ENLLUMENAT PÚBLIC (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Enllumenat públic	9.352,80	7.308,09	5.662,32	5.104,43	2.068,15	2.313,41

Taula 19. Emissions CO₂ del enllumenat públic(t). Font: Elaboració pròpia

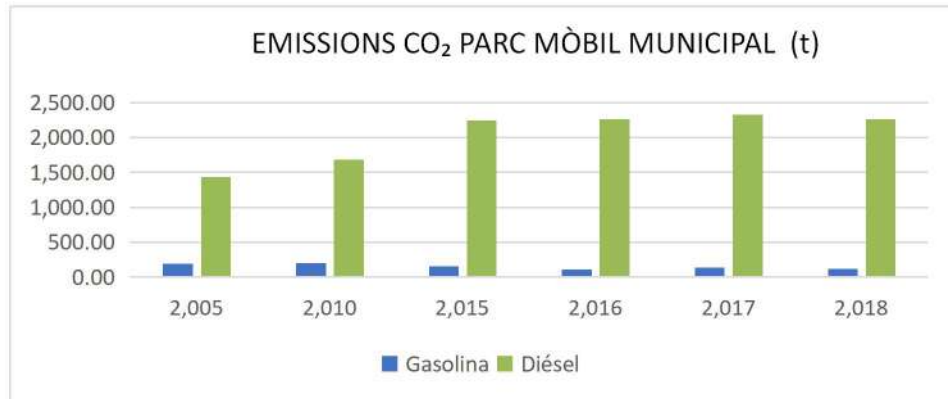


Gràfic 25. Emissions CO₂ del enllumenat públic(t). Font: Elaboració pròpia

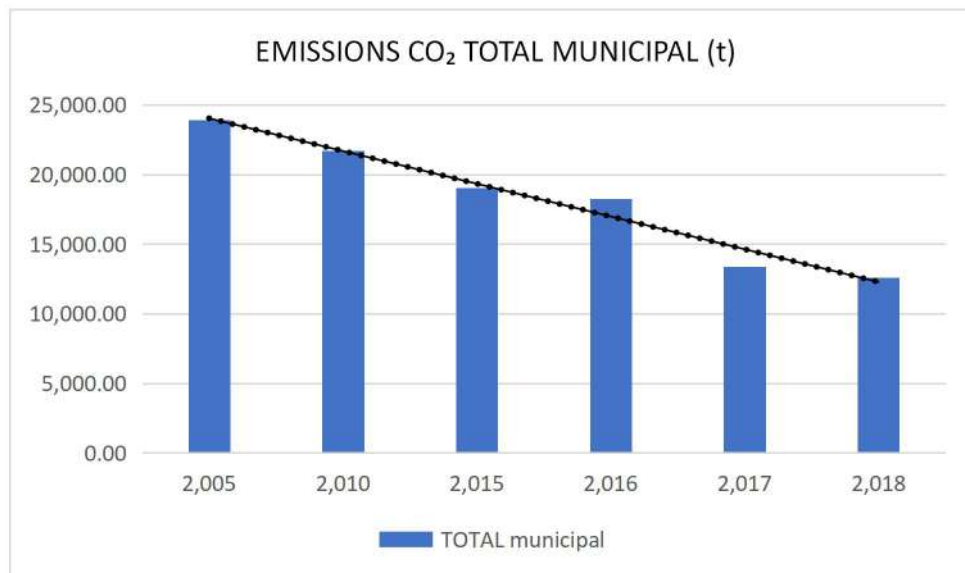
C. Transport municipal

EMISSIONS CO ₂ PARC MÒBIL MUNICIPAL (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Gasolina	188,20	200,58	154,52	104,29	132,27	118,66
Diésel	1.432,90	1.683,91	2.244,39	2.264,79	2.327,54	2.257,97

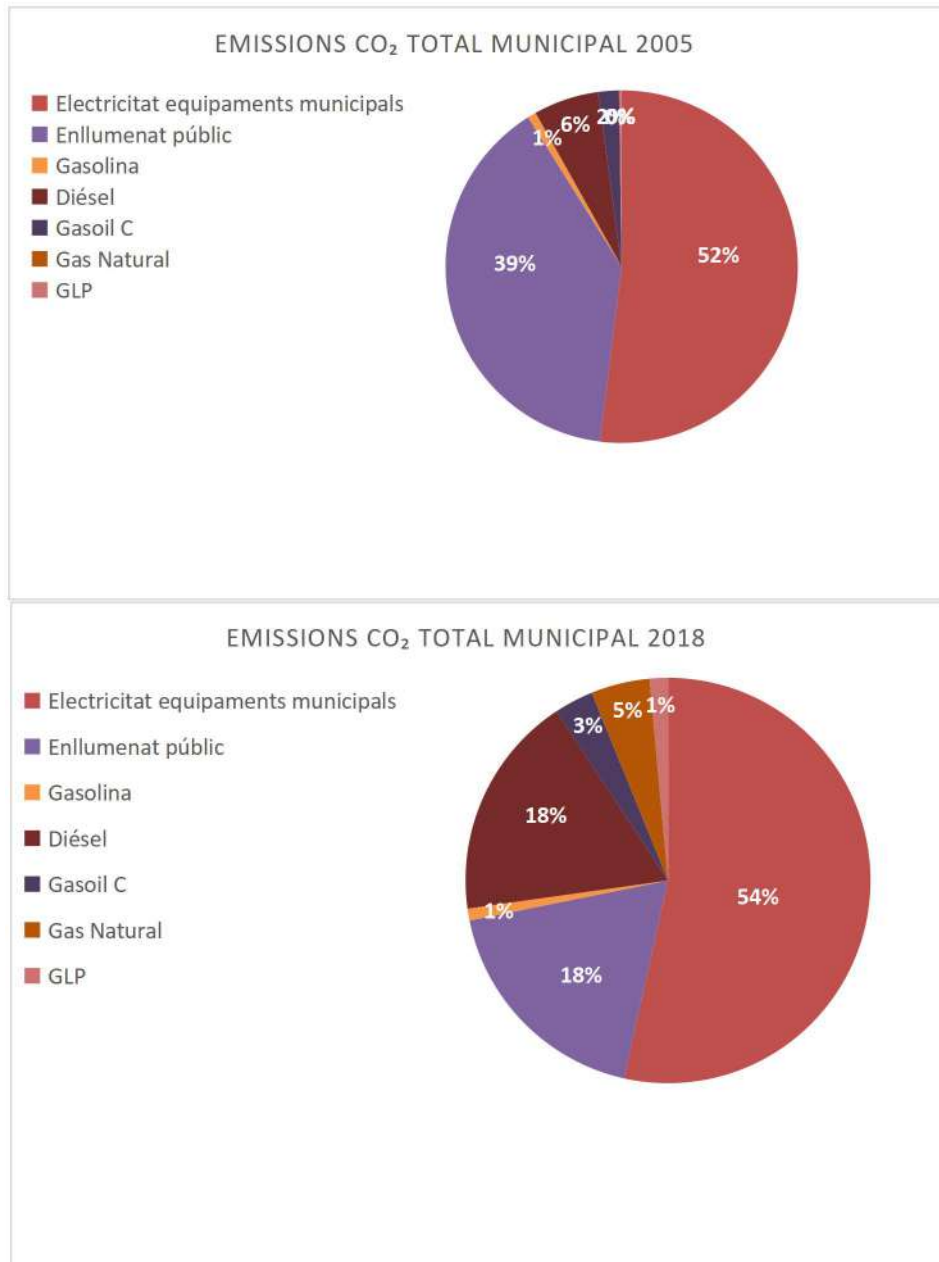
Taula 20. Emissions CO₂ del parc mòbil municipal (t). Font: Elaboració pròpia

Gràfic 26. Emissions CO₂ del parc mòbil municipal (t). Font: Elaboració pròpia

EMISSIONS CO ₂ TOTAL MUNICIPAL (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
TOTAL municipal	23.913,98	21.726,21	19.034,83	18.235,49	13.401,48	12.607,98

Taula 21. Emissions CO₂ total municipal (t). Font: Elaboració pròpiaGràfic 27. Emissions CO₂ total municipal (t). Font: Elaboració pròpia

Com es pot comprovar en el gràfic de “Emissions CO₂ total municipal (t)”, la tendència és a la baixa, arribant a reduir les emissions un 47,3% respecte a 2005 i un 42% respecte a 2010, per a tots els àmbits que depenen de l'ajuntament.



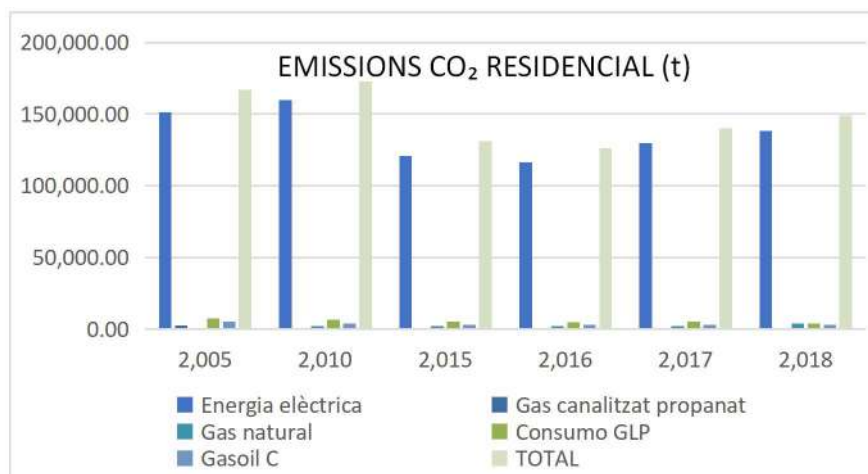
Gràfic 28. Distribució emissions CO₂ total municipal anys 2005 i 2018. Font: Elaboració pròpia

Àmbits que NO depenen directament de l'ajuntament

A. Sector residencial

EMISSIONS CO ₂ RESIDENCIAL (t)						
	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Energia elèctrica	151.363,84	159.718,45	120.768,63	116.353,44	129.630,45	138.328,97
Gas canalitzat propanat	2.624,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	2.276,39	1.954,43	1.964,87	2.284,01	3.828,32
Consumo GLP	7.499,28	6.786,70	5.265,94	4.970,76	5.042,19	4.053,43
Gasoil C	5.449,82	3.842,69	3.126,10	2.961,37	2.950,12	2.808,71
TOTAL	166.937,78	172.624,23	131.115,11	126.250,44	139.906,77	149.019,44

Taula 22. Emissions CO₂ sector residencial (t). Font: Elaboració pròpia

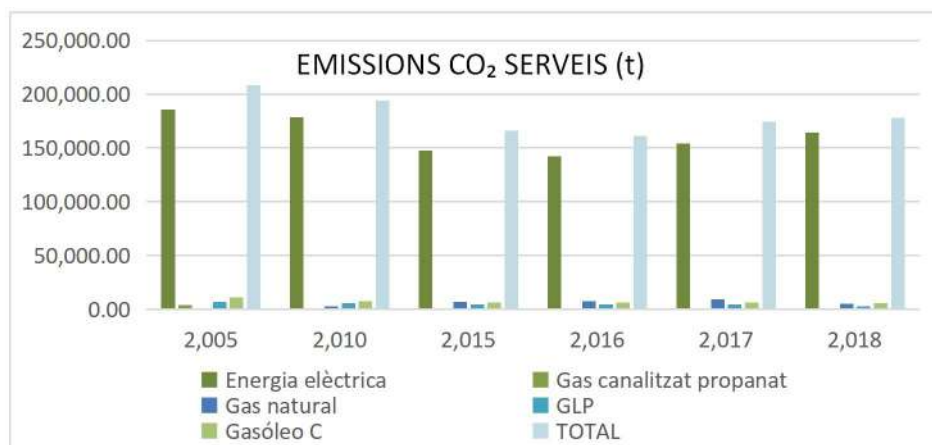


Gràfic 29. Emissions CO₂ sector residencial (t). Font: Elaboració pròpia

B. Sector serveis

EMISSIONS CO ₂ SERVEIS (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Energia elèctrica	186.008,26	178.680,57	147.810,74	142.358,00	154.031,36	164.367,25
Gas canalitzat propanat	4.076,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	2.793,49	6.969,12	7.797,12	9.583,05	4.976,17
GLP	7.175,87	5.591,73	4.593,31	4.871,05	4.836,80	2.717,13
Gasóleo C	11.430,46	7.318,07	6.548,37	6.329,09	6.101,36	5.808,91
TOTAL	208.691,31	194.383,87	165.921,54	161.355,27	174.552,58	177.869,47

Taula 23. Emissions CO₂ sector serveis (t). Font: Elaboració pròpia

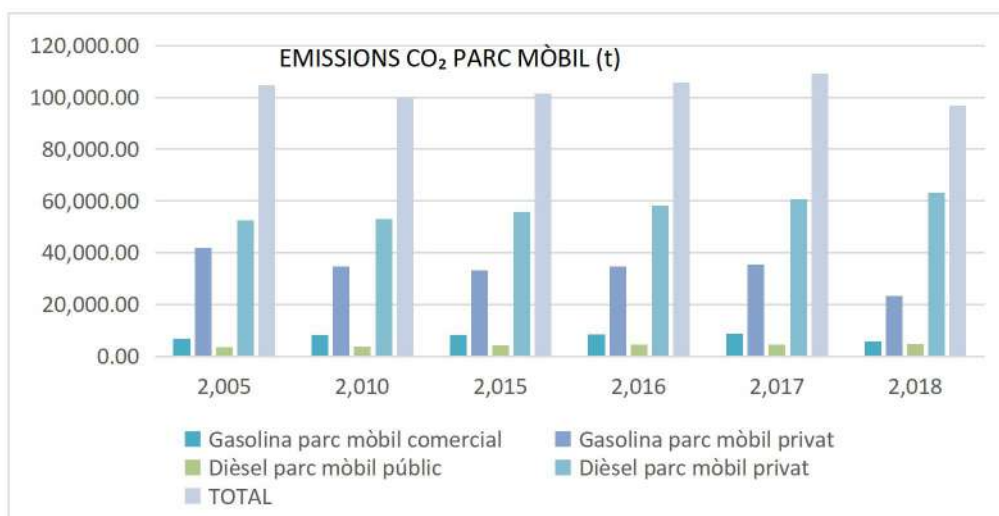


Gràfic 30. Emissions CO₂ sector serveis (t). Font: Elaboració pròpia

C. Transport privat i comercial

EMISSIONS CO ₂ PARC MÒBIL (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
Gasolina parc mòbil comercial	6.849,22	8.329,39	8.185,19	8.407,23	8.731,80	5.739,99
Gasolina parc mòbil privat	41.963,24	34.631,36	33.292,70	34.616,54	35.411,87	23.278,55
Dièsel parc mòbil públic	3.451,97	3.808,11	4.353,91	4.507,57	4.535,05	4.719,19
Dièsel parc mòbil privat	52.395,28	53.017,41	55.656,14	58.207,69	60.611,66	63.072,77
TOTAL	104.659,71	99.786,27	101.487,94	105.739,02	109.290,37	96.810,49

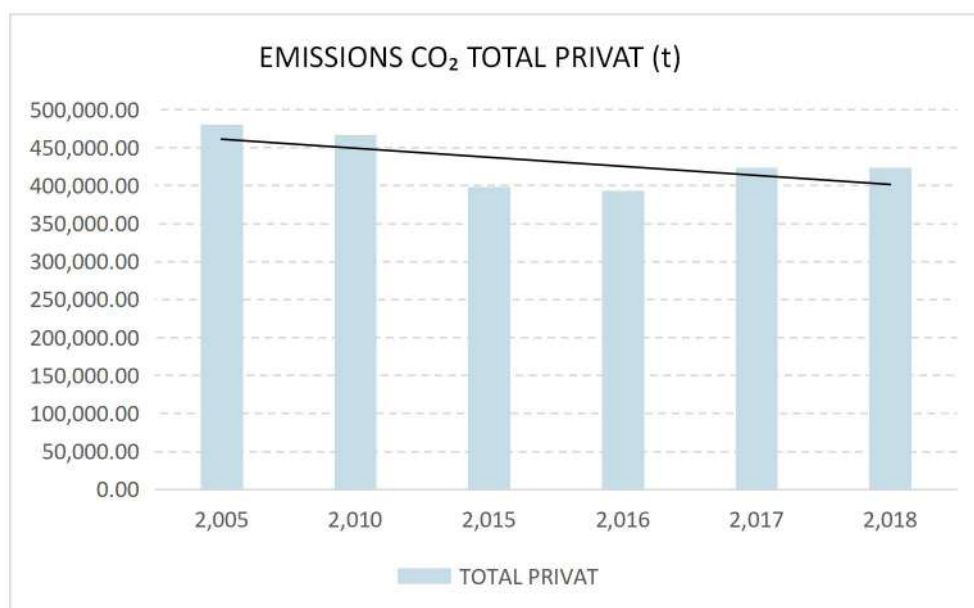
Taula 24. Emissions CO₂ sector parc mòbil (t). Font: Elaboració pròpia



Gràfic 31. Emissions CO₂ sector parc mòbil (t). Font: Elaboració pròpia

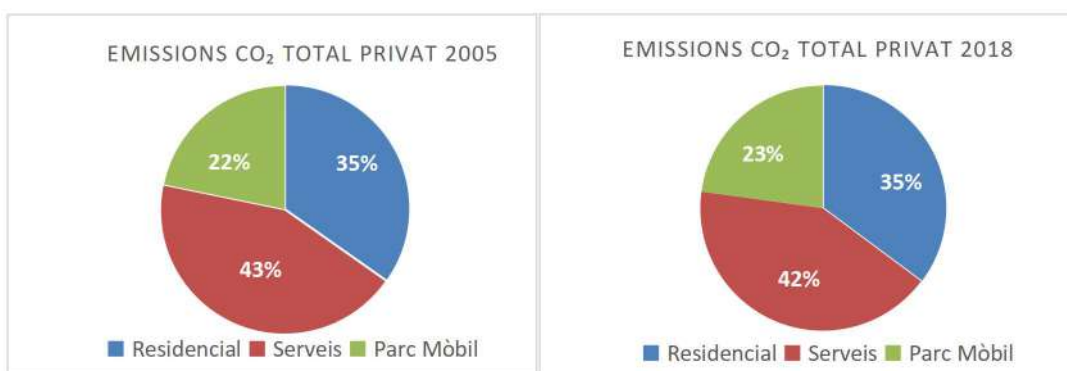
EMISSIONS CO ₂ TOTAL PRIVAT (t)						
Paràmetre	2.005	2.010	2.015	2.016	2.017	2.018
TOTAL PRIVAT	480.288,80	466.794,37	398.524,59	393.344,73	423.749,73	423.699,40

Taula 25. Emissions CO₂ TOTAL privat (t). Font: Elaboració pròpia



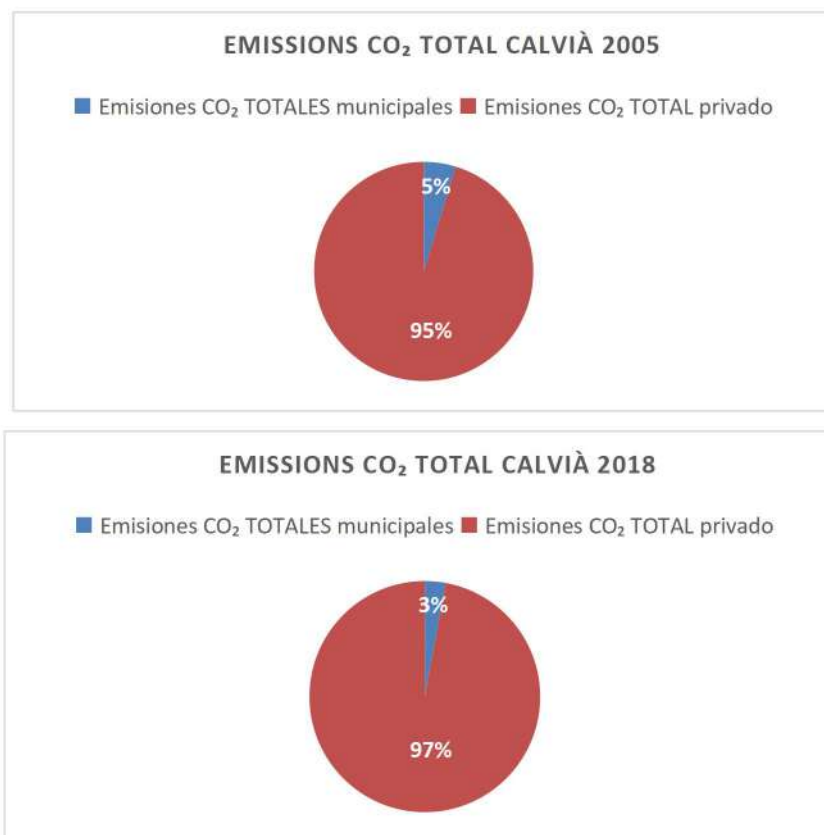
Gràfic 32. Emissions CO₂ TOTAL privat (t). Font: Elaboració pròpia

Com es pot comprovar en el gràfic de "Emissions CO₂ TOTAL privat (t)", la tendència és a la baixa, arribant a reduir les emissions un 11,8% respecte a 2005 i un 9,2% respecte a 2010.



Gràfic 33. Distribució emissions CO₂ TOTAL privat anys 2005 i 2018. Font: Elaboració pròpia

Quant al repartiment entre els diferents sectors, gairebé no hi ha diferència entre els anys 2005 i 2019, estant en primera posició quant a emissions el sector serveis, amb un 43-42%, seguit pel residencial 35% i finalment el parc mòbil 22-23%.



Gràfic 34. Distribució emissions CO₂ TOTAL CALVIÀ 2005-2018. Font: Elaboració pròpia

Finalment, podem veure que dins de les emissions totals del municipi de Calvià, la procedent de l'àmbit privat (residencial, serveis i parc mòbil), és la gran majoria (95-97%), enfront del 5-3% del procedent de l'àmbit públic.

2.3. Diagnosi

Una vegada realitzat l'inventari d'emissions, podem identificar de manera clara quins són els principals sectors i activitats consumidores d'energia i, per tant, emissores de GEI; i a partir del qual poder definir prioritats i establir les mesures de mitigació i adaptació necessàries.

Tal com s'ha pogut comprovar, en 2005 és el sector serveis el que presenta el major percentatge d'emissions amb el 43%, a igual que l'any 2018, amb el 42%; d'aquí la importància de dirigir els esforços i les actuacions de reducció cap a aquest sector.

En l'àmbit consistorial, tant en 2005 com en 2018, el sector amb major percentatge d'emissions és el del consum elèctric d'equipaments municipals, amb un 52% en 2005 i un 54% en 2018, seguit per l'enllumenat públic, 39% en 2005, el qual ha patit un fort descens en els últims anys com a conseqüència de la compra d'energia verda i l'aplicació progressiva de tecnologia Led a les seves instal·lacions, arribant a suposar només el 18% en 2018.

Important l'anàlisi dels punts forts i els punts febles de cada sector, per a identificar les accions a incloure en el Pla de Mitigació.

La taula següent mostra com hauria de ser l'estalvi energètic de cada sector per a poder arribar als objectius de l'any 2030, signats per unanimitat en el Ple celebrat el dia 28 de febrer de 2019:

- Reducció d'emissions de GEI del 40% per a 2030 respecte a l'any de referència 2005.
- Compromís de dur a terme accions de mitigació del canvi climàtic pel municipi, així com mesures per a l'adaptació a aquest.
- Augment de l'eficiència energètica en un 27% i l'increment de l'ús d'energies procedents de fonts renovables també en un 27% per a 2030.

Àmbit	Emissions any referència 2005 (tCO ₂)	Emissions any objectiu 2030 (tCO ₂)	Reducció d'emissions totals (tCO ₂)	Reducció d'emissions totals (%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	12.940	511	12.429	96
Enllumenat públic	9.353	0	9.353	100
Transport municipal	1.621	188	1.433	88
TOTAL	23.913,98	23.214,49	23.214,49	97,07
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial	166.938	100.163	66.775	40
Sector serveis	208.691	125.215	83.477	40
Transport privat i comercial	104.660	62.796	41.864	40
TOTAL	480.288,80	288.173,28	192.115,52	40,00
TOTAL MUNICIPI	504.202,78	311.387,77	215.330,01	42,71

Taula 26. Objectius de reducció d'emissions mitigació a aconseguir amb el Pla. Font: Elaboració pròpia

2.4. Taules resum

A continuació es mostren unes taules que resumeixen tant de consum d'energia com d'emissions de GEI del municipi de Calvià per a l'any base (2005) i per a l'últim any del que es disposen dades completes (2018). Aquestes taules s'utilitzaran com a punt de partida sobre les que aplicar les mesures d'actuació necessàries, tant de mitigació com d'adaptació.

Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Anys 2005 / 2018		
	2.005	2.018
Edificis, equipaments / instal·lacions		
Electricitat edificis i equipaments / instal·lacions municipals	3.745,92	5.386,78
Electricitat enllumenat públic	9.687,00	7.543,32
Electricitat residencials	156.772,49	178.396,92
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (serveis)	192.654,86	211.977,36
Gas canalitzat propanat residencial	11.554,71	0,00
Gas canalitzat propanat terciàries (serveis)	17.945,97	0,00
Gas natural edificis i equipaments / instal·lacions municipals	0,00	2.923,63
Gas natural residencial	0,00	18.956,98
Gas natural terciàries (serveis)	0,00	24.640,91
GLP edificis i equipaments / instal·lacions municipals	253,67	809,28
GLP residencial	33.012,27	17.843,46
GLP terciàries (serveis)	31.588,60	11.960,98
Gasoil C edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.700,63	1.498,29
Gasoil C residencial	20.429,12	10.528,69
Gasóleo C terciàries (serveis)	42.848,03	21.775,20
Transport		
	2.005	2.018
Gasolina flota municipal	754,36	475,61
Gasolina parc mòbil comercial	27.454,00	23.007,80
Gasolina parc mòbil privat	168.202,81	93.308,29
Dièsel flota municipal	5.371,33	8.464,20
Dièsel parc mòbil públic	12.940,00	17.690,28
Dièsel parc mòbil privat	196.408,04	236.433,49
Energies renovables		
	2.005	2.018
Biomassa (tipus Pèl·let) municipal	0,00	646,34
Plaques Fotovoltaiques municipal	0,00	84,79
Producció d'energia renovable privat	0,00	4.423,89
TOTAL MWh	933.323,80	898.776,48

Taula 27. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Anys 2005 / 2018. Font: Elaboració pròpia

Diagnosi. Emissions de tCO ₂ eq. a l'àmbit PAESC. Anys 2005 / 2018		
	2.005	2.018
Edificis, equipaments / instal·lacions		
Electricitat edificis i equipaments / instal·lacions municipals	12.428,79	6.743,99
Electricitat enllumenat públic	9.352,80	2.313,41
Electricitat residencials	151.363,84	138.328,97
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (serveis)	186.008,26	164.367,25
Gas canalitzat propanat residencial	2.624,84	0,00
Gas canalitzat propanat terciàries (serveis)	4.076,72	0,00
Gas natural edificis i equipaments / instal·lacions municipals	0,00	590,42
Gas natural residencial	0,00	3.828,32
Gas natural terciàries (serveis)	0,00	4.976,17
GLP edificis i equipaments / instal·lacions municipals	57,62	183,84
GLP residencial	7.499,28	4.053,43
GLP terciàries (serveis)	7.175,87	2.717,13
Gasoil C edificis i equipaments / instal·lacions municipals	453,67	399,70
Gasoil C residencial	5.449,82	2.808,71
Gasóleo C terciàries (serveis)	11.430,46	5.808,91
Transport		
	2.005	2.018
Gasolina flota municipal	188,20	118,66
Gasolina parc mòbil comercial	6.849,22	5.739,99
Gasolina parc mòbil privat	41.963,24	23.278,55
Dièsel flota municipal	1.432,90	2.257,97
Dièsel parc mòbil comercial	3.451,97	4.719,19
Dièsel parc mòbil privat	52.395,28	63.072,77
Energies renovables		
	2.005	2.018
Biomassa (tipus Pèl·let) municipal	0,00	0,00
Plaques Fotovoltaiques municipal	0,00	0,00
Producció d'energia renovable privat	0,00	0,00
TOTAL tCO₂ eq	504.202,78	436.307,37

Taula 28. Emissions de tCO₂ eq. a l'àmbit PAESC. Anys 2005 / 2018. Font: Elaboració pròpia

2.5. Punts forts i punts febles

És necessari analitzar els punts forts i punts febles en relació al consum energètic i les emissions de GEH del municipi per cadascun d'aquests aspectes:

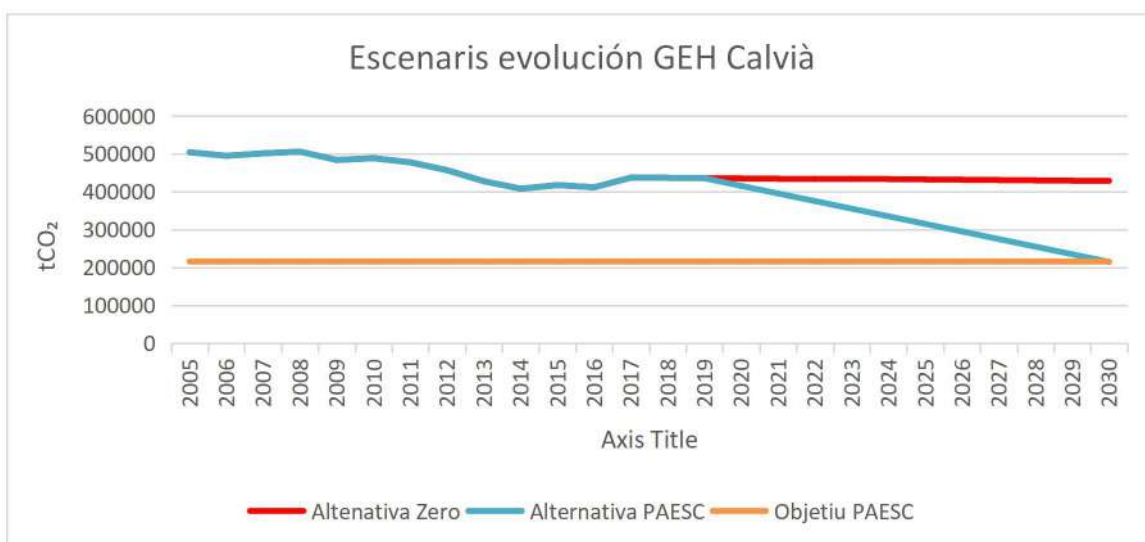
ÀMBIT	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
Municipi		
1. Estructura i territori	Suport d'ens supramunicipals	Gran terme municipal amb diversos nuclis de població, part concentrada a la zona costanera
2. Mobilitat i transport	Foment del transport sostenible i públic en procés	Augment del consum i les emissions
	Hi ha 6 punts de recàrrega per a vehicles elèctrics Conveni amb l'Ajuntament de Palma per a l'ús del transport públic amb accés a una tarifa reduïda	La dispersió dels nuclis suposa una mobilitat afegida als operaris municipals
3. Aigua	Campanyes de sensibilització dutes a terme	Manca d'ús d'aigua no potable per neteja o jardineria
	Sistema de comptadors que permet lectura remota	Manca de dipòsits de recollida de pluvials
	Unificació de sistemes de telecontrol i telegestió d'instal·lacions	Implantació ordenança de sanejament
4. Residus	Augment de la recollida selectiva	Habitatges disseminats
	Reforçat recollida envasos i cartó en principals platges turístiques	Augment de la generació de residus
	Posta en marxa del sistema de recollida porta a porta	Valors baixos de recollida selectiva (25%)
	Recollida d'objectes voluminosos i aparells elèctrics i electrònics	Manca de recollida selectiva de la fracció orgànica
	Recollida de branques i restes de poda Recollida a Zones P	
5. Energia (domèstic i serveis)	Reducció del consum de Gasoil C i GLP i de les seves emissions associades.	Augment del consum d'electricitat respecte al 2005, de 13,8% en el sector residencial i de 10% en el de serveis. Tendència a l'alça. Poca influència directa de l'ajuntament
Ajuntament		
1. Equipaments	Actuacions d'eficiència energètica en procés	Capacitat d'inversió limitada
	Reforma estacions impulsió i EDARs	Elevat nombre d'equipaments, dispersos en el territori per donar abast a tota la població. Augment del 7,3% del consum 2005 al 2018 degut a l'augment del nombre d'equipaments i del seu ús, vinculat a l'increment de població. Poques auditories energètiques instal·lacions municipals
2. Enllumenat públic i semàfors	Substitució de les làmpades actuals per LED en procés	Capacitat d'inversió limitada
	Control lluminositat i manteniment instal·lacions (mes de 1400 actuacions a l'any)	No es quantifiquen les actuacions L'inventari de punts de llum no s'actualitza anualment
3. Flota de vehicles municipal i serveis externalitzats	Hi ha 13 vehicles de baixes emissions L'ajuntament controla vehicle a vehicle el consum de cada un i en té dades individualitzades.	Capacitat d'inversió limitada Elevat nombre de vehicles de la flota de l'Ajuntament
4. Infraestructures municipals (bombaments i altres)	Telegestió pel control de fugues	Xarxa d'aigües pendent de millores
	Reparació parcial de la xarxa	Manca de telegestió pel control de fuites
5. Potencial d'implantació d'energies renovables	Elevat potencial d'implantació de renovables per autoconsum Calvià 2000 ha implantat plaques fotovoltaïques en Son Bugadelles i Ses Barraques, amb una producció de 126.000 Kwh Possibilitat d'implantar sistema de cogeneració d'energia mitjançant aprofitament del biogàs (depuradora de Santa Ponça) Instal·lació calderes biomassa en instal·lacions públiques (piscines de Peguera i de Santa Ponça)	Capacitat d'inversió limitada

2.6. Projectió d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030

En aquest apartat es mostren dos escenaris de futur, un es correspon a l'alternativa zero i l'altre a l'alternativa PAESC. S'entén:

- Alternativa Zero: tendència que seguirien les emissions de CO₂eq. si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi.
- Alternativa PAESC: tendència que han de seguir les emissions de CO₂eq. amb els objectius establerts al PAESC de reducció de més del 40% al 2030.

El gràfic següent mostra com l'escenari PAESC permet assolir un estalvi d'emissions molt superior a la l'alternativa de no realitzar cap tipus d'actuació.



Gràfic 35. Escenaris evolució GEH Calvià. Font: Elaboració pròpia

Si el municipi segueix la tendència actual (Alternativa Zero) i sense posar en marxa les actuacions del Pla, la reducció d'emissions seria del 15% pel 2030, respecte en 2005, molt lluny dels objectius fixats pel Pacte; és per això que és més que necessari posar en marxes les accions proposades en el present document.

2.7. Visites d'avaluació energètica

En el marc del Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima s'han realitzat visites d'avaluació energètica en 5 equipaments i instal·lacions municipals, sobre les que han sigut escollits per els seus alts consums. Aquests equipaments han estat:

1. l'Ajuntament (Edifici Consistorial)
2. Finca Galatzó
3. És Generator
4. Piscina Municipal de Santa Ponça
5. CEIP Galatzó

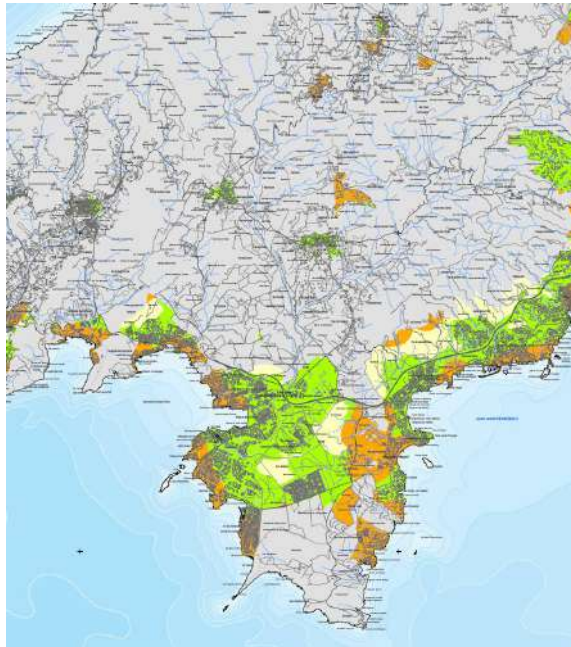
Gràcies a aquestes visites s'han pogut proposar accions més específiques per a cada equipament, i així doncs, d'aconseguir un estalvi d'energia i d'emissions. Els informes detallats d'aquests equipaments es poden trobar a l'apartat "DOCUMENT II. Visites d'avaluació Energètica"

2.8. Anàlisi de potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

Tenint en compte el mapa que zonifica l'aptitud del territori de les Illes Balears per ubicar instal·lacions de producció d'energia fotovoltaica relativa al Pla Director d'Energies Renovables de les Illes Balears:

Zones d'aptitud ambiental i territorial

-  Zona d'aptitud alta
-  Zona d'aptitud mitjana
-  Zona d'aptitud baixa
-  Zona d'exclusió



Aquesta aptitud marcarà la prioritat a l'hora de triar una o altra instal·lació, començant per les que tenen una aptitud alta (verd).

Cal destacar que la zona del polígon industrial també té aptitud alta, i per tant caldrà fer un esforç per fomentar-hi l'autoconsum, ja que a més hi ha molta coberta disponible.

La normativa de referència a seguir, tant per les fotovoltaïques com per la eòlica és la especificada en el Pla Director Sectorial Energètica de les Illes Balears relativa a l'ordenació territorial de les Pla Director

Sectorial Energètic de les Illes Balears Relativa a L'Ordenació Territorial de les Energies Renovables, allà s'indiquen les diferents tipologies d'instal·lacions (A,B,C,D) i les especificacions en cada una de les zones d'aptitud.

És necessari conèixer quin és el potencial d'implantació de renovables al municipi per poder conèixer les oportunitats d'accions vinculades amb les diferents fonts. A partir dels estudis previs realitzats per l'ajuntament, els inventaris de consums dels equipaments municipals i els informes de les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) s'han pogut conèixer els potencials d'instal·lar fonts renovables en els equipaments municipals.

Les principals fonts d'energies renovables amb potencial per implantar al municipi són:

Energia solar fotovoltaica

Com a resultat de les Visites d'Avaluació Energètica (VAE), s'ha detectat que els següents equipaments municipals disposen de suficient consum elèctric com per instal·lar sistemes per autoconsum:

- l'Ajuntament, amb una superfície estimada de 150 m² que permeten 18,8 kw de potència instal·lada i una producció de 31,8 Mwh a l'any.
- CEIP Galatzó, amb una superfície estimada de 350 m² que permeten 43,8 kw de potència instal·lada i una producció de 74,4 Mwh a l'any.
- Finca Galatzó, amb una superfície estimada de 500 m² que permeten 62,5 kw de potència instal·lada i una producció de 106,2 Mwh a l'any.
- Piscina Santa Ponça, amb una superfície estimada de 350 m² que permeten 43,8 kw de potència instal·lada i una producció de 74,4 Mwh a l'any.
- Es Generator, amb una superfície estimada de 150 m² que permeten 18,8 kw de potència instal·lada i una producció de 31,8 Mwh a l'any.

A més, es proposa la instal·lació de plaques fotovoltaiques en les següents cobertes municipals:

- Magatzem municipal de Quarterades, amb una superfície disponible de 680 m² que permeten 85 kw de potència instal·lada i una producció de 144,5 Mwh a l'any.
- Aparcament Es Capdellà, amb una superfície disponible de 1.000 m² que permeten 125 kw de potència instal·lada i una producció de 212,5 Mwh a l'any.
- Aparcament Palau d'Esports, amb una superfície disponible de 1.500 m² que permeten 187,5 kw de potència instal·lada i una producció de 318,7 Mwh a l'any.
- Aparcament Oficina de Tributs, amb una superfície disponible de 1.300 m² que permeten 162,5 kw de potència instal·lada i una producció de 276,2 Mwh a l'any.

Lo que hace un total de 5.980 m² que permeten 747,5 kw de potència instal·lada i una producció de 1.270,8 Mwh a l'any.

Energia solar tèrmica

El equipament municipal amb major consum d'aigua calenta sanitària (ACS) i calefacció i que per tant podria ser ubicació potencial d'instal·lar un sistema de plaques solars tèrmiques és el CEIP Galatzó i la Piscina Santa Ponça.



A més, en Calvià, a causa de les seves característica orogràfiques i a la presència d'un cert sector primari rellevant, basat en l'agricultura principalment, es pot posar de manifest en el present document la idoneïtat en la implementació de fonts de generació renovables centrades en **l'aprofitament de la biomassa**, bé a través del desenvolupament de cultius energètics o bé a través de la utilització de residus procedents d'explotacions ramaderes.

Aquests últims poden afavorir, igualment, el desenvolupament d'una sort d'economia circular verd, ja que poden generar biogas a través d'instal·lacions digestoras, el qual al seu torn pot ser utilitzat en instal·lacions de cogeneració per a generar energia elèctrica verda que pugui ser utilitzada de nou pels agricultors i ramaders a un preu més baix.

D'igual forma, sempre pot considerar-se l'energia **geotèrmica** de baixa temperatura com a vector energètic complementari tant en el sector hotel·ler com en el residencial.

2.9. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació

Els àmbits d'actuació que conformen l'àmbit PAESC, i sobre els que Calvià establirà accions, prioritzant els que estan més a l'abast del consistori, són:

- Eficiència energètica
- Energies renovables
- Mobilitat i transport
- Turisme
- Gestió de residus i aigua

D'altra banda, Calvià es fixa 9 objectius estratègics, que el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ de més del 40% per l'any 2030:

1. Dur a terme accions per a la millora de l'eficiència energètica als equipaments municipals, i de conscienciació dels usuaris.
2. Reduir el consum associat al sector terciari i al sector domèstic.
3. Disminuir entre un 60 i un 55% el consum de l'enllumenat públic instal·lant LED.
4. Disminuir les emissions associades a la flota municipal a través de millores en l'ús de la flota i substituint els vehicles per d'altres de més baixes emissions.
5. Fomentar la millora de l'eficiència del parc de vehicles del municipi i implantar mesures per reduir la mobilitat per tal d'assolir una reducció del 33% del sector transport.
6. Fomentar l'ús d'energia 100% renovable en el 100% del consum elèctric de l'Ajuntament.
7. Potenciar la instal·lació de fotovoltaiques per a l'autoconsum.
8. Donar el màxim compliment a la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.

9. Reduir un 80% les emissions derivades de la gestió i el tractament dels residus municipals a través del compliment dels objectius de la Llei Llei 8/2019, de 19 de febrer, de residus i sòls contaminats de les Illes Balears.

2.10. Pla d'acció: accions per a la mitigació

El Pla d'Acció per a la mitigació de Calvià consta de 21 accions, que suposen un estalvi de 213.431,06 tCO₂eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 42,33 respecte les emissions del 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 4.203.308 €.

Amb aquestes mesures, a més, es generen 1.270,75 MWh/any d'energia renovable prevista, frente a los 0 MWh/any de 2005, complint així l'increment del 27% enfront de l'any de referència.

Les accions que formen el Pla d'acció de mitigació són les següents:

1. Auditories i certificats d'eficiència energètica de totes les instal·lacions municipals.
2. Ampliació xarxa de distribució de gas natural a tot el municipi.
3. Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals.
4. Implantació de programes dirigits a la reducció de recursos en equipacions municipals.
5. Actuacions incloses en les auditories energètiques i en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE).
6. Millora en l'eficàcia i eficiència de la il·luminació dels edificis municipals.
7. Bonificacions fiscals per actuacions de millora d'eficiència energètica i d'energies renovables o d'adaptació al canvi climàtic en el sector privat i domèstic.
8. Implantació d'un sistema de comptabilitat i gestió de dades energètiques.
9. Substitució il·luminat públic a tecnologia Led.
10. Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics.
11. Implantació de "vehicles nets" al parc mòbil i diversificació energètica del sector.
12. Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS).
13. Creació xarxa de punts per a recàrrega vehicles elèctrics.
14. Ampliació sistema d'infraestructures de Mobilitat Sostenible.
15. Instal·lació de sistemes d'energia alternativa en instal·lacions públiques.
16. Implantació de sistema de cogeneració d'energia en la depuradora de Santa Ponça.
17. Foment i promoció de l'ús d'energies renovables/alternatives en habitatges, hotels i empreses.
18. Canvi aparells climatització per altres de més eficients.
19. Campanya de sensibilització per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals.
20. Pla prevenció de Residus Calvià.

21. Tallers formatius sobre canvi climàtic i gestió sostenible, per donar a conèixer el canvi climàtic, els seus impactes i la necessitat d'adaptació.

2.11. Contingut de la fitxa

Les accions que conformen el pla d'acció per a la mitigació es recullen en fitxes individuals i ofereixen la informació necessària per la seva aplicació, seguint les directrius de la Comissió Europea.

Aquest seria el model de fitxa per a les accions de mitigació:

ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº	NOM ACCIÓ: <i>títol amb el que s'identifica l'acció</i>			
Nom de l'acció en anglès:				
Àrea intervenció: <i>ve definida per la CoMo. Es mostra a la taula següent</i>			Codi (*)	A B C
Àmbit actuació: <i>ve definida per la CoMo. Es mostra a la taula següent</i>				
Tipus d'actuació: <i>Mitigació o d'Adaptació</i>		Prioritat: <i>1 al 3. 1 més prioritari (curt termini) i 3 menys prioritari (llarg termini)</i>		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA: <i>inclou l'explicació de en què consisteix l'acció i com es podrà dur a terme</i>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: <i>especificar el servei, direcció, empresa municipal, o càrrec tècnic que ha de portar a terme l'acció dins l'Ajuntament</i>				
Termini: <i>curt, mitjà o llarg</i>	Data inici:	Data finalització:		
Cos inversió (€): <i>cost d'inversió estimat de l'acció en € i amb l'IVA inclòs</i>		Període retorn (anys):		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/any)	
<i>Electricitat, GLP, Gasoil C, Gasoil A, Gasolina, etc.</i>	<i>Inclou l'estalvi energètic associat a l'acció</i>	<i>Producció esperada en les mesures de producció energètica local connectada a xarxa</i>	<i>Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció</i>	
Objectiu estalvi energia en 2030 previst (MWh/any)	Objectiu producció d'energia renovable en 2030 prevista (MWh/any)	Objectiu reducció d'emissions de CO ₂ en 2030 prevista (tCO ₂ /any)		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: <i>per avaluar l'estat d'execució de l'acció i els seus resultats</i>				
OBSERVACIONS:				

(*) Els codis A, B i C, venen definits per la CoMo. Es mostra a la taula següent:

ÀREA D'INTERVENCIÓ (A)		MECANISME D'ACCIÓ / INSTRUMENTS POLÍTICS (B)	
A1	Edificis: municipals, residencials i terclaris	B1	Edificis
A11	Envoltant d'edificis	B11	Sensibilització/formació
A12	Energia renovable per a calefacció d'espais i subministres d'aigua calenta	B12	Gestió d'energia
A13	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministres d'aigua calenta	B13	Certificació energètica / etiquetat
A14	Sistemes d'enllumenat eficient	B14	Obligacions dels proveïdors d'energia
A15	Electrodomèstics eficients	B15	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
A16	Reforma d'edificis residencials, incorporant millores tecnològiques i d'aïllament	B16	Subvencions i ajudes
A17	Acció integrada (totes les anteriors)	B17	Finançament per tercers. Associacions públic-privades
A18	Tecnologies de la informació i les comunicacions	B18	Contractació pública
A19	Altres	B19	Requisits de construcció
		B110	Normativa sobre planificació territorial
		B111	No s'aplica
		B112	Altres
A2	Enllumenat públic	B2	Enllumenat públic
A21	Eficiència energètica	B21	Gestió d'energia
A22	Energia renovable integrada	B22	Obligacions dels proveïdors d'energia
A23	Tecnologies de la informació i les comunicacions	B23	Finançament per tercers. Associacions públic-privades
A24	Altres	B24	Contractació pública
		B25	No s'aplica
		B26	Altres
A3	Indústria	B3	Indústria
A31	Eficiència energètica en processos industrials	B31	Sensibilització/formació
A32	Eficiència energètica en edificis	B32	Gestió d'energia
A33	Energia renovable	B33	Certificació energètica/etiquetat
A34	Tecnologies de la informació i les comunicacions	B34	Normes de rendiment energètic
A35	Altres	B35	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
		B36	Subvencions i ajudes
		B37	Finançament per tercers. Associacions públic-privades
		B38	No s'aplica
		B39	Altres
A4	Transport	B4	Transport
A41	Vehícles més nets/eficients	B41	Sensibilització/formació
A42	Vehícles elèctrics (inc. infraestructures)	B42	Integració de sistemes d'expedició i pagament de bitllets
A43	Transferència modal cap al transport públic	B43	Subvencions i ajudes
A44	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B44	Peatges
A45	Ús compartit d'automòbils	B45	Normativa sobre planificació territorial
A46	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46	Reglament sobre planificació del transport/la mobilitat
A47	Optimització de la xarxa de carreteres	B47	Contractació pública
A48	Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió	B48	Acords voluntaris amb les parts implicades
A49	Tecnologies de la informació i les comunicacions	B49	No s'aplica
A410	Conducció ecològica	B410	Altres
A411	Altres		
A5	Producció local d'electricitat	B5	Producció local d'electricitat
A51	Energia hidroelèctrica	B51	Sensibilització/formació
A52	Energia eòlica	B52	Obligacions dels proveïdors d'energia
A53	Energia fotovoltaica	B53	Subvencions i ajudes
A54	Planta de biomassa	B54	Finançament per tercers. Associacions públic-privades
A55	Cogeneració	B55	Requisits de construcció
A56	Xarxes intel·ligents	B56	Planificació territorial
A57	Altres	B57	No s'aplica
		B58	Altres
A6	Calefacció/refrigeració generades localment	B6	Calefacció/refrigeració generades localment
A61	Cogeneració	B61	Sensibilització/formació
A62	Planta de calefacció/refrigeració urbana	B62	Obligacions dels proveïdors d'energia
A63	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B63	Subvencions i ajudes
A64	Altres	B64	Finançament per tercers. Associacions públic-privades
		B65	Requisits de construcció
		B66	Normativa sobre planificació territorial
		B67	No s'aplica
		B68	Altres
A7	Altres	B7	Altres
A71	Regeneració urbana	B71	Sensibilització/formació
A72	Gestió de residus i aigües residuals	B72	Planificació territorial
A73	Plantació d'arbres en zones urbanes	B73	No s'aplica
A74	Relacionat amb l'agricultura i la silvicultura	B74	Altres
A75	Altres		
ORIGEN DE L'ACCIÓ (C)			
C1	Autoritats local		
C2	Coordinador territorial		
C3	Altres (nacional, regional, etc)		
C4	No es sap o no es pot dir		

2.12. Accions de mitigació

EDIFICIS, EQUIPAMENT/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS, RESIDENCIALS, TERCIARIS I SERVEIS

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 1	NOM ACCIÓ: Auditories i certificats d'eficiència energètica de totes les instal·lacions municipals			
Nom de l'acció en anglès: Carrying out energy audits and energy efficiency certificates for municipal buildings				
Àrea intervenció: Edificis i equipament/instal·lacions municipals			Codi	A17 B12, B13 C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>El RD 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, estableix l'obligatorietat de disposar del la Certificació Energètica en tots els edificis públics amb una superfície útil superior a 250 m² i freqüentats habitualment pel públic, exhibint la seva etiqueta d'eficiència energètica en lloc destacat i visible.</p> <p>Aquests certificats han d'incorporar informació de la despesa energètica de l'edifici, així com un mínim de tres propostes de millora d'eficiència energètica, que han d'incloure una estimació dels terminis de recuperació de la inversió o de la rendibilitat durant el seu cicle de vida útil.</p> <p>A través d'aquesta acció es revisarà l'estat energètic dels edificis municipals i així valorar la realització d'un pla de millores dels edificis. Aquesta mesura es traduirà en una millora energètica dels equipaments municipals i un exemple per a la ciutadania.</p> <p>De manera paral·lela, i seguint el que s'estableix en l'article 9.1 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, amb la finalitat de racionalitzar el seu consum energètic, les administracions públiques duran a terme o contractaran auditories energètiques que inclouran propostes concretes de millores d'eficiència energètica per als edificis que ocupen o dels quals siguin titulars.</p> <p>Tots dos treballs es faran de manera simultània.</p> <p>Les auditories tenen com a objectiu principal conèixer el patró de consum d'energia, el seu cost i les emissions de gasos contaminants associades, per a identificar les millores d'estalvi energètic necessàries i valorar-les tècnica i econòmicament, mitjançant les següents fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilació de dades inicials - Realització de visites i presa de dades necessàries (analitzador de xarxes, pinces multimètriques, termohigròmetre, luxímetre, distànciòmetre làser, termografies, etc.), tant per a la pròpia auditoria 				

com per a l'elaboració posterior dels certificats energètics.

- Anàlisi de consums i comptabilitat energètica, base per a poder avaluar els potencials d'estalvi i proposar mesures de millora energètica.
- Propostes de millora associades a l'estalvi energètic i l'eficiència energètica i valoració econòmica d'aquestes.

L'apartat 4 d'aquest mateix article (9.4) estableix que en els edificis de l'administració pública que, per motius de consum, superfície, exemplaritat o afluència de persones sea recomanable, s'exhibirà en un lloc visible pròxim a l'entrada un cartell explicatiu sobre les mesures d'estalvi, eficiència energètica i producció de renovables aplicades a l'edifici en els termes que es disposen en una resolució del conseller competent en matèria de canvi climàtic.

Estalvi considerat per l'acció: no es considera un estalvi energètic associat a aquesta acció, ja que suposa el pas previ per a la implementació de mesures concretes d'estalvi energètic aplicables en els edificis municipals.

Inversió considerada: basant-nos en la tarifa 3: Auditoria i certificació energètica de béns immobles de la Resolució de 7 de novembre de 2013, del Ministeri d'Hisenda i Administracions Públiques, per la qual s'aproven les tarifes aplicables per la Societat Estatal de Gestió Immobiliària de Patrimoni, SA en els treballs relatius a la certificació i auditoria energètica de béns immobles, estimem 5 equipaments d'entre 250-800 m² (2.915,14 € preu unitari) i altres 5 d'entre 3.000-5.000 m² (4.466,49 € preu unitari); el que suposaria 36.908,15 € pels 10 equipaments.

Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Calvià 2000 / Serveis Generals

Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): 36.908,15 €		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	-	-	-

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Nombre d'edificis auditats i amb etiqueta d'eficiència energètica

Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 2	NOM ACCIÓ: Ampliació xarxa de distribució de gas natural a tot el municipi			
Nom de l'acció en anglès: Expansion of the natural gas distribution network to the entire municipality				
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials, terciaris i serveis			Codi	A12 B14 C1, C3
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>Col·laboració amb a l'empresa concessionària en l'ampliació de la xarxa de distribució de Gas Natural fins a cobrir tot el municipi, amb l'objectiu d'acabar amb la dependència de gasoil residencial l'any 2030.</p> <p>En 2018 l'ús del gasoil C en els equipaments municipals va ser de 1.498 MWh, per la qual cosa va suposar una emissió de 399,70 t CO₂.</p> <p>Pel que fa als sector residencial i serveis, en 2018, es van usar 32.303 MWh de gasoil c, per la qual cosa va suposar un total de 8.617 t CO₂ emeses a l'atmosfera.</p> <p>Aquesta mesura no suposaria un estalvi directe d'energia, però sí una reducció important quant a les emissions de GEIs de Calvià, atès que el factor d'emissió del gas natural és inferior al del gasoil C.</p> <p>A l'ésser una mesura que no depèn directament de l'ajuntament, és difícil poder calcular si donarà servei a tots els habitants del municipi o si per contra només proveirà a determinats nuclis de població, és per això que no es quantifiquen en el còmput global la reducció d'emissions, i tan sols es fa un balanç intern a manera de demostració del que aquesta mesura pot ajudar a la consecució dels objectius de l'any 2030.*</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Vies i Obres				
Termini: Mitjà termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030		
Cost inversió (€): - €		Període retorn (anys): -		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable previst (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)	
Calvià	-	-	2.191,05*	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:				

Nº de contractes de subministrament

Consum de gas natural anual

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 3	NOM ACCIÓ: Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals			
Nom de l'acció en anglès: Environmental criteria in public procurement (green procurement)				
Àrea intervenció: Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Codi	A19	B18	C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 2		
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>S'establirà la redacció d'una Guia de Compra Verda, on es definiran les directrius a seguir a les compres i consum responsable, així com els requisits ambientals a recollir en els plecs de prescripcions tècniques, amb l'objectiu d'augmentar el pes dels productes i les prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental; a més s'inclouran criteris de consum responsable i minimització de residus (selecció de productes amb poc o cap embalatge, racionalitzar la seva adquisició mobiliari, llargs períodes de vida útil, etc).</p> <p>Existeixen ja multitud de certificats i/o etiquetes que diferencien els productes que generen un menor impacte ambiental (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Energy Star, FSC, etc.).</p> <p>Adicionalment, l'article 68 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, obliga a la promoció de la sostenibilitat energètica i mediambiental en els contractes del sector públic, incorporant criteris de valoració del tipus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La inscripció dels licitadors en els registres públics de petjada de carboni i la reducció o compensació de les seves emissions. - Foment de modalitats de contractació que permeten sufragar els costos d'inversió mitjançant l'estalvi generat amb proveïdors de serveis energètics. - Garantir que els contractes de subministrament elèctric que aquestes liciten siguen d'energia certificada d'origen 100% renovable. Les administracions públiques de les Illes Balears, en la mesura que siga possible, s'autoproveiran d'energia elèctrica renovable a través d'autoconsum o de contractes bilaterals. <p>Els plecs de contractació són l'eina que disposa l'Ajuntament per a promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada. Per tant, la incorporació de criteris ambientals i d'eficiència energètica en ells té per objectiu impulsar pràctiques més eficients i sostenibles, reduint el consum energètic i les emissions de CO₂ municipals.</p> <p>Estalvi considerat: amb aquesta acció no s'ha considerat cap estalvi energètic directe.</p> <p>Inversió considerada: no es considera cap inversió associada a aquesta mesura, ja que consisteix en la incorporació de clàusules ambientals als plecs de contractació en el moment de la seva redacció.</p>				

Departament i/o persona responsable de la implantació: Contractacions			
Termini: Mitjà termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): - €		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	-	-	-
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Nombre de contractes que inclouen clàusules amb criteris ambientals i d'eficiència energètica.			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 4	NOM ACCIÓ: Implantació de programes dirigits a la reducció de recursos en equipaments municipals			
Nom de l'acció en anglès: Implementation of programs aimed at reducing resources in municipal facilities				
Àrea intervenció: Edificis i equipament/instal·lacions municipals			Codi	A18 B11 C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació /Adaptació			Prioritat: 2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>La multitud d'equipaments municipals (col·legis, equipaments esportius, centres socials, jutjats, etc) presents en el municipi de Calvià, són grans consumidors d'energia, representant un 28% del consum energètic total l'any 2018 (9.809 MWh, incloent consum elèctric, gas natural i gasoil C), per la qual cosa definir programes encaminats a reduir el consum energètic d'aquesta mena d'equipaments es considera prioritari per part de l'Ajuntament.</p> <p>A més, en centres educatius i esportius cobra un especial valor aquest tipus de mesures, per ser centres amb un gran potencial en el foment de les bones pràctiques ambientals en els propis centres com el potencial dels usuaris com a educadors ambientals a les seves llars. Proposant-se d'aquesta forma una campanya d'estalvi i eficiència energètica dirigida n'aquests centres, involucrant tant a alumnes i personal del centre com a pares i mares, que posteriorment traslladen els nous hàbits adquirits a les seves llars i llocs de treball.</p> <p>Cal destacar que aquesta mesura, més enllà de ser una mesura de mitigació, pot permetre afrontar millor les situacions climàtiques més extremes que es deriven dels efectes del canvi climàtic, ja que la reducció dels consums d'aigua i el millor comportament energètic dels edificis els farà menys vulnerables als fenòmens extrems (sequeres, gelades, vents més forts, temporals, aiguats o situacions d'onades de calor més freqüents).</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: es considera que amb mesures d'aquest tipus es poden aconseguir estalvis de l'ordre del 5% a les escoles i centres esportius i altres dependències municipals, amb la implicació dels alumnes i tot el personal del centre.</p> <p>Inversió considerada: no s'ha considerat cap inversió addicional associada a aquesta acció, atès que el gestor energètic municipal podrà oferir formació als coordinadors ambientals de les escoles.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Calvià 2000 / Serveis Generals				
Termini: Curt termini	Data inici: 2020		Data finalització: 2023	

Cost inversió (€): -		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià	285,01	-	647,00
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Nombre d'empleats municipals formats en matèria d'estalvi i eficiència energètica. Consum d'energia dels equipaments municipals (kWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº 5	NOM ACCIÓ: Actuacions incloses en les auditories energètiques i a l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE)					
Nom de l'acció en anglès: Actions included in energy audits and the energy evaluation visit report						
Àrea intervenció: Edificis i equipament/instal·lacions municipals			Codi	A17	B12	C1
Àmbit actuació: A						
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1			
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>A partir dels resultats obtinguts en les visites d'avaluació energètica realitzades, s'han establert les següents actuacions a dur a terme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitució de fluorescents convencionals per tubs LED - Substitució de llums halògens per llums LED - Instal·lació de detectors de presència - Instal·lació solar tèrmica per a la generació d'ACS (caldera) - Instal·lació solar tèrmica per a la generació d'ACS (termo elèctric) - Canvi de temperatura de consigna - Instal·lació FV per autoconsum <p>Estalvi considerat per l'acció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instal·lació FV per autoconsum: els a 187,5 kW de potència instal·lada generaran un estalvi de 318,75 MWh/any - Resta de mesures: es considera un estalvi potencial del 80% a causa del canvi a Led, sobre el 60% del consum total, que és el que sol deure's a la il·luminació. Del 40% de consum restant, es pot estalviar un 15% de la resta del consum degut al canvi de temperatura de consigna, detectors de presència, solar tèrmica per a la generació d'ACS, etc. Suposant un total de 546,9 MWh/any. <p>Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EERR dins del consum energètic del municipi.</p> <p>Inversió considerada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'estima que la substitució de 50 lluminàries de 4 tubs fluorescents de 18 wats té un cost de 5.000 €, la qual cosa suposaria una estada de grandària mitjana. D'aquesta forma es pressupostaria la substitució per lots de 200 lluminàries, la qual cosa suposaria un import de 20.000 € / lot. - Per la instal·lació de les plaques s'ha considerat un cost total de 225.000 € per a 187,5 kW de potència instal·lada. 						

(Veure Document II)			
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Calvià 2000 / Serveis Generals / Manteniment			
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2025	
Cost inversió (€): 245.000 €		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià	865,62	318,75	488,72
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 6	NOM ACCIÓ: Millora en l'eficàcia i eficiència de la il·luminació dels edificis municipals			
Nom de l'acció en anglès: Improvement in the effectiveness and efficiency of lighting in municipal buildings				
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions municipals	Codi	A14	B19	C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>De manera gradual des de l'any 2009 i, a partir de setembre de 2012, les bombetes incandescents, han desaparegut del mercat europeu, és per això perquè s'aniran substituint, bé de manera gradual en els edificis que així ho requereixin, bé de manera total en cas de l'elaboració d'un projecte de millora d'eficiència energètica, per bombetes o tubs fluorescents de LED; el que pot suposar una estalvi energètic entorn del 50% en els tubs fluorescent.</p> <p>Al no disposar d'un inventari actualitzat de les lluminàries dels edificis i altres equipaments municipals, exceptuant els resultants de les 5 VAES realitzades en el marc del present pla, és difícil poder fer una valoració tant econòmica com d'estalvi energètic i emissions.</p> <p>Es recomana la substitució prioritària en aquells edificis amb major consum energètic associat a la il·luminació.</p> <p>Les instal·lacions de Calvià 2000 també seran objecte de millora, mitjançant sectorització de les zones d'enllumenat segons necessitats, independitzant cada sector i substitució de totes les lluminàries de tecnologies obsoletes per lluminàries de nova tecnologia tipus Led. Es dotaran les zones de major incidència amb il·luminació de senyalització.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: per al lot considerat de 200 lluminàries, i fent una estimació de 8 hores diàries de funcionament, durant una mitjana de 250 dies laborables a l'any, estimem un estalvi de 28,8 MWh/any.</p> <p>Inversió considerada: s'estima que la substitució de 50 lluminàries de 4 tubs fluorescents de 18 wats té un cost de 5.000 €, la qual cosa suposaria una estada de grandària mitjana. D'aquesta forma es pressupostaria la substitució per lots de 200 lluminàries, la qual cosa suposaria un import de 20.000 €</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Calvià 2000 / Manteniment				
Termini: Curt termini	Data inici: 2020		Data finalització: 2026	
Cost inversió (€): 20.000€		Període retorn (anys): -		

Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià	28,80	-	22,33
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)							
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº 7	NOM ACCIÓ: Bonificacions fiscals per actuacions de millora d'eficiència energètica i d'energies renovables o d'adaptació al canvi climàtic en el sector domèstic						
Nom de l'acció en anglès: Tax credits for actions to improve energy efficiency and renewable energy or adaptation to climate change in the domestic sector							
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions residencials, terciaris i serveis				Codi	A19	B15	C1
Àmbit actuació: D							
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:							
<p>Amb la finalitat d'incentivar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables, l'ajuntament crearà un sistema de bonificacions fiscals que comprendrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicació d'un 40% de bonificació en el preu del ICIO (Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres) a les obres i instal·lacions que implantin sistemes d'aprofitament tèrmic i elèctric de l'energia solar per autoconsum, prèvia homologació de l'administració competent. - Aplicació d'un 80% de bonificació en el preu del ICIO als habitatges amb certificat energètic classe A i d'un 50% a les de classe B, prèvia presentació del certificat de "Qualificació d'eficiència energètica" de l'edifici existent. - Aplicació d'un 50% de bonificació sobre l'IBI (Impost de Béns immobles) durant els 3 anys següents a la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energies renovables. - Aplicació d'un 50% de bonificació sobre l'IBI als habitatges amb certificat energètic classe A i d'un 25% a les de classe B, prèvia presentació del certificat de "Qualificació d'eficiència energètica" de l'edifici existent. <p>Estalvi considerat per l'acció: s'ha considerat que s'apliquen millores en els aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges (doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmitància tèrmic) i energies renovables, millores que estalvien fins a un 30% del consum energètic, el que suposaria un estalvi d'un 3% a l'any, i per tanto en 10 anys (2020-2030) un 30%, això seria 6.653 MWh/any.</p> <p>Inversió considerada: l'ajuntament té el cost de difondre la informació, el que s'inclou en els costos organitzatius com són la web de l'Ajuntament i altre RRSS.</p>							
Departament i/o persona responsable de la implantació: Serveis Econòmics							
Termini:	Data inici: 2020		Data finalització: 2022				

Curt termini			
Cost inversió (€): -		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	6.653,06	-	5.008,10
<p>INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:</p> <p>Nombre de llicències d'obra per millores d'eficiència energètica atorgades</p> <p>Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any)</p>			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 8	NOM ACCIÓ: Implantació d'un sistema de comptabilitat i gestió de dades energètiques				
Nom de l'acció en anglès: Implementation of an energy data management and accounting system.					
Àrea intervenció: Edificis i equipament/instal·lacions municipals / Enllumenat públic		Codi	A18	B12	C1
Àmbit actuació: A					
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:					
<p>Amb el principal objectiu de dur a terme una gestió global de l'energia, i poder així optimitzar el consum, es proposa la implantació d'un programa o plataforma web de gestió de l'energia que permetrà la gestió, optimització, seguiment i validació de la facturació energètica de les organitzacions que compten amb múltiples punts de subministrament d'energia, enfocada principalment a la gestió eficient de tota la informació relacionada amb el consum energètic, recolzant-se fonamentalment en la caracterització de tots els punts de subministrament, així com els contractes i factures de cadascun d'ells</p> <p>Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de manera automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment (consum d'energia activa i reactiva, potència contractada, costos, etc.), que en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, generen l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, (desviacions, facturació irregular, energia reactiva, excés de potència, etc.) i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per a corregir-les.</p> <p>En aquesta actuació també estaria inclòs el control del consum de l'enllumenat públic</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida</p> <p>Inversió considerada: estarà subjecte a subvenció i s'ha considerat una inversió inicial de 48.400 € per a un període de 4 anys.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació: Manteniment / Vies i Obres					
Termini: Curt termini	Data inici: 2020		Data finalització: 2024		
Cost inversió (€): 48.400 €			Període retorn (anys): -		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)		

		(MWh/any)	
Calvià	769,36	-	1.114,64

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).

Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any)

ENLLUMENAT PÚBLIC

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 9	NOM ACCIÓ: Substitució enllumenat públic a tecnologia Led			
Nom de l'acció en anglès: Replacement of public lighting with Led technology				
Àrea intervenció: Enllumenat públic	Codi	A21	B21	C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>L'enllumenat públic del municipi està compost, en gran part, per llums de baixa eficiència energètica, que de manera progressiva, el municipi ja està substituint per sistemes amb tecnologia Led, amb l'objectiu d'arribar a la substitució del 100% dels llums per uns altres més eficients abans de l'1 de gener de 2025, donant així compliment a la disposició addicional tercera de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, que indica que l'adaptació progressiva de l'enllumenat al consum eficient s'ha de dur a terme amb criteris de reducció màxima de la contaminació lumínica respectant la normativa específica de protecció del medi nocturn. Per poder donar compliment al que disposa aquesta acció, està previst que les administracions públiques competents impulsin programes de subvencions per a la substitució o l'adaptació de l'enllumenat públic.</p> <p>L'adaptació progressiva de l'enllumenat al consum eficient s'ha de dur a terme amb criteris de reducció màxima de la contaminació lumínica respectant la normativa específica de protecció del mig nocturn.</p> <p>En els últims anys, l'ajuntament ha substituït més de 12.000 llums de descàrrega (sodi/mercuri/halogenur) i 761 fluorescents, així com la instal·lació de 1.583 Led, en diferents zones (Plaça de taxis d'Es Castellot, Pista Skate, Platja Palmira, Puig d'es Teix, Torrenova, Parc de ses Vinyes o Parc de na Nadala), lo que suposa un total 14.344 punts de llum.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 65% dels punts de llum substituïts.</p> <p>La inversió prevista per al pròxim exercici és de 2.000.000 €.</p> <p>Per al compliment del qual es disposa en aquesta acció, està previst que les administracions públiques competents impulsin programes de subvencions per a la substitució o l'adaptació de l'enllumenat públic.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Manteniment / Vies i Obres				
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2024		

Cost inversió (€): 2.000.000 €		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	1.256,53	-	972,55
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Quantitat de lluminàries LED instal·lades respecte al total (%). Consum d'energia de l'enllumenat públic (kWh/any).			

TRANSPORT

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 10	NOM ACCIÓ: Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics			
Nom de l'acció en anglès: Replacement of municipal vehicles powered by fossil fuels for electric vehicles				
Àrea intervenció: Transport			Codi	A42 B47 C1
Àmbit actuació: Transport				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, són gran emissors de GEH.</p> <p>Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal de l'Ajuntament, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent.</p> <p>Per donar compliment a la disposició addicional tercera de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, es proposa la substitució progressiva dels vehicles de propietat municipal per vehicles de baixes emissions, prioritzant la substitució dels vehicles més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil. Es pretén aconseguir que a partir de l'1 de gener de 2025 no hi circulin motocicletes i turismes dièsel, per complir que la totalitat dels vehicles de motor siguin lliures d'emissions a l'any 2050.</p> <p>En aquest sentit, l'Ajuntament de Calvià ja disposa de 13 vehicles nets (10 elèctrics, 2 híbrids i 1 de GLP), i amb aquesta mesura es proposa la substitució progressiva dels vehicles de propietat municipal per vehicles elèctrics. En concret es proposa la compra d'una furgoneta elèctrica. Es recomana fer una substitució progressiva dels vehicles municipals antics, prioritzant la substitució d'aquells més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi en les emissions del 100%, ja que l'electricitat consumida provindrà de la compra d'energia verda realitzada per l'Ajuntament.</p> <p>Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, en base a l'evolució en pes de cada tecnologia en el parc de turismes de les Illes Balears, definides al Pla Director Sectorial de Mobilitat de les Illes Balears 2018 - 2026. Amb aquest escenari, s'ha obtingut un valor d'emissió mig de 200 g CO₂/Km a l'any 2005, 184 g CO₂/Km per l'any 2017 i de 156 g CO₂/Km pel 2025, el que suposa unes 4 tones a l'any de CO₂, de mitjana.</p> <p>La inversió considerada és el sobrecost que pugui tenir el vehicle més eficient sobre el que ho és menys, uns 10.000 € addicional per vehicle. Es preveu la substitució de 20 vehicles municipals.</p>				

Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient			
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): 200.000 €		Període retorn (anys): 0,59	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià		-	80,00
<p>INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:</p> <p>Nombre de vehicles de la flota municipal renovats per uns altres més eficients.</p> <p>Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any).</p>			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 11	NOM ACCIÓ: Implantació de "vehicles nets" al parc mòbil privat i diversificació energètica del sector			
Nom de l'acció en anglès: Implementation of "clean vehicles" in the private fleet and energy diversification of the sector				
Àrea intervenció: Transport			Codi	A41 B410 C1
Àmbit actuació: Transport				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>L'ús de combustibles fòssils al parc mòbil del municipi és generalitzat, amb un valor d'emissió medie de 207,71 g CO₂/km per l'any 2005.</p> <p>Amb a l'incorporació de les energies no convencionals al sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquat, hidrogen, etc.) i la millora de l'eficiència dels motors accionats per sistemes 100% renovables (elèctric-solar, hidrogen, etc.), afavoriran la renovació del parc mòbil, amb valors d'emissió per davall dels 120 g CO₂/km.</p> <p>Legalment, tant en la Declaració de París sobre la mobilitat elèctrica i el canvi climàtic, com en la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, s'articulen incentius econòmics i administratius per a la conversió o substitució per alternatives no contaminants.</p> <p>Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, en base a l'evolució en pes de cada tecnologia en el parc de turismes de les Illes Balears, definides al Pla Director Sectorial de Mobilitat de les Illes Balears 2018 - 2026. Amb aquest escenari, s'ha obtingut un valor d'emissió mig de 200 g CO₂/Km a l'any 2005, 184 g CO₂/Km per l'any 2017 i de 156 g CO₂/Km pel 2025, el que suposa unes 4 tones a l'any de CO₂, de mitjana.</p> <p>També s'haurà de promoure la millora en l'eficiència energètica del parc de vehicles mitjançant incentius econòmics i administratius per a la seva conversió o substitució per alternatives no contaminants, tal i com s'indica en l'article 60.2b de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica.</p> <p>Estalvi considerat: amb l'escenari definit, es considera que es pot aconseguir un estalvi del 35% en les emissions del parc de turismes dels municipis abans del 2030.</p> <p>Inversió considerada: aquesta es tracta d'una acció indirecta i per tant els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, sinó del sector privat.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Serveis Generals				
Termini:	Data inici: 2021		Data finalització: 2030	

Curt termini			
Cost inversió (€):-		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià		-	36.631
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Nombre de matriculacions anuals de vehicles que utilitzen combustibles alternatius. Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 12	NOM ACCIÓ: Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)			
Nom de l'acció en anglès: Sustainable Urban Mobility Plan				
Àrea intervenció: Transport			Codi	A411 B46 C1
Àmbit actuació: Transport				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>L'article 60 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, estableix l'obligació d'aprovar i fomentar els plans i projectes orientats a potenciar el model de transport públic, col·lectiu i intermodal, que reduïsquen l'ús del vehicle privat i promoguen altres formes de transport sostenible, sense emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, encaminats a la consecució dels següents objectius:</p> <p>a) La racionalització de la demanda de mobilitat i transport privat, tant de mercaderies com de persones, per a optimitzar el conjunt de la xarxa d'infraestructures de transport públic mitjançant l'adopció d'instruments de gestió, informació i foment del transport públic.</p> <p>b) L'impuls de la millora en l'eficiència energètica del parc de vehicles mitjançant incentius econòmics i administratius per a la seva conversió o substitució per alternatives no contaminants.</p> <p>c) La creació de les condicions tècniques i de gestió que faciliten la integració i la intermodalitat dels diversos models de transport, potenciant els models amb una major intensitat en l'ús de les energies no contaminants.</p> <p>d) La promoció de la mobilitat elèctrica i la substitució o reconversió de vehicles de combustió interna a combustibles i mètodes de tracció alternatius amb menys emissions associades.</p> <p>e) L'ús de la bicicleta.</p> <p>f) L'ús de vehicles compartits.</p> <p>El PMUS es basarà en basat en l'eficiència, el respecte mediambiental, l'accessibilitat i la qualitat de vida ciutadana, creant les estratègies de mobilitat sostenible en el municipi de Calvià que redueixin l'emissions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera i cobrisquen les necessitats de tant residents, com a treballadors i turistes del municipi.</p> <p>La línies de treball seran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora de la connectivitat entre els nuclis del municipi i entre altres municipis. - Afavorir els desplaçaments en aquells mitjans més sostenibles (vehicles elèctrics, bicicletes, vehicles compartits) - Ampliació de la xarxa de carrils bici i infraestructures associades i de la xarxa de camins per als 				

vianants.

- Aposta pel transport públic sostenible, de qualitat, amb freqüències adaptades a cada època de l'any, eficient i amb tarifes assequibles per a la ciutadania.
- Foment del canvi modal.
- Reducció de l'accidentalitat.
- Conversió en zona de vianants, limitacions de trànsit i millora de l'accessibilitat.
- Creació xarxa aparcaments dissuasius.
- Xarxa de punts de càrrega gratuïta pels vehicles elèctrics.
- Campanyes de promoció i conscienciació del transport urbà sostenible

Estalvi considerat: Amb la implementació de les mesures concretes, el PMUS de Calvià preveu una reducció de les emissions del 20% en 2030, respecte a les emissions de 2017.

Inversió considerada: es considera una inversió de 85.000 € per a la redacció del PMUS

Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Mobilitat

Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2024	
Cost inversió (€): 85.000		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià		-	20.932,00

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Nombre d'accions incloses en el PMUS executades.

Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 13	NOM ACCIÓ: Creació xarxa de punts per a recàrrega de vehicles elèctrics			
Nom de l'acció en anglès: Installation of electrical supply points for vehicles				
Àrea intervenció: Transport	Codi	A42	B45	C1
Àmbit actuació: Transport				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>Es proposa la continuació de la xarxa d'instal·lacions de recàrrega d'accés públic per a vehicles elèctrics, a fi de promoure l'adquisició progressiva d'aquesta mena de vehicles entre la població, reduint així les emissions de CO₂ associades al transport privat i municipal.</p> <p>L'alimentació d'aquests punts de recàrrega serà amb energia que disposi de Garantia d'Origen.</p> <p>A la vessant legal, la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, estableix l'obligatorietat d'instal·lar 1.000 punts de recàrrega de vehicles elèctrics d'accés públic abans de l'1 de gener de 2025 a les Illes Balears. Així mateix, s'ha de planificar el desenvolupament d'una xarxa de punts de recàrrega de combustibles alternatius d'origen no fòssil, la combustió dels quals no produeixi emissions de gasos d'efecte hivernacle. I més concretament, tots els aparcaments d'edificis no residencials amb més de 40 places d'estacionament hauran de disposar almenys d'un punt de recàrrega de vehicle elèctric per cada 40 places. En relació als aparcaments a edificis no residencials de nova construcció o aquells on es realitzi una reforma integral i amb més de 10 places d'estacionament, hauran de disposar d'almenys un punt de recàrrega de vehicle elèctric.</p> <p>De manera paral·lela, es reservaran places per a ús exclusiu de vehicles lliures d'emissions a les vies públiques i als aparcaments públics de la seva titularitat, qualsevol que siga la forma de gestió.</p> <p>Actualment, als 5 punts de recàrrega ja instal·lats, cal afegir la instal·lació de tres nous punts a la via pública (Santa Ponça, Són Ferrer, Peguera) i l'ampliació dels punts existents en el Pàrquing Ajuntament, Pàrquing Miquel Santos Oliver, Pàrquing Costta d'en Blanes -Àgora-).</p> <p>Estalvi considerat: aquest estalvi ja està recollit en les fitxes anteriors.</p> <p>Inversió considerada: En aquest cas es considera que la inversió no recaurà sobre els pressupostos municipals, ja que es proposa que siga una empresa externa l'encarregada del desenvolupament del projecte, la instal·lació, manteniment i explotació.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Vies i Obres				
Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2024		

Cost inversió (€): -		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià		-	-
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Nombre de punts de recàrrega de vehicle elèctric. Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 14	NOM ACCIÓ: Ampliació sistema d'infraestructures de Mobilitat Sostenible			
Nom de l'acció en anglès: Expansion of the Sustainable Mobility infrastructure system				
Àrea intervenció: Transport	Codi	A43, A44, A410	B41, B46	C1
Àmbit actuació: Transport				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>La Mobilitat Sostenible s'entén com el conjunt de processos i accions orientats al fet que el desplaçament de persones i mercaderies, es realitzi amb un impacte ambiental positiu o en tot cas amb el menor impacte ambiental possible, contribuint, d'aquesta manera, a la lluita contra el canvi climàtic, a l'estalvi i a l'eficiència energètica, la millora de la salut pública i a la reducció de la contaminació acústica i atmosfèrica.</p> <p>Això comporta la necessitat d'una sèrie d'infraestructures que afavoreixin la posada en marxa d'aquests principis com són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xarxa d'aparcaments de bicicletes i vehicles alternatius a instal·lacions municipals (centres educatius i esportius, cases de la cultura, jutjats, etc). - Incorporació de nous camins per als vianants a la xarxa del Passeig de Calvià, especialment de camins costaners en el marc de col·laboració amb la Direcció General de Costes del Ministeri de Medi Ambient. - Xarxa carrils intermodals (bicicleta, vehicles lleugers, etc) que faciliten als usuaris la realització d'una part important dels seus viatges habituals, dotats de mesures de seguretat i control (segregades resta del trànsit, eliminació desnivells excessius, senyalització en encreuaments, donant prioritat a l'ús amb bici o a peu, etc). Es preveu la creació de 30 km nous de carril bici. <p>Tot això de la mà de campanyes de Mobilitat Sostenible on es promociónen l'ús de la bici i del transport a peu, es fomenten els cursos sobre conducció eficient per a reduir el consum de combustible dels vehicles i donar a conèixer les noves tecnologies, Facilitar estils de vida saludables i lluitar contra el sedentarisme, etc.)</p> <p>Estalvi considerat: s'ha considerat que les mesures encaminades a la promoció de l'ús de la bicicleta i els transports a peu afectaran un 5% de la població, i que aquestes persones evitaran fer 5 Km en un vehicle motoritzat 200 dies l'any, per aquest estalvi ja està recollit en les fitxes anteriors.</p> <p>Inversió considerada: No es considera inversió perquè dependrà de quina mena d'acció s'implementi per a la promoció dels mitjans de transport més eficients, així com dels projectes derivats del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS).</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Vies i Obres / Mobilitat				

Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): -		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià		-	-
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:			
Núm. de aparcabiscs instal·lats a l'any			
Km de passejos per als vianants (naturalesa i costaners)			

PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 15	NOM ACCIÓ: Instal·lació de sistemes d'energia alternativa en instal·lacions públiques			
Nom de l'acció en anglès: Installation of alternative energy systems in public facilities				
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials, terciaris i serveis / Producció local d'electricitat		Codi	A53, A54	B55 C1
Àmbit actuació: A/M				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>En els últims anys, a causa del canvi de normativa i a la demanda creixent, la tecnologia fotovoltaica ha experimentat un desenvolupament exponencial, afavorint així la disminució en el seu cost d'instal·lació i generació.</p> <p>L'article 53.3 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, estableix que es cobriran amb plaques solars de generació fotovoltaica els espais destinats a les places d'estacionament de tots els aparcaments de titularitat pública en sòl urbà situats en superfície que ocupin una àrea total superior a 1.000 metres quadrats, mentre que en el cas de noves edificacions, s'incorporarà generació solar fotovoltaica per a autoconsum a les cobertes d'edificacions de superfície construïda superior a 5.000 m², en planta superior a 1.000 m², o en aquells en què es faci un canvi d'ús o reforma integral, amb l'excepció de si la coberta és de fibrociment.</p> <p>Totes dues obligacions ens ajudaran a complir els objectius fixats del 35% del consum d'energia renovable per a l'any 2030 i el 100% per a 2050 (article 15.2 de la Llei 10/2019). En aquest sentit, l'ajuntament de Calvià ja ha instal·lat durant l'any 2019 plaques fotovoltaïques al CEIP Són Caliu, i dos més mitjançant Calvià 2000 (Deixalleria i Ses Barraques). Així, amb la intenció d'incrementar la producció d'energies renovables en el municipi es proposa aprofitar les cobertes i teulades de titularitat municipal per a instal·lar plaques fotovoltaïques, prèvia realització d'estudis de viabilitat; en aquest sentit, l'ajuntament de Calvià proposa la instal·lació progressiva i la substitució de sistemes d'energies no renovables i de combustibles fòssils en sistemes d'energia alternativa dins les seves instal·lacions públiques.</p> <p>Es proposa la instal·lació de plaques fotovoltaïques en les següents cobertes municipals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magatzem municipal de Quarterades, amb una superfície disponible de 680 m² que permeten 34 kw de potència instal·lada i una producció de 57,8 Mwh a l'any. - Aparcament Es Capdellà, amb una superfície disponible de 1.000 m² que permeten 125 kw de potència instal·lada i una producció de 212,5 Mwh a l'any. - Aparcament Palau d'Esports, amb una superfície disponible de 1.500 m² que permeten 187,5 kw de 				

potència instal·lada i una producció de 318,7 Mwh a l'any.

- Aparcament Oficina de Tributs, amb una superfície disponible de 1.300 m² que permeten 162,5 kw de potència instal·lada i una producció de 276,2 Mwh a l'any.

Es proposa a més, l'ampliació de la superfície de plaques fotovoltaïques per a les instal·lacions de Calvià 2000, mes concretament sobre la coberta del dipòsit d'aigua regenerada (actualment en construcció), per la qual cosa encara aquest pendent de definir, així com totes les definides en les VAES.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, igual que altres mesures que fomenten les energies renovables i l'autoconsum (amb possibilitat d'emmagatzematge d'energia), ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impacten en el territori sent menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.

Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EERR dins del consum energètic del municipi.

Estalvi considerat per l'acció: els a 560 kW de potència instal·lada generaran un estalvi de 952 MWh/any

Inversió considerada: per la instal·lació de les plaques s'ha considerat un cost total de 672.000 € per a 560 kW de potència instal·lada.

Departament i/o persona responsable de la implantació: Manteniment / Vies i Obres

Termini: Mitjà termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): 672.000 €		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	-	952,00	285,60

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Nombre d'instal·lacions municipals d'energia solar fotovoltaica.

Energia solar fotovoltaica produïda per instal·lacions municipals (kWh/any).

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 16	NOM ACCIÓ: Implantació de sistema de cogeneració d'energia en la depuradora de Santa Ponça			
Nom de l'acció en anglès: Implementation of an energy cogeneration system in the Santa Ponça treatment plant				
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials, terciaris i serveis / Producció local d'electricitat		Codi	A55	B55 C1
Àmbit actuació: A/M				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>Es proposa la implantació de sistema de cogeneració d'energia mitjançant aprofitament del biogàs produït en el sistema de digestió anaeròbica de la depuradora de Santa Ponça, a través de les següents actuacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Millorar el sistema de digestió anaeròbica de fangs i la quantitat i qualitat del biogàs generat. - Implantar l'aprofitament del biogàs generat per a producció d'energia elèctrica. - Modificar el sistema de producció d'energia calorífica implantant un sistema de generació mitjançant els gasos de fuga dels motors. - Flexibilitzar la gestió de l'energia en la depuradora permetent la utilització del 100% d'energia elèctrica generada, injecció d'excedent a xarxa elèctrica, utilització d'energia calorífica generada en escalfament de processos de tractament i permetre complementar la producció calorífica mitjançant la utilització de gas natural. <p>Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, igual que altres mesures que fomenten les energies renovables i l'autoconsum (amb possibilitat d'emmagatzematge d'energia), ja que redueix la necessitat d'infraestructures que impacten en el territori sent menys vulnerables als riscos del canvi climàtic.</p> <p>Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EERR dins del consum energètic del municipi.</p> <p>Inversió considerada estimada serà de 25.000 € per la redacció del projecte: 25.000 € i uns 750.000 € per a la seva execució (en funció de la definició i l'abast del mateix).</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Calvià 2000				
Termini: termini	Mitjà	Data inici: 2021	Data finalització: 2023	
Cost inversió (€): 775.000 €			Període retorn (anys): -	

Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià	-	-	-
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Energia produïda per instal·lacions de Calvià 2000 (kWh/any).			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 17	NOM ACCIÓ: Foment i promoció de l'ús d'energies renovables/alternatives a habitatges, hotels i empreses			
Nom de l'acció en anglès: Promotion of renewable / alternative energy in homes, hotels and companies				
Àrea intervenció: Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials, terciaris i serveis / Producció local d'electricitat		Codi	A53, A54	B55 C1
Àmbit actuació: Serveis				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>En els últims anys, a causa del canvi de normativa i a la demanda creixent, la tecnologia fotovoltaica ha experimentat un desenvolupament exponencial, afavorint així la disminució en el seu cost d'instal·lació i generació</p> <p>És per això que es proposa crear un conjunt d'ajudes econòmiques, actualització d'ordenances i suport informatiu per part de l'ajuntament, per així promoure la implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques a les activitats econòmiques que disposen de cobertes aptes per a això, donant compliment así als objectius fixats del 35% del consum d'energia renovable per a l'any 2030 segons marca l'article 15.2 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, que indica que en el cas d'edificacions o cobertes industrials amb una superfície en planta inferior o igual a 1.000 m² amb sostres no aptes per implantació d'instal·lacions fotovoltaiques, s'afavorirà la substitució per sostres que siguin aptes per a aquestes a través d'incentius fiscals o línies de suport específiques per a aquesta mena de reformes.</p> <p>Aquest conjunt de mesures contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonificació del 10% de l'Impost d'activitats Econòmiques (IAE), per a aquelles activitats que utilitzen en els seus processos productius energies renovables, per un termini màxim de 5 períodes impositius i que no excedeixi el cost de la inversió realitzada. - Bonificació del 40% de l'impost de construccions, instal·lacions i obres (ICIO), en les obres i instal·lacions que instal·len sistemes d'aprofitament tèrmic i elèctric de l'energia solar per autoconsum, en tot cas subjecte a la corresponent homologació de l'administració competent. - Bonificació del 80% de l'impost de construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per als locals o edificis amb classificació energètica A i d'un 50% a les de classe B, sempre subjecte a la presentació d'aquesta qualificació. - Bonificació del 50% de l'Impost de Béns immobles (IBI) durant els 3 anys següents a la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energies renovables en immobles d'ús terciari. - Bonificació del 50% de l'Impost de Béns immobles (IBI) energètica per als locals o edificis amb 				

<p>classificació energètica A i d'un 25% a les de classe B, sempre subjecte a la presentació d'aquesta qualificació.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: estalvi d'un 3% a l'any, i per tanto en 10 anys (2020-2030) un 30%, això seria 8.551 MWh/any.</p> <p>Inversió considerada: el cost anirà a càrrec d'aquelles empreses que instal·len les plaques.</p>			
<p>Departament i/o Persona Responsable De La Implantació: Medi Ambient /Turisme, Comerç i Planejament Urbanístic</p>			
<p>Termini: Mitjà termini</p>	<p>Data inici: 2020</p>	<p>Data finalització: 2030</p>	
<p>Cost inversió (€): -</p>		<p>Període retorn (anys): -</p>	
<p>Font energètica</p>	<p>Estalvi d'energia previst (MWh/any)</p>	<p>Producció d'energia renovable prevista MWh/any)</p>	<p>Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)</p>
<p>Calvià</p>	<p>8.551</p>	<p>-</p>	<p>6.260,7</p>
<p>INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:</p> <p>Nombre d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica al sector serveis.</p> <p>Energia solar fotovoltaica produïda al sector serveis (kWh/any).</p>			

CALEFACCIÓ/REFRIGERACIÓ GENERADES LOCALMENT

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 18	NOM ACCIÓ: Canvi aparells climatització per altres de més eficients			
Nom de l'acció en anglès: Changing air condition systems for more efficient ones				
Àrea intervenció: Calefacció/refrigeració generades localment			Codi	A63 B65 C1
Àmbit actuació: A				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>Aquesta actuació contempla el canvi d'equips de climatització en alguns equipaments municipals, per uns altres de major eficiència, a fi de disminuir el consum energètic i per tant, les emissions associades a aquest, arribant a aconseguir un estalvi aproximat del 30% del consum elèctric.</p> <p>El cost d'aquesta mesura dependrà del nombre d'aparells que finalment se substitueixin, així com del model filialment seleccionat. Fent una estimació de paquets de 10 equips, amb un cost aproximat de 1.200 € per unitat, necessitaríem 12.000 € per cada lot. Per a un total de 6-8 lots.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Manteniment				
Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2026		
Cost inversió (€): 96.000		Període retorn (anys): 0,16		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)	
Calvià	265,87	-	206,72	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:				
Nombre d'aparells substituïts				
Consum elèctric dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any)				

ALTRES

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 19	NOM ACCIÓ: Campanya de sensibilització per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals			
Nom de l'acció en anglès: Awareness campaign to promote and consolidate good environmental practices				
Àrea intervenció: Altres			Codi	A75 B11 C1
Àmbit actuació: D + S + T + A				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 2	
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>Per tal de sensibilitzar la població en termes d'estalvi i eficiència energètica es proposa la implementació d'una campanya de sensibilització mitjançant sessions informatives i formatives.</p> <p>En aquestes sessions, es donaran pautes per fer un bon ús de l'energia, es mostraran casos d'èxit i metes assolides, així com informació rellevant sobre temes ambientals i canvi climàtic. Durant les sessions també es podran resoldre dubtes sobre estalvi energètic i eficiència.</p> <p>Cal destacar que els assistents al taller poden portar voluntàriament el seu rebut de la factura de la llum, ja que es tractaran casos pràctics.</p> <p>De forma complementaria a aquesta acció, es proposa dur a terme una difusió periòdica dels resultats energètics en els diferents equipaments municipals així com la seva evolució en el temps. Aquesta campanya anirà adreçada a tota la població i pot ser liderada per l'àrea de medi ambient de l'ajuntament.</p> <p>S'ha considerat una inversió pel desenvolupament de la campanya, que inclourà el disseny i creació de materials per a difondre bones pràctiques ambientals, així com la producció d'un Kit per a lliurar als participants (guia de l'estalvi, adhesius informatius i elements com termòmetre, temporitzador de dutxa, etc.).</p> <p>Aquesta campanya reforça les mesures anteriors ja que serveix per a conscienciar a la ciutadania, estimant-se un estalvi del 2% de les emissions totals respecte a l'any en què es posin en marxa.</p>				
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient				
Termini: Curt termini	Data inici: 2020		Data finalització: 2030	
Cost inversió (€): 15.000 €			Període retorn (anys): -	

Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista (t/any)
Calvià	-		8.726,00

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Nombre de les persones formats en estalvi i eficiència energètica.

Nombre de campanyes de conscienciació i sensibilització realitzades

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 20	NOM ACCIÓ: Pla Prevenció de Residus Calvià			
Nom de l'acció en anglès: Calvià Waste Prevention Plan				
Àrea intervenció: Altres	Codi	A72	B71, B72, B74	C1
Àmbit actuació: Residus				
Tipus d'actuació: Mitigació		Prioritat: 1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>El marc normatiu de la gestió de residus ha patit canvis significatius en els últims anys que requereixen una revisió profunda de la planificació, a causa de l'entrada en vigor de la Directiva 2018/851 que modifica la 2008/98/CE sobre residus, i de la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats, ha suposat l'establiment de nous objectius i criteris de gestió que els programes sectorials han de consolidar i reforçar.</p> <p>Els objectius estratègics que marquen la prevenció i la gestió dels residus a les Illes Balears són:</p> <p>a) L'avaluació de les emissions derivades de la gestió dels residus.</p> <p>b) L'aplicació de la jerarquia següent quant a les opcions de gestió de residus: la prevenció, la reutilització, el reciclatge, la valorització energètica o qualsevol altre tipus de valorització i, finalment, l'eliminació.</p> <p>c) La recollida selectiva, l'aprofitament de la matèria orgànica i la valorització material d'aquesta a través de la digestió anaeròbica i el compostatge, per a evitar la deposició en abocadors. En la mesura que siga possible, es promourà la transformació de biogàs en biometà i la seva injecció en la xarxa.</p> <p>d) La reducció significativa de l'eliminació dels residus, com també la incorporació de mesures de reducció o recollida d'emissions dels abocadors i l'ús de combustible procedent de residus.</p> <p>e) La substitució de matèries primeres per subproductes o materials procedents de la valorització material de residus, per a afavorir la creació d'una economia circular i la reducció d'emissions derivades de l'extracció i transformació de matèries primeres.</p> <p>f) L'adopció de mesures en l'àmbit de la construcció per a reduir els residus derivats d'aquesta activitat, i en concret dirigides a potenciar la reducció de la demanda d'àrids i a fomentar la reutilització i el reciclatge dels materials de construcció.</p> <p>És per tots aquests requeriments normatius, pels quals sorgeix la necessitat de disposar d'un pla rector en la material, on es fomenti la reducció de deixalles a la ciutat involucrant a tots els agents implicats (ciutadania, empreses, comerços, entitats, associacions i administracions), fomentant el compostatge domèstic, la prohibició de certs productes d'un sol ús o l'impuls de la reutilització.</p>				

El Pla de Prevenció de Residus per al municipi de Calvià, plantejarà la continuació d'actuacions ja posades parcialment en marxa, com el començament d'accions demandades per la ciutadania i encara no presents en el municipi, amb la finalitat d'aconseguir els objectius normatius anteriorment plantejats:

- Continuació amb la implantació del servei de recollida "Porta a Porta, prèviament serà necessària una adequada campanya de comunicació.
- Implantació del cinquè contenidor recollida orgànica.
- Incrementar la recollida de fraccions minoritàries
- Reforç recollida envasos i cartró a les principals platges turístiques.
- Projecte de Recollida Matèria Orgànica a Col·legis Públics.
- Bateria de campanyes periòdiques: reforçar la recollida selectiva de residus, reducció generació de residus, reciclatge, gestió de les xarxes de sanejament, ús de tovallolletes humides, productes d'higiene corporal, olis de cuina, medicaments caducats, etc. ,
- Implantació del sistema recollida restes poda.
- Implantació del compostatge casolà o comunitari dels residus orgànics de la cuina i residus vegetals per tal d'obtenir un abonament natural. Un compostador per a una família mitjana gestiona uns 1.200 kg de residus orgànics l'any, tenint en compte les restes del jardí com per exemple la poda o la gespa, disminuint per tant de manera considerable els residus destinats a l'abocador. L'acció consisteix a realitzar campanyes de difusió sobre els aspectes fonamentals del compostatge (quins materials es poden compostar i què no, quines són les eines adequades de manipulació, cicles naturals, etc); a més de facilitar un compostador per a cada llar participant i oferir formació in situ, col·laborar en el muntatge i fer el seguiment del procés de compostatge.

També es pot plantejar el compostatge comunitari, mitjançant instal·lació de compostadores en zones verdes i l'aportació de residus orgànics seria col·lectiva, donant lloc a un procés participatiu.

També existeix la possibilitat d'establir bonificacions en la taxa de fem per aquells qui opten a fer compostatge casolà o comunitari, i fomentar així l'adhesió de les llars a la iniciativa.

- Adhesió de nous hotels al conveni de Recollida Selectiva

Estalvi considerat:

- Reduir en un 20% els residus generats respecte el 2010.
- Incrementar la recollida selectiva dels residus municipals fins un nivell mínim del 65% respecte els residus generats.
- Aconseguir, en conjunt, com a mínim el 65% en pes de residus domèstics i comercials destinats a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
- Reciclar el 75% dels envasos abans de l'any 2030.

Inversió considerada:

- Pla Prevenció de Residus Calvià: 30.000 € /any
- Porta a porta Calvià i Capdellà: 10.000 € / any

- Implantació cinquè contenidor recollida orgànica en via pública: 580.368 € (en 4 anys) La inversió atribuïble al PAESC no serà cap, atès que seria tan sols la redacció del mateix i això ho executarà és Calvià 2000.			
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Calvià 2000			
Termini: Mig termini		Data inici: 2020	Data finalització: 2030
Cost inversió (€): -		Període retorn (anys): -	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista (t/any)
Calvià	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ: Percentatge de residus recollits de forma selectiva Percentatge de fracció orgànica recollida de forma selectiva			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ				
Nº 21	NOM ACCIÓ: Tallers formatius sobre canvi climàtic i gestió sostenible, per donar a conèixer el canvi climàtic, els seus impactes i la necessitat d'adaptació			
Nom de l'acció en anglès: Workshops on climate change and sustainable management, to publicize climate change, its impacts and the need for adaptation				
Àrea intervenció: Altres			Codi	A75 B71 C1
Àmbit actuació: D + S + T + A				
Tipus d'actuació: Mitigació			Prioritat: 2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:				
<p>La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i per a la seva adaptació als impactes potencials que se'n deriven. Per això aquesta acció té com a objectiu el desenvolupament de diversos tallers formatius adreçades a la ciutadania sobre diferents aspectes del canvi climàtic.</p> <p>Entre les temàtiques a desenvolupar als tallers destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salut: onades de calor, plagues, mesures de prevenció, etc. - Biodiversitat: efectes i mesures d'adaptació per prevenir-ne la pèrdua. - Boscos: incendis forestals, mesures de prevenció i adaptació, etc. - Aigua: efectes i estratègies per fer front a la sequera. Accions a realitzar a l'escola i a casa. - Municipi: com adaptar els municipis als efectes del canvi climàtic. Bones pràctiques. <p>Per tal de portar a terme aquestes campanyes es proposa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per a la ciutadania en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica ó al canvi climàtic. - Dissenyar manuals específics sobre medi ambient i canvi climàtic. Incloure accions d'adaptació possibles a realitzar a les llars. - Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. - Organització de xerrades, tallers, debats, exposicions itinerants, cine-fòrum, dies específics, etc. <p>Aquesta campanya reforça les mesures anteriors ja que serveix per a conscienciar a la ciutadania,</p>				

estimant-se un estalvi del 2% de les emissions totals respecte a l'any en què es posin en marxa.

Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient

Termini:
Curt termini

Data inici: 2020

Data finalització: 2030

Cost inversió (€): 10.000 €

Període retorn (anys): -

Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista MWh/any	Reducció d'emissions de CO ₂ previst: (t/any)
Calvià	-	-	8.726,00

INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ:

Nombre de campanyes realitzades a l'any



2.13. Cronograma

Cronograma de les accions de mitigació fins el 2030												
ACCIÓ	< 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Auditories i certificats d'eficiència energètica de totes les instal·lacions municipals											
2	Ampliació xarxa de distribució de gas natural a tot el municipi											
3	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals											
4	Implantació de programes dirigits a la reducció de recursos en equipacions municipals											
5	Actuacions incloses en les auditories energètiques i en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE)											
6	Millora en l'eficàcia i eficiència de la il·luminació dels edificis municipals											
7	Bonificacions fiscals per actuacions de millora d'eficiència energètica i energies renovables o d'adaptació al canvi climàtic en el sector privat i domèstic											
8	Implantació d'un sistema de comptabilitat i gestió de dades energètiques											
9	Substitució lluminat públic a tecnologia Led											
10	Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics											
11	Implantació de "vehicles nets" al parc mòbil i diversificació energètica del sector											
12	Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)											
13	Creació xarxa de punts per a recàrrega vehicles elèctrics											
14	Ampliació sistema d'infraestructures de Mobilitat Sostenible											
15	Instal·lació de sistemes d'energia alternativa en instal·lacions públiques											
16	Implantació de sistema de cogeneració d'energia en la depuradora de Santa Ponça											
17	Foment i promoció de l'ús d'energies renovables/alternatives en habitatges, hotels i empreses											
18	Canvi aparells climatització per altres de més eficients											
19	Campanya de sensibilització per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals											
20	Pla prevenció de Residus Calvià											
21	Tallers formatius sobre canvi climàtic i gestió sostenible, per donar a conèixer el canvi climàtic, els seus impactes i la necessitat d'adaptació											

2.14. Finançament potencial de les actuacions

Les possibles fonts de finançament per a cada acció, tenint en consideració els diversos aspectes econòmics de l'acció (el cost d'inversió privat, cost de l'Ajuntament, període d'amortització, etc.) són les procedents del Consell de Mallorca i del Govern de les Illes Balears, en la major part. Per a les actuacions de realització d'auditories energètiques i de certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals poden procedir de l'Estat a través del IDAE.

3. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

En la majoria dels casos, i malgrat els esforços duts a terme en les actuacions de mitigació per a la reducció de gasos d'efecte hivernacle (GEI), l'impacte del canvi climàtic s'intensificarà en les pròximes dècades, a causa del l'escalfament global, per la qual cosa és més que necessària una bateria de mesures d'adaptació per a gestionar els impactes inevitables i els costos sobre l'economia, el medi ambient i la societat.

3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles

En els següents apartats es descriuen els recursos disponibles al municipi per poder fer front als possibles impactes derivats del canvi climàtic i prevenir-los. Així, en funció d'aquests recursos, la capacitat d'adaptació del municipi al canvi climàtic variarà.

3.1.1. Serveis d'emergència i protecció civil

La capacitat d'adaptació és la capacitat d'un sistema per ajustar-se al canvi climàtic (inclosa la variabilitat del clima i els fenòmens extrems) per moderar els danys potencials, aprofitar les oportunitats, o per fer front a les conseqüències. En aquest sentit, la capacitat d'adaptació del municipi davant el canvi climàtic depèn en gran mesura d'aquells plans municipals redactats els quals determinin com actuar en cas de rebre un impacte climàtic, com ara els plans de protecció civil, els Plans d'Actuació Municipal (PAM d'ara en endavant), així com d'altres plans.

Per fer front a les adversitats meteorològiques i naturals es necessiten plans d'emergència. Aquests ens serviran per avaluar la capacitat adaptativa enfront dels riscos que es deriven del canvi climàtic.

El municipi de Calvià forma part dels següents plans d'emergència a nivell autonòmic:

- INUNBAL: Pla especial per fer front al risc d'inundacions.
- MERPEBAL: Pla especial per fer front al risc per transport de mercaderies perilloses.
- METEOBAL: Pla especial per fer front al risc de fenòmens meteorològics adversos.
- CAMBAL: Pla Especial de Contingència per Contaminació Accidental d'Aigües Marines de les Illes Balears.
- PLATERBAL: Pla Territorial de Protecció Civil de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears
- INFOBAL: Pla especial d'emergències davant el risc d'incendis.
- GEOBAL: Pla especial per fer front al risc sísmic.

El municipi compta amb un parc propi de bombers del cos autonòmic gestionat per al Consell de Mallorca, localitzat a Santa Ponça; així com amb el seu propi servei de Policia Local i Protecció Civil.

3.1.2. Serveis de salut

Centres d'atenció primària

Els centres de salut que atenen la població són el de Calvià - Santa Ponça, el de Palma Nova - Na Burgesa i el de Sant Agustí – Ca's Catalá; a més compta amb 6 Unitats Bàsiques de Salut:

- UBS de Bendinat
- UBS de Calvià



- UBS de El Toro
- UBS de Es Capdellà
- UBS de Galatzó
- UBS de Peguera

El seu hospital de referència és l'Hospital Universitari Son Espases.

Servei d'ambulàncies i emergències

El Servei d'Emergències de les Illes Balears (SEIB112) unifica i organitza tots els recursos disponibles per afrontar qualsevol situació. Per fer-ho coordina la totalitat dels organismes i cossos d'emergència mèdica, seguretat pública, extinció d'incendis, salvament i rescat o els mitjans d'empreses privades que siguin necessaris.

Farmàcies

El municipi disposa de 26 farmàcies.

3.2. Gestió municipal de l'aigua

Donada la ubicació del municipi, en plena conca Mediterrània, i els problemes de sequera recurrents presents en aquesta, cobra especial importància l'anàlisi del consum d'aigua a escala municipal amb la finalitat d'identificar accions d'adaptació davant el canvi climàtic.

El **proveïment d'aigua potable** del municipi es fa en la seva gran part a través de les instal·lacions que gestiona l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental (ABAQUA), mitjançant una gran artèria principal que uneix el dipòsit de Son Pacs, en el polígon de Son Castelló de Palma, amb el dipòsit de capçalera de Costa d'en Blanes, de 24.000 m³. Depenent de la demanda i de la gestió de les fonts de subministrament, l'aigua pot procedir de diferents punts d'origen: dessalació, brollador de S'Estremera, Font de Sa Costanera, extraccions de l'aquífer Muro - Santa Margalida, etc.).

El conveni de subministrament amb ABAQUA es va signar en 2009, amb una vigència de 15 anys, garantint un mínim de 10 Hm³/any d'aigua per al subministrament del municipi

La resta de l'aigua potable que el municipi necessita prové de diferents captacions, tant municipals com privades, amb 4 zones bàsiques de captació: zona de Es Capdellà, zona del Galatzó, zona de Ses Algorfes i zona de la Vall Verda. En conjunt hi ha 12 pous a Calvià - Es Capdellà i un pou en la zona de Peguera.

Quant a la direcció i supervisió del servei municipal de distribució d'aigua potable, els operadors de subministrament d'aigua potable són dues, Hidrobal que gestiona 75% del volum d'aigua del municipi i amb una concessió fins al 2060 i Aterca que gestiona el 25% del volum, la concessió del qual finalitzarà al juny 2025, data a partir de la qual s'incorporarà a Hidrobal

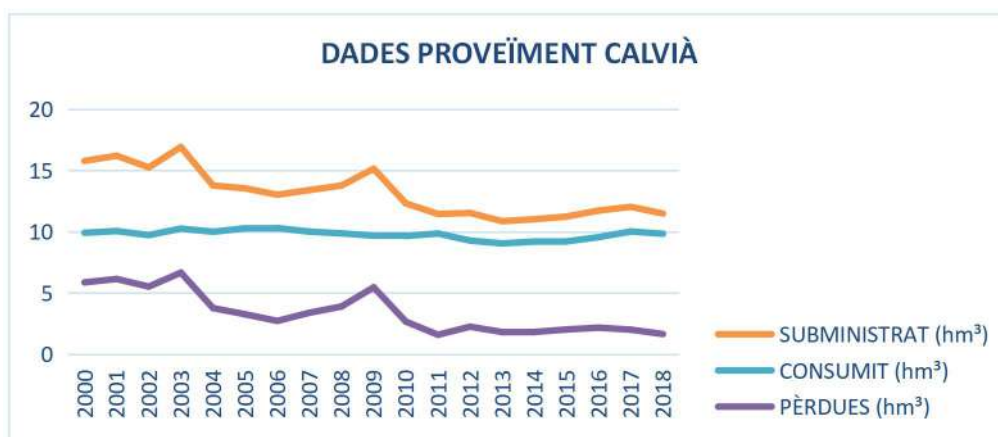
Aigües Paguera va finalitzar la seva concessió al febrer 2019 i la zona de servei es va incorporar a la gestió de Hidrobal.

Segons les dades facilitades per la Direcció General de Recursos Hídrics del GOIB, a pesar que les pèrdues de la xarxa proveïment van disminuint al llarg dels anys, encara es presenten pèrdues d'entorn al 15% en els anys 2017 i 2018, la qual cosa suposa 2 i 1,6 hm³ perduts.

Any	ORIGEN DE L'AIGUA SUBMINISTRADA (hm ³)		SUBMINISTRAT (hm ³)	CONSUMIT (hm ³)	% pèrdues de la xarxa
	Subterrània	Indiferenciada*			
2000	3,447	12,341	15,788	9,917	37,2
2001	1,062	15,148	16,21	10,061	37,9
2002	3,682	11,574	15,256	9,73	36,2
2003	4,669	12,257	16,926	10,259	39,4
2004	5,475	8,302	13,777	10,005	27,4
2005	4,123	9,428	13,551	10,283	24,1
2006	2,128	10,901	13,029	10,305	20,9
2007	2,354	11,05	13,404	10,012	25,3
2008	2,138	11,642	13,78	9,875	28,3
2009	2,083	13,065	15,148	9,68	36,1
2010	2,193	10,129	12,322	9,651	21,7
2011	2,067	9,389	11,456	9,862	13,9
2012	1,992	9,543	11,535	9,281	19,5
2013	2,045	8,822	10,867	9,053	16,7
2014	2,002	9,022	11,024	9,203	16,5
2015	1,909	9,334	11,243	9,216	18,0
2016	2,254	9,481	11,735	9,562	18,5
2017	1,969	10,068	12,037	10,027	16,7
2018	2,001	9,493	11,494	9,841	14,4

* 1 Indiferenciada: Majoritàriament mescla d'aigües subterrànies i dessalinitzades, o en algun cas superficial dels embassaments, aportada als municipis des d'una xarxa en alta. Encara que es coneix la producció en origen es desconeix el % d'aportació per a un municipi en concret

Taula 29. Dades de proveïment d'aigua potable. Font: Direcció General de Recursos Hídrics



Gràfic 36. Dades proveïment Calvià. Font: Direcció General de Recursos Hídrics



Gràfic 37. % pèrdues de la xarxa. Font: Direcció General de Recursos Hídrics

A més i segons la diagnosi efectuada en la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, s'arriba a les següents conclusions:

1. Existeixen zones a la xarxa amb pressions excessivament elevades, per la qual cosa seria convenient dur a terme una nova distribució i reubicar o instal·lar noves vàlvules reguladores de pressió.
2. Per contra, existeixen altres zones amb pressió insuficient, sent per tant necessària la regulació d'aquestes. En alguns casos i, a causa de l'estat de la xarxa de distribució, no és possible augmentar la pressió, la qual cosa fa necessària la seva substitució.
3. Elevades pèrdues de càrrega en alguns trams (>10 m/Km), com és el cas de Magaluf, Peguera, Es Capdellà, etc.
4. Presència de fibrociment en gran nombre de trams (29%) que han de ser substituïts per un altre material de manera gradual a mesura que es produeixin reparacions de xarxa o es renoven xarxes.
5. Cobertura d'hidrants insuficient en alguns sectors (Magaluf, Peguera, Son Ferrer, etc).

El **sistema de sanejament i depuració** és gestionat directament per l'empresa municipal Calvià 2000, propietat 100% de l'Ajuntament, que a més s'encarrega de la neteja viària i recollida de residus.

A Calvià hi ha 4 estacions depuradores, que estan situades en Santa Ponça, Peguera, Bendinat i Calvià Vila. Actualment només té terciari la depuradora de Bendinat i s'està construint un sistema de tractament terciari en Santa Ponça que estarà operatiu el segon semestre del 2021.

De la mateixa forma, i segons la diagnosi efectuada en la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, s'arriba a les següents conclusions:

1. Antiguitat, obsolescència, configuració inadequada i/o infradimensionament per a assumir els desbordaments en casos de fortes precipitacions, especialment en les zones madures del municipi.
2. Falta completar la xarxa separativa d'aigües residuals i pluvials, que en casos de pluges intenses donen lloc a desbordaments de la xarxa; en la ja existent, problemes de infradimensionament, configuració inadequada i inexistència de sistemes de retenció i laminació de cabals que permeten assumir les aigües rebudes.
3. Necessitat d'ampliació i modernització de les quatre plantes de tractament d'aigües residuals.
4. Necessitat de modernització i automatització de l'extensa xarxa d'impulsions (equips i conduccions).
5. Falta d'una xarxa de distribució d'aigües regenerades, reduint amb això a la despesa d'aigua potable.

6. Necessitat de millora de la xarxa d'aigües pluvials per a prevenir inundacions, especialment greus en zones dels nuclis de Marina de Magaluf, Sa Porrassa, Son Ferrer, Sta. Ponça, Peguera i Calvià vila.

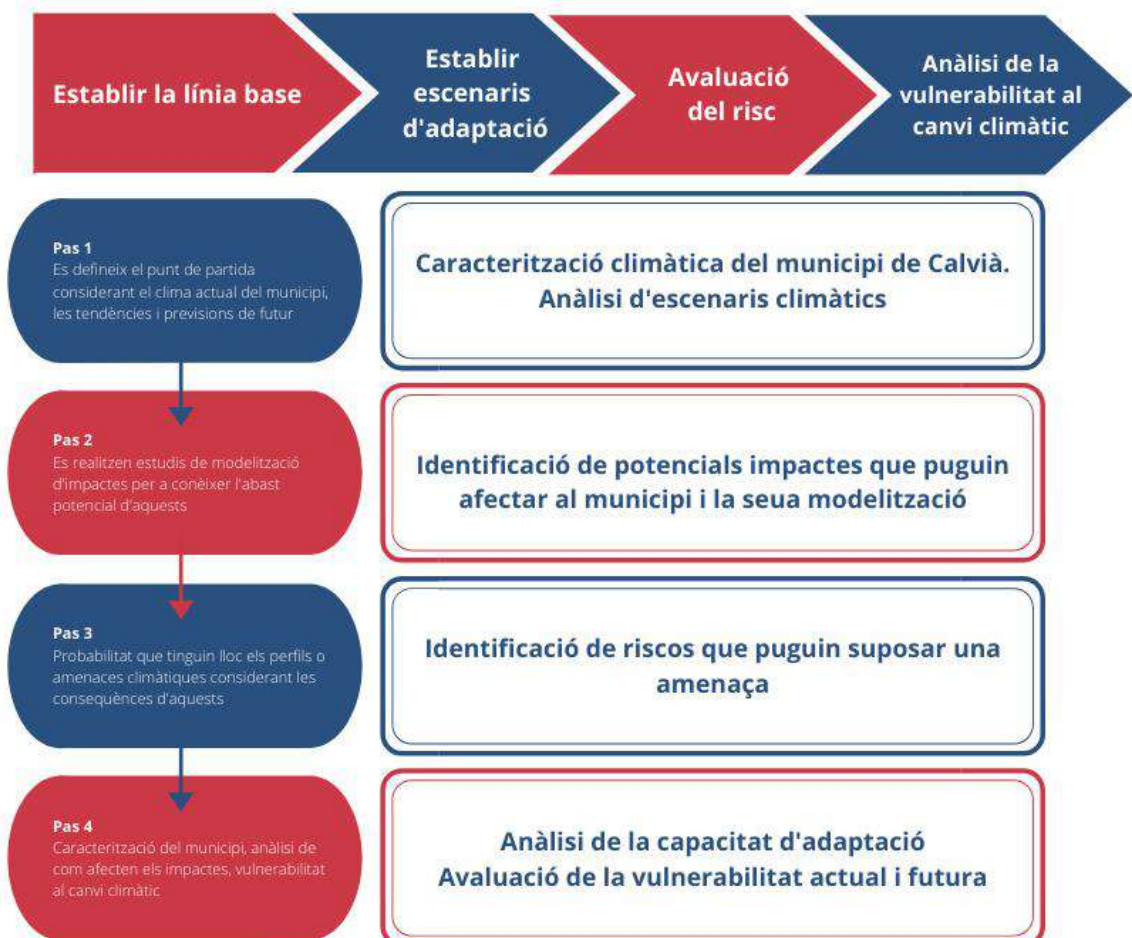
3.3. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic

3.3.1. Marc Conceptual

Per a la realització de l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats, s'ha seguit la Metodologia del Consell de Mallorca elaborada a l'abril de 2018, basada en en la "Guia per a la presentació d'informes del Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia" publicada per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes en 2016 i la "Guia per a l'elaboració de Plans Locals d'Adaptació al Canvi Climàtic" publicada pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient en 2016. A més, s'adapta la metodologia publicada en 2014 per la OECC per a l'anàlisi de vulnerabilitat.

Esmentar, que s'ha seguit de manera paral·lela la publicació "Guia d'adaptació de destinacions turístiques al canvi climàtic. Destinacions de costa insulars. Cas d'estudi: Calvià (Mallorca)", elaborada al juliol de 2019, per l'Associació Eco-union, en el marc del projecte ADAPTUR, amb el suport del Ministeri per a la Transició Ecològica a través de la Fundació Biodiversitat.

Així, s'estableixen una sèrie de passos basats en l'anàlisi qualitativa:



3.3.2. Establiment de la línia base

En aquesta primera fase, es defineix el punt de partida, basant-nos en la caracterització climàtica del municipi, ja desenvolupada anteriorment, incloent les variacions, tendències i previsions futures. (Veure apartat 1.4). En termes generals, tal com ja s'indicava en al Pla Nacional d'Adaptació (PNACC, 2006) i a l'Avaluació Preliminar dels Impactes a Espanya per Efecte del Canvi Climàtic, per a la Regió Mediterrània, les **variacions climàtiques** a les quals ens enfrontem si no reduïm dràsticament les emissions són:

- Increment de la temperatura per sobre de la mitjana global, fent-se més intens durant els mesos d'estiu (per a l'escenari RCP8.5, en 2100 els increments mitjans de temperatura oscil·laran entre els de 3,8 °C per als mesos hivernals i els 6,0 °C per als mesos estivals).
- Reducció del règim de precipitacions en els mesos d'estiu (RCP8.5, en 2100 es produirà una reducció mitjana de precipitació de 12% durant els mesos d'hivern i del 24% en els mesos estivals), amb una concentració de les mateixes en curts períodes de temps.
- Pujada del nivell de la mar (RCP8.5 una pujada mitjana de 0,7 m per al litoral mallorquí).

A continuació, identifiquem els **RISCOS ASSOCIATS** als quals el municipi de Calvià pot veure's exposat a conseqüència d'aquestes variacions climàtiques, i una vegada que tenim clars els possibles impactes derivats d'aquestes variacions climàtiques, passem a enumerar els **sectors que poden ser més vulnerables** a canvis i desequilibris; aquests riscos i sectors són:

IMPACTE CLIMÀTIC	RISCOS ASSOCIATS	SECTORS AFECTATS																			
		Agricultura i ramaderia	Biodiversitat	Gestió de l'aigua	Gestió forestal	Indústria, serveis i comerç	Mobilitat i infras. transport	Salut i benestar	Energia	Turisme	Urbanisme i habitatge										
Increment de la temperatura	Aparició de noves malalties																				
	Canvis en el patró de demanda turística																				
	Canvis en els cultius	AGR03																			
	Canvis en els patrons de demanda energètica																				
	Canvis en la productivitat																				
	Canvis en les espècies arbòries																				
	Canvis en les espècies urbanes																				
	Canvis en les zones cultivables																				
	Desplaçament de la vegetació de muntanya																				
	Disminució de la disponibilitat d'aigua																				
	Efectes negatius de la calor sobre el bestiar																				
	Empitjorament confort climàtic (fenomen d'illa de calor)																				
	Eutrofització																				
	Increment de desertització o aridesa																				
	Increment de la mortalitat associada a la calor																				
	Increment de les al·lèrgies																				
	Increment de les necessitats de reg	AGR01																			
	Increment de les plagues																				
	Increment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)																				
	Increment de zones vulnerables (ex. <i>Posidònia</i>)																				
Major durada de l'estiatge de rius i rieres																					
Major intrusió salina en aqüífers costaners																					
Reducció cabals ambientals																					
Major risc d'incendi																					
Pèrdua biodiversitat																					

IMPACTE CLIMÀTIC	RISCOS ASSOCIATS	SECTORS AFECTATS									
		Agricultura i ramaderia	Biodiversitat	Gestió de l'aigua	Gestió forestal	Indústria, serveis i comerç	Mobilitat i infras. transport	Salut i benestar	Energia	Turisme	Urbanisme i habitatge
Pluges fortes i inundacions	Afectació als edificis i infraestructures								ENE02		URB04
	Canvis en les zones cultivables										
	Desaparició de platges i dunes										
	Increment de la freqüència/intensitat de riudes										
	Major freqüència/intensitat de tempestes	AGR04									
	Pèrdua biodiversitat										
	Danys a hàbitats d'importància										
Sequera	Assecatge/transformació zones humides		BIO02								
	Canvis en els cultius	AGR05									
	Canvis en les zones cultivables										
	Disminució de les reserves d'aigua en el sòl										
	Disminució de la disponibilitat d'aigua			AIG03	FOR03	IND02					
	Increment de desertització o aridesa										
	Increment de les al·lèrgies										
	Increment de les necessitats de reg	AGR04									URB03
	Increment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)										
	Major durada de l'estiatge de rius i rieres			AIG04							
	Major intrusió salina en aqüífers costaners										
	Major risc d'incendi				FOR04		MOB02			TUR03	
	Pèrdua biodiversitat		BIO03								
	Canvis en la productivitat	AGR06 / AGR13									
Disminució de la qualitat de l'aigua subterrània			AIG05								
Afectacions per problemes respiratoris							SAL03				
Increment d'afectació per restriccions d'aigua domèstica							SAL04				



IMPACTE CLIMÀTIC	RISCOS ASSOCIATS	SECTORS AFECTATS									
		Agricultura i ramaderia	Biodiversitat	Gestió de l'aigua	Gestió forestal	Indústria, serveis i comerç	Mobilitat i infras. transport	Salut i benestar	Energia	Turisme	Urbanisme i habitatge
Temporals de vent, temporals marítims	Afectació als edificis i infraestructures										
	Desaparició de platges i dunes										
Pedra, calamarsa i tempestes elèctriques	Afectació als edificis i infraestructures										
	Afectacions als cultius										
Increment del nivell del mar	Afectació als edificis i infraestructures										
	Danys a hàbitats d'importància										
	Major intrusió salina en aqüífers costaners										
	Desaparició de platges i dunes										



3.3.3. Escenaris per a l'adaptació

Com podem veure en l'apartat **1.4. Clima actual i projeccions climàtiques**, l'escenari projectat per al municipi de Calvià presenta clarament un augment de la temperatura amb les variables de temperatura màxima anual (°C), temperatura màxima estiu (°C), nº dies càlids i duració màxima d'onades de calor (dies) del 2020 al 2100. L'augment de temperatura màxima anual serà de 0,8 °C i les onades de calor s'incrementaran en 27,9 dies del 2020 al 2100.

Respecte la precipitació, s'observa una tendència a la disminució d'aquesta de 0,1 mm/dia, tot i que aquesta no és tant clara com en el cas de la temperatura.

Finalment, s'observa un increment del màxim nombre de dies consecutius amb precipitació inferior a 1 mm del 2020 al 2100 de 3,6 dies, el que s'associa a un augment dels períodes de sequera.

Demostrant així que el nivell de risc climàtic és molt considerable, per la qual cosa aquests escenaris han de ser el punt de partida per a les estratègies d'adaptació del municipi, i més encara quan la seva principal font d'ingressos ve associada al seu caràcter de destinació turística per excel·lència, pel fet que els canvis en el confort climàtic per a les pròximes dècades modificaran patrons de comportament del mercat, així com, els possibles riscos climàtics afectaran les infraestructures turístiques.

3.3.4. Avaluació del risc

El risc pot definir-se com la possibilitat de sofrir efectes adversos en el futur, que en estar lligat als impactes del canvi climàtic, pot denominar-se com a "risc climàtic":

$$\text{Risc} = \text{Probabilitat d'Impacte} \times \text{Magnitud Conseqüències}$$

Així, hem de combinar, analitzar i organitzar la informació relativa a les probabilitats, magnitud i incerteses associades a l'ocurrència de determinats esdeveniments futurs.

La probabilitat d'ocurrència de l'impacte es pot classificar en 6 graus, des de (1) molt probable a (6) improbable, assignant puntuacions en un rang de 3 a 10.

- 3. Improbable: Excepcionalment improbable que succeeixi.
- 4. Molt poc probable: Molt improbable que succeeixi.
- 5. Poc probable: Improbable que succeeixi.
- 7. Probable: És tan probable que succeeixi com que no.
- 9. Bastant probable: És probable que succeeixi.
- 10. Molt probable: Molt probable que succeeixi

Les **conseqüències** d'un impacte són classificades en funció de la magnitud o el grau de rellevància. Al grau d'importància menyspreable se li dóna una puntuació de 0 i a un grau de rellevància molt greu se li dóna una puntuació de 10.

- 0. Menyspreable. Sense danys físics i sense repercussions.
- 3. Mínima. Repercussions irrellevants en els comptes anuals de l'actiu. Danys físics irrellevants.
- 4. Menor. Repercussions en els comptes anuals de l'actiu assumibles sense dificultat. Danys físics lleus.

- 5. Significativa. Repercussions notables en els comptes anuals de l'actiu, però assumibles. Danys físics notables.
- 7. Important. Importants repercussions en els comptes anuals de l'actiu, assumibles amb major dificultat que en el grau d'impacte anterior. Danys físics importants però assumibles.
- 9. Greu. Greus repercussions en els comptes anuals, arribant-se a contemplar la possibilitat de tancament de l'actiu. Danys físics difícils d'assumir.
- 10. Molt greu. Les repercussions econòmiques exigeixen el tancament o renovació total de l'actiu.

A manera de resum:

PROBABILITAT / CONSEQÜÈNCIA	PUNTUACIÓ	Improbable	Molt poc probable	Poc probable	Probable	Bastant probable	Molt probable
PUNTUACIÓ		3	4	5	7	9	10
Inexistent	0	0	0	0	0	0	0
Mínima	3	9	12	15	21	27	30
Menor	4	12	16	20	28	36	40
Significativa	5	15	20	25	35	45	50
Molt important	7	21	28	35	49	63	70
Greu	9	27	36	45	63	81	90
Molt greu	10	30	40	50	70	90	100

Taula 30. Índexs de Risc. Probabilitat / Conseqüència. Font: Elaboració pròpia.

Així, les dues variables de risc es creuen en una matriu, i s'obtenen riscos categoritzats amb valors des de 0 (impactes improbables amb conseqüències menyspreables) fins a 100 (impactes molt probables amb greus conseqüències). I aquests, al seu torn, i seguint les recomanacions de la "Guia per a la presentació d'informes del Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia", s'agrupen en 4 tipologies diferenciades:

RISC	MAGNITUD	CATEGORIA	TIPOLOGIA (*)
Alt	≤ 50 - 100	3	R3
Moderat	≤ 25 - 50	2	R2
Baix	0 - 25	1	R1
Menyspreable	0	0	R0

(*)
 R3: Risc alt, per la qual cosa és necessari i prioritari avaluar accions.
 R2: Risc moderat, per la qual cosa recomanable avaluar accions.
 R1: Risc baix, per la qual cosa és necessari el seguiment, però no tant avaluar accions.
 R0: Risc menyspreable

Taula 31. Avaluació del Risc. Font: Elaboració pròpia.

Una vegada que tenim definit i classificat quantitativament el nivell de risc i perill actual (alt, moderat, baix o menyspreable / es desconeix), s'afegeixen, a continuació, tres variables més a l'equació, que són:

- Canvi previst en la seva intensitat: Augmenta, disminueix, no canvia o es desconeix
- Canvi previst en la seva freqüència: Augmenta, disminueix, no canvia o es desconeix
- Marc temporal: actual (ara), a curt termini (0-5 anys), a mitjà termini (5-15 anys), a llarg termini (més de 15 anys) o es desconeix.

I finalment es completa la següent taula amb les dades obtingudes per a cada variable:

Tipus de Risc Climàtic	RISCOS ACTUALS		RISCOS ACTUALS		Marc temporal	Indicadors de risc
	Nivell actual de risc	Nivell de risc previst	Canvi previst en la seva intensitat	Canvi previst en la seva freqüència		
Variació temperatures (Calor extrema)	Moderat	Alt	Augmenta	Augmenta	Curt termini	Núm. ones calor any % zones verdes afectades per episodis climatològics extrems Núm. persones afectades per episodis climatològics extrems
Variació precipitacions (Inundació / Sequera)	Moderat	Alt	Augmenta	Augmenta	Curt termini	Núm. edificis danyats per episodis climatològics extrems Pèrdues econòmiques (€/any) directes per episodis climatològics extrems Intensitat de pluges (l/min) Núm. dies sense pluja
Augment del nivell de la mar	Baix	Moderat	Es manté	Es manté	Llarg termini	Pujada nivell mar (mm/any)

Taula 32. Resum avaluació del risc. Font: Elaboració pròpia.

3.3.5. Avaluació simplificada de la Vulnerabilitat al Canvi Climàtic

La vulnerabilitat es pot definir com la mesura en què un sistema o territori pot afrontar els efectes negatius del canvi climàtic, la variabilitat climàtica i els fenòmens extrems, és a dir, la capacitat d'adaptació a un risc:

$$\text{Vulnerabilitat} = \text{Risc} - \text{Adaptació}$$

Així, com més gran sigui **l'adaptació** d'un territori, menys serà la vulnerabilitat enfront d'un risc determinat.

Aquesta adaptació, tan important en l'equació, es pot resumir en 3 categories de variables ben diferenciades i mesurar-se en 4 graus (Guia per a la Integració de l'adaptació al canvi climàtic en l'estratègia empresarial de la OECC):

1. Variables transversals: existència d'elements de planificació.
2. Variables econòmiques: disponibilitat de recursos econòmics i infraestructures necessaris i suficients per a fer front als riscos identificats.
3. Variables socials: Informació i coneixement en relació amb els riscos detectats.

	Graus de capacitat d'adaptació				
	Menyspreable (CA0)	Mínima (CA1)	Mitjana (CA2)	Significativa (CA3)	Important (CA4)
GRAU	0	1	2	3	4
PUNTUACIÓ	7	5	4	3	1

– Menyspreable: No es disposa de cap variable.
 – Mínima: Es disposa d'una o dues variables.
 – Mitjana: Es disposa de tres variables.
 – Significativa: Es disposa de quatre variables.
 – Important: Es disposa de cinc variables

Taula 33. Graus de capacitat d'adaptació. Font: Elaboració pròpia.

Finalment, passem a avaluar la vulnerabilitat determinada en funció del caràcter, la magnitud i l'índex de variació climàtica al fet que està exposat un sistema o territori, la seva sensibilitat i la seva capacitat d'adaptació.

$$\text{Vulnerabilitat} = \text{Risc} \times \text{Capacitat d'Adaptació}$$

On el Risc Climàtic és:

Risc Climàtic = Probabilitat d'Impacte x Magnitud de les Conseqüències

Avaluarem 3 paràmetres per a obtenir el grau de vulnerabilitat, per a cada impacte potencial:

- Exposició: presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.
- Sensibilitat: grau en què un sistema o sector és afectat per estímuls relacionats amb el clima.
- Capacitat d'adaptació: capacitat d'un sistema per a ajustar-se al canvi climàtic (inclosa la variabilitat del clima i els fenòmens extrems) per a moderar els danys potencials, aprofitar les oportunitats, o per a fer front a les conseqüències.

En aquest punt, i una vegada entès com s'avalua la vulnerabilitat d'un territori enfront d'un risc climàtic, seguim les indicacions del Projecte Anàlisi de la vulnerabilitat sectorial al canvi climàtic en els municipis de Catalunya i les Illes Balears, on es van usar 43 indicadors de vulnerabilitat, dels quals usarem els que més s'adeqüin a les condicions de Calvià i, procedirem a elaborar accions d'adaptació específiques a cadascun.

Els resultats obtinguts són una primera aproximació a la vulnerabilitat del municipi de Calvià al canvi climàtic.

IMPACTE CLIMÀTIC: INCREMENT DE TEMPERATURA

SECTOR	INDICADOR DE VULNERABILITAT	RISC	EXPOSICIÓ	SENSIBILITAT	CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Agricultura i ramaderia	AGR01	Increment de les necessitats de reg	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S01 - Superfície regada respecte del total del municipi	R01 - Superfície agrícola de secà respecte a la superfície agrícola total	Mitjana
	AGR02	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S02 - Terreny forestal respecte superfície agrària total del municipi combinat amb el grau de perill d'incendi forestal	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
	AGR03	Canvis en els cultius	E02 - Projectió d'increment de la temperatura mitjana anual	S03 - Terres llaurades respecte del total de superfície agrària útil	R03 - Variabilitat dels cultius herbacis i llenyosos conreats al municipi	Mitjana
Biodiversitat	BIO01	Major Risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S04 - Nombre d'espècies en funció del perill d'incendi	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
Gestió de l'aigua	AIG01	Canvis en el patró de la demanda turística	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S05 - Pes del turisme i Índex de Pressió Humana municipalitzat	R04 - Nombre de places en allotjaments turístics per 100 habitants	Mitjana
	AIG02	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S06 - Consum d'aigua per habitant i dia	R05 - Accessibilitat a l'aigua	Mitjana
Gestió forestal	FOR01	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S14 - Sensibilitat de les espècies forestals als incendis	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
	FOR02	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S15 - Sensibilitat de les espècies forestals a la sequera	R12 - Disponibilitat d'instruments d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Mitjana
Indústria, serveis i comerç	IND01	Canvis en els patrons de demanda energètica	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S07 - Percentatge de treballadors en indústria i serveis combinat amb el consum energètic del sector terciari	R06 - Producció energètica local municipal combinat amb la proximitat a subestacions elèctriques	Baixa
Mobilitat i infras. transport	MOB01	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S08 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb els quilòmetres de xarxa viària bàsica que discorre pel terme municipal	R07 - Disponibilitat d'eines i infraestructures per a la gestió forestal i prevenció d'incendis	Mitjana
Salut i benestar	SAL01	Increment de la mortalitat associada a la calor	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S09 - Relació entre la població de nens (0-14 anys) i majors de 65 anys respecte a la població total	R08 - Nombre de recursos sanitaris per cada 1.000 habitants del municipi + Qualitat aire	Mitjana
	SAL02	Empitjorament confort climàtic (fenomen d'illa de calor)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S10 - Densitat de població en el nucli urbà del municipi	R09 - Superfície de zones verdes urbanes respecte al sòl urbà	Alta
Energia	ENE01	Canvis en els patrons de demanda energètica	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S11 - Consum energètic municipal total per habitant	R06 - Producció energètica local municipal combinat amb la proximitat a subestacions elèctriques	Alta
Turisme	TUR01	Canvis en el patró de demanda turística	E02 - Projectió d'increment de la temperatura mitjana anual	S05 - Pes del turisme i Índex de Pressió Humana municipalitzat	R08 - Nombre de recursos sanitaris per cada 1.000 habitants del municipi + Qualitat aire	Alta
	TUR02	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S12 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb places d'allotjaments turístics	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Alta
Urbanisme i habitatge	URB01	Empitjorament confort climàtic (fenomen d'illa de calor)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S10 - Densitat de població en el nucli urbà del municipi	R10 - Superfície de zones verdes urbanes respecte al sòl urbà combinat amb l'estat de conservació dels habitatges	Mitjana
	URB02	Increment de les necessitats de reg	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S13 - Relació de la superfície de zones verdes del municipi respecte al sòl urbà	R11 - Consum d'aigua per habitant i dia	Mitjana



IMPACTE CLIMÀTIC: INCREMENT DE LA SEQUERA

SECTOR	INDICADOR DE VULNERABILITAT	RISC	EXPOSICIÓ	SENSIBILITAT	CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Agricultura i ramaderia	AGR04	Major durada de l'estiatge de rius i rieres	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S16 - Superfície agrícola respecte del total de la superfície municipal	R13 - Percentatge de superfície regada respecte superfície de secà	Mitjana
	AGR05	Canvis en els cultius	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S03 - Terres llaurades respecte del total de superfície agrària útil	R03 - Variabilitat dels cultius herbacis i llenyosos conreats al municipi	Mitjana
	AGR06	Canvis en la productivitat	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S17 - Pes econòmic del sector agrari	R14.A - Dotacions d'aigua per a usos agropecuaris (cultius agrícoles)	Mitjana
Biodiversitat	BIO02	Assecatge/transformació zones humides	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S25 - Superfície de zones humides respecte la superfície total del municipi	R16 - Percentatge de la superfície de zones humides protegides	Baixa
	BIO03	Pèrdua biodiversitat	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S26 - Superfície protegida del municipi	R17 - Superfície de terrenys amb Acords de Custòdia del Territori (IGACC) + Superfície protegida amb plans de gestió aprovats	Mitjana
Gestió de l'aigua	AIG03	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S06 - Consum d'aigua per habitant i dia	R05 - Accessibilitat a l'aigua	Alta
	AIG04	Major durada de l'estiatge de rius i rieres	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S27 - Presència de rius	R18 - Superfície de bosc respecte la superfície d'agricultura	Baixa
	AIG05	Disminució de la qualitat de l'aigua subterrània	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S28 - Quantitat de masses d'aigües subterrànies respecte la superfície del municipi	R19 - Estat químic i quantitatiu de l'aigua subterrània	Baixa
Gestió forestal	FOR03	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival	S15 - Sensibilitat de les espècies forestals a la sequera	R12 - Disponibilitat d'instruments d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Mitjana
	FOR04	Major risc d'incendi	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival	S14 - Sensibilitat de les espècies forestals als incendis	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
Indústria, serveis i comerç	IND02	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S29 - Percentatge de treballadors en indústria i serveis	R20 - Relació entre consum d'aigua i renda bruta	Baixa
Mobilitat i infra. transport	MOB02	Major risc d'incendi	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival	S08 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb els quilòmetres de xarxa viària bàsica que discorre pel terme municipal	R07 - Disponibilitat d'eines i infraestructures per a la gestió forestal i prevenció d'incendis	Mitjana
Salut i benestar	SAL03	Afectacions per problemes respiratoris	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S09 - Relació entre la població de menys (0-14 anys) i majors de 65 anys respecte a la població total	R08 - Nombre de recursos sanitaris per cada 1.000 habitants del municipi + Qualitat aire	Mitjana
	SAL04	Increment d'afectació per restriccions d'aigua domèstica	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres	S06 - Consum d'aigua per habitant i dia	R21 - Nivell socioeconòmic	Mitjana
Turisme	TUR03	Major risc d'incendi	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival	S12 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb places d'allotjaments turístics	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Alta
Urbanisme i habitatge	URB03	Increment de les necessitats de reg	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival	S13 - Relació de la superfície de zones verdes del municipi respecte al sòl urbà	R11 - Consum d'aigua per habitant i dia	Mitjana



IMPACTE CLIMÀTIC: INCREMENT DE TORRENCIALITAT

SECTOR	INDICADOR DE VULNERABILITAT	RISC	EXPOSICIÓ	SENSIBILITAT	CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Agricultura i ramaderia	AGR04	Major freqüència/intensitat de tempestes	E05 - Projectió de la variació de la torrencialitat	S30 - Superfície agrària inundable	R22 - Percentatge de superfície agrícola assegurada	Mitjana
Energia	ENE02	Afectació als edificis i infraestructures	E05 - Projectió de la variació de la torrencialitat	S31 - Superfície urbana inundable	R23 - Disponibilitat de plans de protecció civil relatius a inundació	Mitjana
Urbanisme i habitatge	URB04	Afectació als edificis i infraestructures	E05 - Projectió de la variació de la torrencialitat	S32 - Superfície inundable coincident amb infraestructures energètiques	R23 - Disponibilitat de plans de protecció civil relatius a inundació	Alta



Previ a la definició del pla d'acció d'adaptació, passarem a definir les vulnerabilitats concretes que el municipi de Calvià presenta enfront del canvi climàtic, accentuades per factors geogràfics i turístics com són:

- Elevada presència d'infraestructures turístiques al litoral i concentració de població.
- Gran dependència del sector turístic, com a motor de l'economia del municipi.
- Estacionalització del producte turístic de sol i platja.
- Extrema dependència de les condicions climàtiques del turisme de sol i platja
- La major part del turisme de Calvià procedeix de regions que en el futur podrien tenir un clima més atractiu.
- Gran exposició per la seva geografia, a les inundacions.

Així doncs, els indicadors de canvi climàtic amb un **grau de vulnerabilitat** més alt són:

1. Empitjorament del confort climàtic (fenomen illa de calor)
2. Canvis en el patró de la demanda turística
3. Major risc d'incendi
4. Disminució de la disponibilitat d'aigua en el sector de la gestió de l'aigua
5. Canvis en els patrons de demanda energètica i turística
6. Afecció a edificis i infraestructures

A continuació s'analitzen les **principals vulnerabilitats i riscos** als quals el municipi haurà de fer front

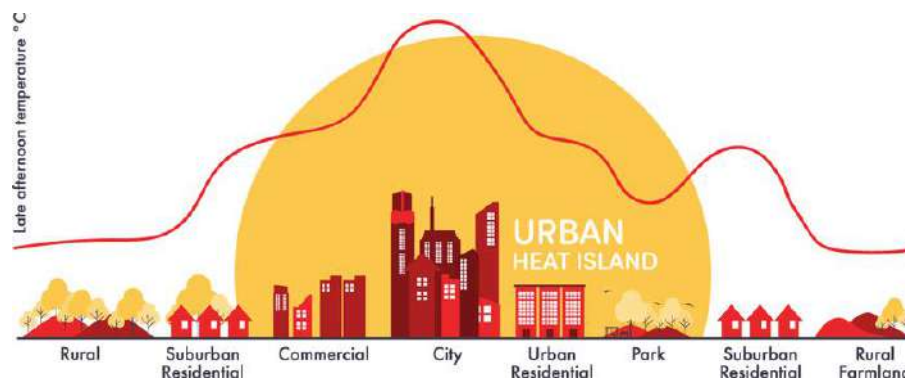
1. Onades de calor i increment de la temperatura



Segons les dades facilitades pel Visor d'Escenaris de Canvi Climàtic, per a l'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu per a Calvià un nombre de dies càlids (dies amb temperatura màxima superior al percentil 90 del període de referència) de 13,88 dies durant el període estival i 52,31 dies anuals, i 22,5 dies durant el període estival i de 61,75 dies anuals, per els anys 2030 i 2040 respectivament

D'altra banda s'ha identificat una major freqüència de les onades de calor fins a finals del segle XXI, estimant-se que hi haurà onades de calor moderades durant aproximadament 30 dies a l'any mentre que en l'actualitat es produeixen en una mitjana de 10 dies a l'any; i onades de calor extremes, durant 5 dies quan actualment es registra una mitjana d'un dia a l'any (De Vílchez Moragues et al. 2019). Per al municipi de Calvià, s'estima que en 2030 la durada mitjana de les onades de calor sigui de 19,44 dies, i de 23,13 dies per a 2040.

Tots dos factors poden causar alteració sobre la salut i el benestar a conseqüència de l'empitjorament del **confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)**, aquest fenomen correspon a una variació de temperatura registrada en una zona urbana respecte als seus voltants i s'associa directament amb el fenomen d'increment dels episodis de calor extrema que es preveuen, així, la calor generada a la ciutat s'acumula en els estrats inferiors de l'atmosfera i pot suposar increments de temperatura de fins a 8 °C (el diferencial màxim arriba al principi de la nit).



Font: ELECTROVERSE

Aquest efecte pot arribar a augmentar la demanda d'energia pic a l'estiu, el cost de refrigeració, la contaminació de l'aire i les emissions de gasos d'efecte hivernacle, les malalties i la mortalitat relacionades amb la calor i la qualitat de l'aigua.

En el nostre municipi es concentren les majors densitats de població en els nuclis de Santa Ponça, Palmanova - Magaluf, i Son Ferrer amb 1.085, 3.000 i 1.730 hab/km², que comparats amb la densitat total del municipi, 348 hab/km², o la de l'illa de Mallorca, 241 hab/km², és una xifra que la multiplica en alguns casos per gairebé 10 vegades.

Cert és que si calculem l'índex d'habitants per unitat de superfície de sòl qualificat com a urbà (21,13 hab / ha sòl urbà per al municipi de Calvià), obtenim una baixa densitat de població en zones urbanes, això és degut a la gran superfície del terme municipal (145 km²) i a l'alt percentatge d'aquesta qualificat com a rústic (83,3%), dades obtingudes de la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic.

Com un segon efecte de l'increment de la temperatura, pes poden generar **canvis en el patró de la demanda turística i en la demanda energètica**, tant en l'increment de la pressió humana en temporada estival, com en l'augment de les necessitats de consum d'aigua i energia, justament. El municipi té una sensibilitat alta a aquest risc perquè ja presenta un consum energètic per habitant elevat (8,14 MWh/hab.).

Per part seva, l'augment de la durada de les onades de calor, també pot provocar un efecte sobre el patró turístic, allargant en els mesos de tardor i primavera la temporada de turisme de sol i platja, i reduint el confort climàtic durant els mesos d'estiu per condicions extremes.

De la mateixa forma que les conseqüències del canvi climàtic als països emissors de turistes poden alterar la demanda turística per la millora de les condicions climàtiques estivals en aquests.

El sector turístic del municipi de Calvià és molt sensible a n'aquest risc ja que el nombre d'afiliats a la seguretat social pertanyents al sector turístic és de 363 per cada 1.000 habitants.

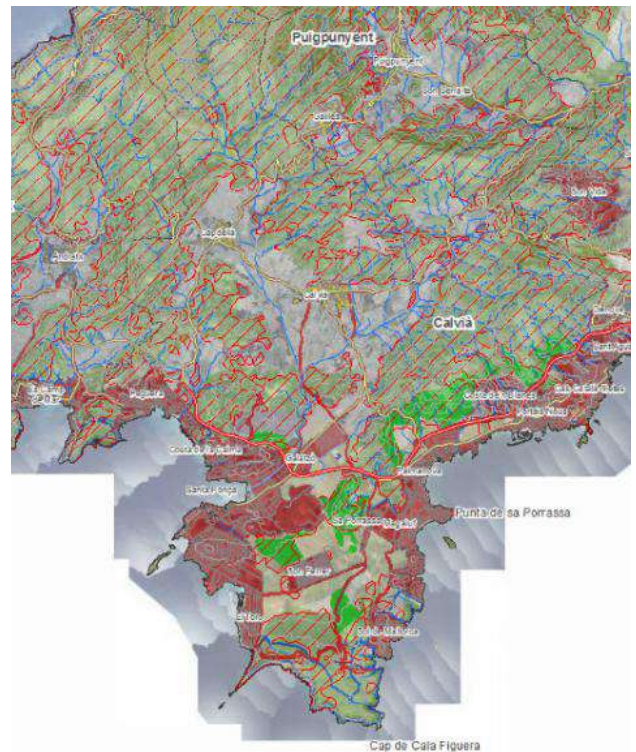
L'augment de temperatura pot generar una reducció de la disponibilitat d'aigua que tingui afectació sobre la gestió i el proveïment. El municipi de Calvià és especialment sensible a aquest risc perquè té un consum d'aigua per habitant i dia de 546,5 litres, que ho fa molt dependent d'aquest recurs i amb més predisposició a esgotar les reserves.

En relació al **risc d'incendi** per augment de les temperatures i major duració de les onades de calor, esmentar que segons les dades obtingudes de la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, pràcticament la meitat del terme municipal presenta un risc d'incendi forestal alt o molt alt (6.992,71 ha), la majoria d'elles en els espais protegits de Cala Figuera i Puig de Na Bauçana, així com a les àrees rurals d'interès paisatgístic.

Afegir a n'aquest risc d'incendi la presència d'urbanitzacions aïllades en contacte directe amb les masses forestals com poden ser Ses Rotes Velles, Costa d'en Blanes o Sol de Mallorca, que poden incrementar el risc d'incendis d'interfase, doblement perillosos pel seu possible punt d'aparició de focus i com a element vulnerable davant un incendi originat fora d'ella.

Una segona problemàtica afegida, són aquelles urbanitzacions amb dificultats per a la seva evacuació en cas de produir-se un incendi, com el cas de Costa d'en Blanes, que posseeix una única via d'entrada i sortida, sent a més una zona recurrent quant a aquests fenòmens es refereix, tal com succeeix amb la zona de Talaia de Paguera.

Malgrat l'esforç del servei de Medi Ambient de l'Ajuntament de Calvià, juntament amb altres departaments col·laboradors, per a dur a terme actuacions de prevenció, extinció, recuperació i



restauració de zones afectades per incendis forestals, encara no es disposa d'un pla d'actuació enfront d'emergències relacionades amb aquest risc natural.

1. Sequera i disminució de la disponibilitat d'aigua

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al Calvià per a 2040 una disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres, més concretament es preveu una precipitació diària de 0,44 litres/dia durant el període estival i una precipitació total anual de 313.9 litres.

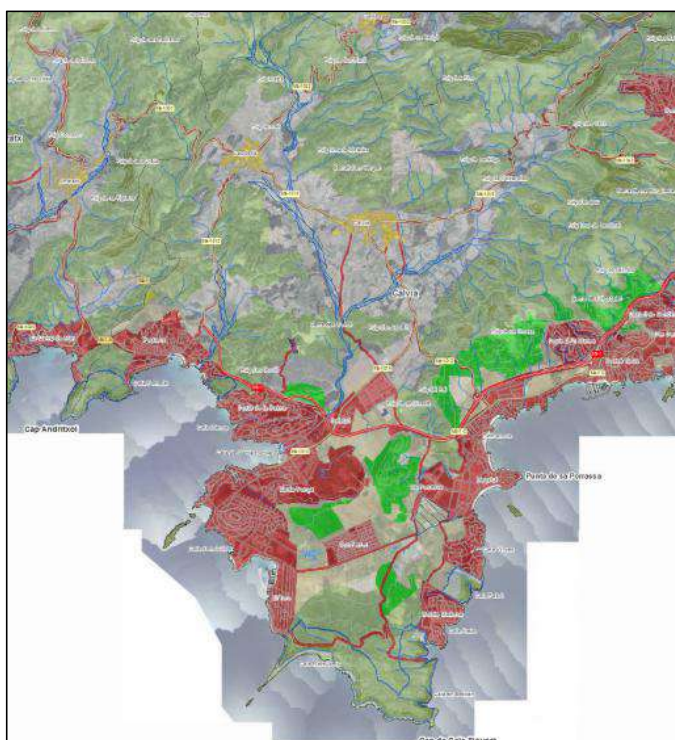
La reducció de precipitació total anual i l'increment de les sequeres previstes pot causar un increment de les necessitats de reg que afecti també els nuclis urbans. La gran presència de zones verdes urbanes ho fa molt sensible a aquest risc. A més les característiques de consum d'aigua per habitant i dia (622,9 litres/dia) del municipi fan que Calvià tingui una capacitat adaptativa al risc baixa, i sigui per tant més vulnerable, ja que es considera que un municipi amb un consum d'aigua per habitant i dia alt (més de 318 l/hab/dia) serà més sensible a un possible augment de temperatura i possible variació de la disponibilitat de l'aigua.

2. Increment de la torrencialitat

Quant a l'increment d'inundacions, i en un escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu un increment de la torrencialitat i d'episodis extrems per al nostre municipi, més concretament es preveu un nombre de dies l'any amb precipitació superior als 20 litres/m² de 2,9 dies.

Segons les dades del Mapa de Perillositat i Risc d'Inundació a la Demarcació Hidrogràfica de Balears, Calvià presenta 2 Àrees de Risc Potencial Significatiu d'Inundacions (ARPSI), una en Peguera, al Torrent de Torà i una altra a Santa Ponça, al Torrent de Galatzó, mentre que al Pla Territorial de Mallorca apareixen retxat en rallado blau diverses Àrees de Risc Potencial (APR):

- Torrent de Na Corba
- Torrent de Galatzó
- Torrent de Son Boronat
- Torrent de Santa Ponça
- Platja de Santa Ponça
- Torrent de Torà
- Platja Gran de Torà
- Marina de Sa Porrassa

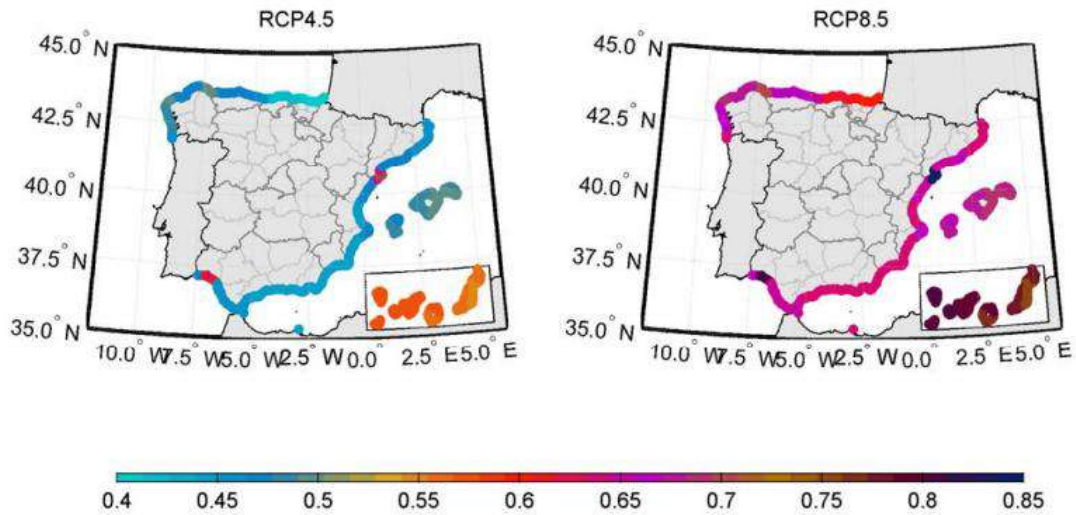


A més, i segons les dades facilitades per el Servei de Medi Ambient de Calvià, hi ha diverses zones que solen tindre problemes recurrents d'inundacions, afectant així locals comercials, instal·lacions municipals i altres equipaments:

- Entorn del Club Nàutic de Santa Ponça
- Zona urbana Sta. Ponça a la desembocadura torrent Galatzó
- Bulevard de Paguera
- Primera línia de Palma Nova, Son Matias i Magaluf.
- Autovia de Santa Ponça
- Accés a platja de Portals Nous
- Plaça Espanya
- Tram Residència - Camí de Son Pillo a Calvià Vila
- Zona Sa Vinya en Es Capdella
- Desembocadura Torrent de Torà al seu pas de la Depuradora de Peguera fins a la mar
- Plaça Son Ferrer
- Cala Vinyes
- Portals Vells
- Cala Falcó

L'augment d'episodis de tempestes porta associat un augment del **risc de temporals marítims**, els quals poden convertir-se en danys importants a la zona del litoral i en les infraestructures que es localitzen en aquesta primera línia. A l'àmbit de Calvià, cal tenir en compte l'elevat nivell d'urbanització del litoral, tant en espai públic com en usos privats que ocupen la primera línia de litoral, i que poden ocasionar un major risc de mortalitat per ofegament i altres lesions.

Finalment destacar el risc de **l'augment del nivell de la mar**, que segons les projeccions recollides en el document "Canvi Climàtic a la Costa Espanyola" de l'antic Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, a llarg termini apunten a una pujada del nivell de la mar d'entre 0,5 i 0,65 mm/any per a les illes Balears:



Aquestes pujades poden produir alteracions en tots aquells nuclis de població situats a la costa, que són bastants en el cas del nostre municipi, afectant també el sector turístic de manera clara.

A més, la pujada del nivell de la mar juntament amb l'augment dels episodis de pluges torrencials, pot provocar l'alteració de l'espai de platges i zones de penya-segats costaners, augmentant el risc d'erosió i pèrdua de material.

3.4. Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació

Les actuacions que conformen el pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic es troben organitzades per sectors d'implantació de les mateixes. Aquests sectors són:

1. Agricultura
2. Medi ambient i biodiversitat
3. Gestió de l'aigua
4. Gestió forestal
5. Serveis i comerç
6. Mobilitat i infras. Transport
7. Salut i benestar
8. Energia
9. Turisme
10. Urbanisme i habitatge
11. Sensibilització, comunicació i bones pràctiques

Per altra banda, els riscos derivats del canvi climàtic també s'han organitzat en les següents categories:

- A. Increment de la temperatura
- B. Pluges fortes i inundacions
- C. Sequera
- D. Temporals de vent, temporals marítims
- E. Pedra, calamarsa i tempestes elèctriques
- F. Increment del nivell de la mar
- G. Altres
- H. Transversal

3.5. Pla d'acció: Accions d'adaptació

El Pla d'Acció per a l'adaptació de Calvià consta de 14 accions, que impliquen un augment de la resiliència del municipi davant el canvi climàtic. El cost de l'aplicació de les accions per a l'adaptació és de 9.299.000 €.

Les accions que formen el Pla d'acció d'adaptació són les següents:

1. Pla de Control i Millora de la Xarxa de Proveïment d'Aigua.
2. Pla de Millora de Processos i Instal·lacions de Tractament d'Aigües.
3. Recuperació Sistema Hídric Finca Pública Galatzó.
4. Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del Risc d'Inundacions.
5. Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 de la Finca Pública Galatzó.
6. Pla Municipal de Prevenció i Control d'Incendis Forestals.
7. Estratègia d'Economia Circular Municipal.
8. Renaturalització i Increment de la Sostenibilitat de Zones Verdes Municipals (Pla director del Verd Urbà)
9. Restauració ambiental i protecció de zones naturals degradades.
10. Desenvolupament d'Àrees de Reconversió Territorial definides en el PGOU sota criteris de sostenibilitat i d'adaptació a les fortes precipitacions minimitzant els seus riscos.
11. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor.
12. Campanyes d'educació ambiental sobre el canvi climàtic entre els agents del municipi i la ciutadania.
13. Actuacions per a millorar l'adaptació al canvi climàtic de l'activitat turística del municipi de Calvià.
14. Actuacions per a pal·liar la pobresa energètica del municipi de Calvià.

3.6. Descripció de les actuacions

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 1	NOM ACCIÓ: Pla de Control i Millora de la Xarxa de Proveïment d'Aigua				
Nom de l'acció en anglès: Control and Improvement Plan for the Water Supply Network					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A72	B71, B72	C1
Àmbit actuació	W + A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Sector	Aigua	Riscos	Inundació / Sequera / Torrencialitat		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V3, V4, V19		I4, I5, I15		R2, R9
Indicadors canvi climàtic	AIG02,AGR01				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En el Pla de Control i Millora de la Xarxa de Proveïment d'Aigua, es coordinen actuacions de tipus normatiu amb mesures de modernització de la xarxa i millora de la seva gestió.

Les actuacions a incloure en el serien, entre altres,:

- Actualització normativa sanejament aigües: L'aprovació definitiva de l'ordenança municipal reguladora de la xarxa de sanejament en sòl urbà, es va produir el 12/07/2018 (BOIB núm. 86), la qual s'haurà no sols actualitzar, sinó preveure un pla de vigilància per a assegurar el seu correcte compliment.

- Identificació i reparació de les fuites de la xarxa de proveïment, unit a un pla de manteniment, per al que s'instal·laran comptadors a la sortida dels dipòsits d'emmagatzematge, o en defecte d'això, en les escomeses d'entrada dels diferents nuclis del municipi, que ens facilitaran un valor que unit a les lectures dels comptadors permetrà saber les pèrdues que té la xarxa.. Una vegada identificades les pèrdues, es posarà en marxa un pla de reparació d'aquestes.

- Paral·lelament a la reparació de les fuites , s'establirà un pla d'actualització de la xarxa, mitjançant instal·lació de comptadors intel·ligents, tant en l'àmbit municipal (edificis, zones verdes, dispositius de càrrega, comptadors mòbils per a fires i espectacles, etc.), com en l'àmbit privat, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.

- Separació progressiva de la xarxa de pluvials de la d'aigües residuals, en aquells trams que encara no estigui instaurada, assegurant escomeses. En nous projectes i nous desenvolupaments, s'establirà l'obligatorietat d'instaurar xarxes separatives, així com l'execució progressiva d'aquestes xarxes en renovacions urbanes. Així, es poden reutilitzar les aigües de pluja per a la neteja de la via pública, reg de zones verdes, etc., a més d'optimitzar el funcionament dels sistemes de depuració.

- Es programaran campanyes de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums.

Totes aquestes actuacions hauran de concretar-se i aprovar-se dins del Pla de Control i Millora de la xarxa de proveïment d'aigua, on s'estudiaran, detallaran i valoraran econòmicament cadascuna d'elles.

El cost d'aquesta mesura no s'ha valorat atès que seran els serveis jurídics de l'ajuntament en coordinació amb els departaments implicats, els encarregats de la seva actualització i creació del pla de control i vigilància.

Relació amb d'altres plans

Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic

Co-beneficis	Estalvi en els costos derivats del consum d'aigua potable Garantia de sanejament, estalvi del consum aigua per la reutilització de pluvials, reducció de costos de depuració	Resultats esperats	Optimització xarxa proveïment Estalvi energètic i optimització funcionament de les EDARs Reduir les pèrdues d'aigua potable en la xarxa d'abastament
---------------------	---	---------------------------	--

Cost inversió (€)	2.000.000 €	Periòdic (€/any)	200.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2022	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Serveis jurídics / Calvià 2000 / Manteniment i Obres			
Agents	HIDROBAL		
Indicadors de seguiment:			
Litres d'aigua estalviats/any			
Metres lineals reparats/any			
% de xarxa separativa respecte al total de la xarxa d'aigües residuals del municipi			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 2	NOM ACCIÓ: Pla de Millora de Processos i Instal·lacions de Tractament d'Aigües				
Nom de l'acció en anglès: Plan for the Improvement of Processes and Water Treatment Facilities					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A72	B72	C2
Àmbit actuació	W + A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Sector	Aigua	Riscos	Inundació / Sequera / Torrencialitat		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V4,	V12,	I4, I5, I15	R2, R9	
Indicadors canvi climàtic	AGR01, AIG01, AIG02				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:					
<p>El municipi de Calvià disposa de 4 estacions depuradores (Santa Ponça, Peguera, Bendinat i Calvià Vila); la de majors dimensions és Santa Ponça, que tracta el 71% del total d'aigua residual generada, seguida per Peguera el 15%, Bendinat l'11% i Calvià el 3%.</p> <p>Totes elles amb més de 20 anys d'antiguitat (40 anys té la EDAR de Calvià Vila), necessiten accions de millora per a aconseguir l'abocament 0 d'aigües residuals, i obtenir una depuració de gran qualitat per al seu posterior ús. Així, les actuacions a dur a terme serien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augment de la capacitat de pre tractament de l'EDAR de Santa Ponça i construcció tractament terciari de l'EDAR de Santa Ponça. Les infraestructures permetran augmentar la disponibilitat d'aigua regenerada de qualitat la reutilització de la qual derivarà en una reducció proporcional de la millora en l'optimització de recursos hídrics del municipi. - Reforma integral EDAR Calvià-És Capdellà - Desenvolpe projecte unificació depuradores Santa Ponça-Bendinat-Peguera <p>Import estimat: 5.500.000 €.</p> <p>Tot això unit a mesures general en la xarxa de recollida com són la creació d'un sistema de control de sobreixidors fecals-pluvials, dotació de sistema d'àrea de tractament de camions cisterna, dotació de desbastament per a alleujament d'aigües de tempestes, substitució de punts negres xarxes de clavegueram, etc.</p>					

Relació amb d'altres plans		Pla hidrològic de la Demarcació de les Illes Balears	
Co-beneficis	Estalvi dels costos de depuració	Resultats esperats	Optimització de la xarxa de depuració
Cost inversió (€)	5.500.000 €	Periòdic (€/any)	550.000 €
Termini: Curt termini		Data inici: 2020	Data finalització: 2030
Departament i/o persona responsable de la implantació: Calvià 2000 / Manteniment i Obres			
Agents			
Indicadors de seguiment: núm. d'actuacions realitzades a l'any m ³ d'aigua depurada m ³ d'aigua terciària			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 3	NOM ACCIÓ: Recuperació Sistema Hídric Finca Pública Galatzó				
Nom de l'acció en anglès: Recovery of the "Finca Pública Galatzó" Water System					
Àrea intervenció	Altres			Codi	A72 B72 C2
Àmbit actuació	W + A				
Tipus d'actuació	Adaptació		Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V4		I15, I16		R14
Indicadors canvi climàtic	AGR01, AIG02,				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:					
S'insta a impulsar un Conveni de Col·laboració entre l'Ajuntament de Calvià i el Consell Insular de Mallorca (Departament de Medi Ambient) per a la recuperació dels elements patrimonials que constitueixen el sistema hídric de la Finca Galatzó, format per un aljub, 2 molins fariners i el sistema de regadiu tradicional de l'Hort dels Tarongers, amb el que s'espera poder aprofitar l'aigua procedent de Ratxo per a servitud agrícola, ramadera així com per als propis serveis que la Finca requereix.					
Relació amb d'altres plans	-				
Co-beneficis	Estalvi del consum d'aigua potable		Resultats esperats	Optimització xarxa proveïment	
Cost inversió (€)	50.000 €		Periòdic (€/any)	25.000 €	
Termini: Curt termini	Data inici: 2020		Data finalització: 2022		
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi ambient					
Agents implicats					

Indicadors de seguiment:

núm. d'actuacions realitzades

m³ d'aigua aprofitada

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)							
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ							
Nº 4	NOM ACCIÓ: Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del Risc d'Inundacions						
Nom de l'acció en anglès: Local Action Plan (PAL) regarding Flood Risk							
Àrea intervenció	Altres			Codi	A75	B72	C1
Àmbit actuació	A						
Tipus d'actuació	Adaptació		Prioritat	1			
Sector	Planificació urbanística / Protecció civil i emergències		Riscos	Inundació / Precipitació			
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats		
	V2, V17		I3, I4, I5, I6, I7		R6, R18		
Indicadors climàtic canvi	URB04						

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En relació a l'increment d'inundacions, i en un escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu un increment de la torrencialitat i d'episodis extrems per al nostre municipi, més concretament es preveu un nombre de dies l'any amb precipitació superior als 20 litres/m² de 2,9 dies.

Segons les dades del Mapa de Perillositat i Risc d'Inundació en la Demarcació Hidrogràfica de Balears, Calvià presenta 2 Àrees de Risc Potencial Significatiu d'Inundacions (ARPSI), una en Peguera, al Torrent de Torà i una altra en Santa Ponça, al Torrent de Galatzó, mentre que el Pla Territorial de Mallorca apareixen marcades diverses Àrees de Risc Potencial (APR) que els següents: Torrent de Na Corba, Torrent de Galatzó, Torrent de Son Boronat, Torrent de Santa Ponça, Platja de Santa Ponça, Torrent de Torà, Platja Gran de Torà i Marina de Sa Porrassa).

A més, i segons les dades facilitades per l'Àrea de Medi Ambient del Calvià, hi ha diverses zones que solen tindre problemes recurrents d'inundacions, afectant així locals comercial, instal·lacions municipals i altres equipaments: Entorn del Club Nàutic de Santa Ponça, Bulevard de Paguera, Primera línia de Palma Nova, Son Matias i Magaluf, Autovia de Santa Ponça, Accés a platja de Portals Nous (Plaça Espanya), Tram Residència - Camí de Son Pillo a Calvià Vila, Zona Sa Vinya a n' Es Capdella, Torrent de Torà al seu pas per la Depuradora Paguera- Plaça Son Ferrer, Cala Vinyes, Portals Vells i Cala Falcó).

Per tant, i donats els sistemes d'alerta i les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic en relació a les inundacions, es proposa la redacció i aprovació del Pla d'actuació d'Àmbit Local davant el risc d'inundacions, que establirà el marc orgànic i funcional previst pel municipi a fi de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

Relació amb d'altres plans	Pla de gestió del risc d'inundació de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears / Pla Territorial de Protecció Civil de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears (PLATERBAL)		
Co-beneficis	Millora de l'actuació en situacions d'emergència	Resultats esperats	Reducció dels impactes a béns i
Cost inversió (€)	20.000 €	Periòdic (€/any)	10.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2022	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Seguretat Ciutadana i Protecció Civil			
Agents implicats			
Indicadors de seguiment:			
Pla d'actuació redactat i aprovat			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº 5	NOM ACCIÓ: Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 de la Finca Pública Galatzó					
Nom de l'acció en anglès: Climate Change Adaptation Plan "Finca Pública Galatzó"						
Àrea intervenció	Altres			Codi	A75	B74 C1
Àmbit actuació	D + S + T + R + W + A					
Tipus d'actuació	Adaptació		Prioritat	2		
Sector	Altres	Riscos	Transversal			
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats	
	V3, V16		I11, I12, I13		R19	
Indicadors canvi climàtic						

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

El Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 de la Finca Pública Galatzó, com a instrument de planificació bàsic per a promoure l'acció coordinada enfront dels efectes del canvi climàtic en la Finca. Es definiran els objectius, criteris, àmbits de treball i línies d'acció per a fomentar l'adaptació i la resiliència enfront del canvi del clima.

S'inclouran accions en diferents àmbits (salut, aigua i recursos hídrics, biodiversitat i àrees protegides, protecció forestal, lluita contra la desertificació, i agricultura, ramaderia, pesca i alimentació, etc).

Uns dels sectors que poden veure's més afectats pel canvi climàtic es el sector primari, que es veurà afectat pels efectes del canvi climàtic, ja que es veurà afectada la disponibilitat dels recursos hídrics i els problemes de plagues i malalties que ataquen als cultius es veuran intensificats. També es preveu una accentuació dels fenòmens extrems, ja siga sequeres, onades de calor o inundacions, que poden ocasionar importants perturbacions de la producció, especialment durant les fases crítiques de desenvolupament vegetatiu. Així, és més que necessari dedicar un capítol del pla a les mesures d'adaptació de sector, entre les quals es trobaren:

- Millora de la gestió del sòl, mitjançant reforç de capacitat de retenció d'aigua.
- Optimització de l'ús de l'aigua, disminuint les pèrdues, millorant les pràctiques de regadiu i reciclant o emmagatzemant l'aigua.
- Adaptació de cultius, varietats autòctones i més resistents a les noves temperatures.
- Ajust de calendari de treballs.
- Millorar la informació, formació i assessorament a l'agricultor i ramader. Es programaran tallers formatius sobre canvi climàtic i gestió sostenible, per donar a conèixer el canvi climàtic, els seus impactes i la necessitat d'adaptació.

Relació amb d'altres plans		Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 / PAESC	
Co-beneficis	Sensibilització de la ciutadania	Resultats esperats	Aconseguir una major adaptació al canvi climàtic
Cost inversió (€)	20.000 €	Periòdic (€/any)	2.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient			
Agents implicats			
Indicadors de seguiment:			
Pla redactat i aprovat			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 6	NOM ACCIÓ: Pla Municipal de Prevenció i Control d'Incendis Forestals				
Nom de l'acció en anglès: Municipal Forest Fire Prevention and Control Plan					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Sector	Protecció civil i emergències	Riscos	Transversal		
Indicadors	Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
	V4, V8, V17	I1		R15, R18	
Indicadors canvi climàtic					

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Quant al risc d'incendi per augment de les temperatures i major duració de les onades de calor, citar que segons les dades obtingudes de la Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana de Calvià – Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic, pràcticament la meitat del terme municipal presenta un risc d'incendi forestal alt o molt alt (6.992,71 ha), la majoria d'elles en els espais protegits de Cala Figuera i Puig de Na Bauçà, a'si com en les àrees rurals d'interès paisatgístic.

Afegir a n'aquest risc d'incendi la presència d'urbanitzacions aïllades en contacte directe amb les masses forestals com poden ser Ses Rotes Velles o Sol de Mallorca, que poden incrementar el risc d'incendis d'interfase, doblement perillosos pel seu possible punt d'aparició de focus i com a element vulnerable davant un incendi originat fora d'ella.

Una segona problemàtica afegida, són aquelles urbanitzacions amb dificultats per a la seua evacuació en cas de produir-se un incendi, com el cas de Costa d'en Blanes, que posseeix una única via d'entrada i sortida; sent a més una zona recurrent quant a aquests fenòmens es refereix, tal com ocorre amb la zona de Talaia de Paguera.

Es redactarà i aprovarà el pla de prevenció d'incendis de forestals, un document en el qual es regularan les activitats i usos susceptibles de generar un incendi forestal i es dissenyaran les infraestructures de prevenció necessàries, així, la tipologia de les mesures a influir en el pla seran:

- Mesures i accions dirigides a combatre les causes que produeixen incendis forestals.
- Mesures i accions centrades en la gestió i en el manteniment d'una xarxa efectiva de vigilància i de telecomunicacions.
- Mesures i accions que aconseguixin reduir la superfície afectada per un incendi forestal.

Aquestes mesures hauran d'adaptar-se en tot moment a les accions programades en la planificació d'àmbit superior, bàsicament en les actuacions a realitzar a curt termini, així com complementar amb aquelles mesures no recollides en la planificació d'àmbit superior, a causa de la particularitat de l'espai.

Relació amb	Pla especial d'emergències enfront del risc d'incendis forestals (INFOBAL)		
Co-beneficis	Prevenició	Resultats esperats	Reducció de morts i danys en infraestructures per impactes ambientals
Cost inversió (€)	34.000,00 €	Periòdic (€/any)	3.400 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Seguretat Ciutadana i Protecció Civil / Medi Ambient			
Agents			
Indicadors de seguiment:			
Pla de prevenció aprovat			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº 7		NOM ACCIÓ: Estratègia d'Economia Circular Municipal				
Nom de l'acció en anglès: Municipal Circular Economy Strategy						
Àrea intervenció		Altres	Codi	A75	B71, B74	C1
Àmbit actuació		D + S + R + W + A				
Tipus d'actuació		Adaptació	Prioritat	2		
Sector	Altres	Riscos	Transversal			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
		V18, V19	I23		R19	
Indicadors climàtic	canvi	AGR03, IND01, ENE01,				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'Economia Circular és aquella en la qual es maximitzen els recursos disponibles, tant materials com energètics, perquè aquests romanguen el major temps possible en el cicle productiu. D'aquesta forma es controla la generació de residus, eliminant-los o reutilitzant els generats, perseguint la millora de la salut humana i del medi ambient, alhora que proposa un nou model social, en el qual s'utilitza i optimitzen els estocs i fluxos de materials, energia i residus aconseguint així l'eficiència de l'ús dels recursos. El seu propòsit principal és mantenir la utilitat i el valor màxim dels productes i matèria en tot moment, desvinculant-se del consum finit dels recursos.

L'Estratègia Espanyola d'Economia Circular estableix els següents objectius quantitius a aconseguir per a l'any 2030:

- Reduir en un 30% el consum nacional de materials en relació amb el PIB, prenent com a any de referència el 2010.
- Reduir la generació de residus un 15% respecte del generat en 2010.
- Reduir la generació residus d'aliments en tota cadena alimentària: 50% de reducció per càpita a nivell de llar i consum minorista i un 20% en les cadenes de producció i subministrament a partir de l'any 2020.
- Incrementar la reutilització i preparació per a la reutilització fins a arribar al 10% dels residus municipals generats.
- Millorar un 10% l'eficiència en l'ús de l'aigua.
- Reduir l'emissió de gasos d'efecte hivernacle per davall dels 10 milions de tones de CO2 equivalent.

Això unit a el Pacte per a la Reactivació i la Transformació Econòmica i Social de les Illes Balears, presentat al juliol de 2020 per la Conselleria de Medi Ambient i Territori del Govern Balear, que incorpora l'economia circular com un dels seus eixos fonamentals, accelerant així l'estratègia de foment de la reutilització, el reciclatge i la gestió sostenible de residus, d'acord amb les directives europees i la pròpia normativa balear; secundant de manera clara mitjançant ajudes econòmiques a la gestió sostenible dels residus turístics i a la recollida i el tractament de la fracció orgànica de residus municipals (FORM), ens fa veure la importància d'aquests models de consum.

Així doncs, es proposa la redacció i aprovació d'una Estratègia d'Economia Circular Municipal en la qual es contemplen accions i projectes com ara:

- Pla de Reutilització d'aigües de Calvià: pla de viabilitat tècnica, pla de comunicació, marc normatiu i pla d'implantació i extensió del servei de distribució d'aigua regenerada, infraestructures necessàries per a l'increment de punts de subministrament d'aigua regenerada, ampliació de l'aconseguida zones no dotades, augment de grans consumidors, etc.
- Foment del consum de productes de proximitat i d'agricultura ecològica, fomentat des de l'ajuntament, amb un logo de la zona, creant campanyes de cooperació entre centres educatius i agricultors, campanyes periòdiques sobre la importància del consum de productes locals i de temporada, etc.
- Cogeneració amb restes d'agricultura i/ ramaderia: els residus de les labors agrícoles i ramaderes s'emporten a una planta de tractament, on previ pretractament del fens i posterior procés químic/biològic amb digestors s'obté biogàs, el qual alimenta un o diversos motors de cogeneració, generant així dos tipus d'energia (energia calorífica = calor, energia elèctrica = electricitat). L'electricitat generada és suficient com per a mantenir la planta i el sobrant (la major part) s'injectaria a la xarxa elèctrica. Aquesta energia podria vendre's als habitants del municipi a través d'una comercialitzadora, fent un preu especial a payeses, agricultors, ramaders, quedant així el cercle tancat.

Amb l'energia calorífica generada, es podria crear una xarxa de calor interurbana a manera experiència pilot (district heating).

Relació amb d'altres plans	Estratègia Espanyola d'Economia Circular / Pacte per a la Reactivació i la Transformació Econòmica i Social de les Illes Balears		
Co-beneficis	Conscienciació ciutadana, impulse economia local	Resultats esperats	Revaloració dels residus i preservació dels recursos
Cost inversió (€)	30.000 €	Periòdic (€/any)	3.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Turisme i Ocupació / Serveis Econòmics / Medi Ambient / Calvià 2000			
Agents implicats			
Indicadors de seguiment: Estratègia redactada i aprovada			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 8	NOM ACCIÓ: Renaturalització i Increment de la Sostenibilitat de Zones Verdes Municipals (Pla director del Verd Urbà)				
Nom de l'acció en anglès: Renaturing and Increasing the Sustainability of Municipal Green Areas					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A71, A72, A73	B74	C1
Àmbit actuació	W				
Tipus d'actuació	Adaptació i Mitigació	Prioritat	2		
Sector	Aigua	Riscos	Sequera / Calor extrema / Torrencialitat / Erosió		
Indicadors	Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
	V4, V7, V19	I4, I6, I9, I15		R13, R14	
Indicadors canvi climàtic	AGR01, URB02				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Efectes de canvi climàtic com són l'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. També, com a efecte col·lateral, s'observa la proliferació d'espècies exòtiques i invasores en detriment de les autòctones

És per això, per la qual cosa per a la seva correcta gestió és necessari la regulació mitjançant "Pla Director del Verd Urbà" que identifiqui aquelles zones més vulnerables enfront d'aquests riscos i posi en marxa un mecanisme d'acció com per exemple:

- Implantació de plataforma de gestió i control, que reguli la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, reduint així el consum d'aigua associat al reg i minimitzant la vulnerabilitat al risc de sequeres, facilitant una gestió ràpida i eficaç del reg i contribuint a reduir el desplaçament de personal per a dur a terme tasques com les de canvis de programació, parada o encesa dels programadors. A n'aquestes accions, se li pot afegir sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per a saber el consum que es genera i les possibles fuites.

La inversió dependrà del cost de l'estudi previ, del programari i dels comptadors, entre altres.

- Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal. Es procedirà a la substitució gradual d'aquelles zones amb vegetació d'alt requeriment hídric, per espècies característiques de xerojardineria, autòctones i amb major resistència a plagues i malalties.

El cost d'inversió dependrà dels m² que es substitueixin.

- Transformació paisatgística de la primera línia de mar en el costat Nord de la badia de Santa Ponça, com a continuació de la fase ja executada en 2018, a través de l'eliminació de les invasions existents de la ZMT i recuperant la servitud de trànsit mitjançant una passarel·la per als vianants. La zona de costa es restaurarà amb roca natural i vegetació a similitud del perfil natural annex.

El cost estimat del projecte és de 1.320.300 €.

Relació amb d'altres plans		-	
Co-beneficis	Garantia d'abastament, estalvi econòmic	Resultats esperats	Estalvi d'aigua pel manteniment del verd municipal Increment de zones verdes adaptades i naturalitzades
Cost inversió (€)	1.500.000 €	Periòdic (€/any)	150.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Manteniment i Obres			
Agents			

Indicadors de seguiment:

m³ d'aigua estalviats en jardineria municipal/any

m² replantats amb espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric/any

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 9	NOM ACCIÓ: Restauració ambiental i protecció de zones naturals degradades				
Nom de l'acció en anglès: Environmental restoration and protection of degraded natural areas					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A73, A74	B72	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	2		
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Riscos	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió		
Indicadors	Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
	V1, V4, V17	I3, I11		R12	
Indicadors climàtic canvi	FOR02				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Efectes del canvi climàtic com són els incendis forestals, la sequera, i els temporals de vent i neu tenen greus conseqüències en el medi natural, com són la perduda de la coberta vegetal, alteracions en la vegetació (composició florística, estructura i evolució), destrucció d'hàbitats, etc. Així, es fa més que necessari continuar impulsant campanyes de restauració d'aquells terrenys municipals afectats pels incendis, sequeres o bé per l'acció de l'home, apostant així per la regeneració dels sistemes naturals que tants beneficis generen (embornals de carboni, reserves ecosistèmiques, fixadors de sòl, etc).

Pel que fa a les praderies de *Posidònia oceanica*, considerades com un dels ecosistemes marins més importants per la seva biodiversitat, l'escalfament global, juntament amb el fondeig incontrolat d'embarcacions recreatives, són dues de les amenaces principals sobre elles. D'aquí la importància de la regulació del fondeig, mitjançant actuacions del tipus:

- Aplicació d'abaliment en aquelles zones que en l'actualitat estiguin escassament danyades per a així poder recuperar-les i que no es degradin encara més
- Fondejos regulats, en els quals s'amarren a boies instal·lades sobre les prades de manera ecològica.
- Regulació d'embarcadors i noves concessions (Embarcador de Punta Marroig, Embarcador de Torà i Platja de Cala Fornells).

Prèviament s'identificaran i prioritzaran aquelles zones el nivell de degradació de les quals sigui elevat, establint accions específiques per a cadascuna d'elles.

Una actuació que s'ha dut a terme de manera pilot a algunes platges del municipi de Calvià, i que es proposa introduir en totes les franges costaneres d'aquest, és la retirada i gestió de restes de *posidònia* morta a les platges, seguint el "Protocol de bones pràctiques sobre els paràmetres tècnics que convé seguir per a minimitzar els impactes ambientals sobre les platges arenoses a l'hora de realitzar la neteja mecànica i retirada de *Posidònia oceanica*, emès per la Demarcació de Costas a les Illes Balears, així com al recollit en el Decret 25/2018 de 27 de juliol, sobre la conservació de *Posidònia oceanica* a les Illes Balears.

Així, les actuacions de retirada es realitzaran durant el període comprès entre el 15 de març i al 31 d'octubre. Aquestes restes es dipositaran en un solar municipal (s'estimen unes 4.472 tn de restes de *Posidònia*), per a posteriorment retornar-lo a les platges durant l'hivern, per a generar una ribazón que permeti millorar la capacitat regenerativa de les platges i impedeixi que sofreixin danys durant els temporals.

Es considera una inversió aproximada entre 2.000-7.000 € / hectàrea restaurada, incloent la mà d'obra i el material necessari per a l'abaliment, en cas de les prades de *Posidònia oceanica*.

Relació amb d'altres plans		-	
Co-beneficis	Millor qualitat de l'aire, beneficis de salut per la població, reducció erosió del sòl	Resultats esperats	Conservació de la biodiversitat Increment de vegetació i d'absorció de CO ₂
Cost inversió (€)	20.000-70.000 €	Periòdic (€/any)	2.000-7.000 €

Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2030
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient / Parcs i Jardins / Gestió de Planificació i Litoral / Calvià 2000		
Agents implicats	Servei de jardineria	
Indicadors de seguiment: Superfície restaurada respecte al total de superfície denudada o degradada del municipi núm. d'actuacions realitzades a l'any (per tipus)		

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 10	NOM ACCIÓ: Desenvolupament d'Àrees de Reconversió Territorial definides en el PGOU sota criteris de sostenibilitat i d'adaptació a les fortes precipitacions minimitzant els seus riscos				
Nom de l'acció en anglès: Territorial Development of Reconversion Areas defined in the PGOU under criteria of sustainability and adaptation to heavy rainfall, minimizing their risks					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A71	B72	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Secto	Planificació	Riscos	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió /		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència	Resultats	
	V1, V4, V8		I3, I11		
Indicadors canvi climàtic					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:					
<p>Totes les ART que s'estableixin en l'Avanç del PGOU, així com en el document finalment aprovat, es faran sota criteris de sostenibilitat i d'adaptació del territori al canvi climàtic i els seus riscos, unit a la implementació de mesures protectores, preventives, i correctores com són la reducció de zones impermeables, sistemes de drenatge en les infraestructures (SUDS), basses d'estabilització i zones humides artificials, etc.</p> <p>Aquestes mesures s'hauran d'incloure en cadascuna de les ART establertes, així com en aquelles zones vulnerables enfront de riscos climàtics, tipus sequera, inundacions, pujada nivell de la mar, incendis, erosió, ensulsiades, estancaments d'aigües, onades de calor, pujades temperatures i major freqüència de fenòmens meteorològics adversos l'increment de qualitat de vida i benestar i la reducció d'episodis de risc climàtic; també cal afegir el risc d'erosió i de precipitacions extremes.</p>					
Relació amb d'altres plans		-			
Co-beneficis		Resultats esperats	Increment de qualitat de vida i benestar Reducció d'episodis de risc climàtic		
Cost inversió (€)	-	Periòdic (€/any)	-		
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2021			
Departament i/o persona responsable de la implantació: Planificació i Urbanisme					
Agent	Oficina del PGOU				

Indicadors de seguiment:

Seguiment de la incorporació dels criteris sostenibles de desenvolupament urbà per cada zona definida
Implementació efectiva dels criteris sostenibles identificats per cada ART

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 11	NOM ACCIÓ: Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor				
Nom de l'acció en anglès: Protocol for people vulnerable to heat					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Sector	Salut	Riscos	Calor extrema		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V1, V2, V7		I6, I7		R20, R22
Indicadors canvi climàtic	FOR02				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Les projeccions preveuen que les onades de calor cada vegada seran més freqüents i persistents, i Calvià no disposa de cap protocol específic d'actuació per aquest tipus de situacions. Per aquest motiu es proposa redactar un protocol d'actuació en cas d'onades de calor.

Entre les actuacions que ha de recollir aquest protocol es preveuen les següents:

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

La Direcció General de Salut Pública i Participació, té una web específica per a prevenir els cops de calor, amb consells, cartells i tríptics informatius, que poden ser una bona base de partida per informar a la població.

Relació amb d'altres plans		-	
Co-beneficis		Resultats esperats	Reducció dels efectes de les onades de calor sobre les persones vulnerables
Cost inversió (€)	5.000 €	Periòdic (€/any)	2.500 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2020	Data finalització: 2022	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Salut y Serveis Socials			
Agents	Persones vulnerables		
Indicadors de seguiment:			
Núm. de persones ateses per efectes d'onades de calor			

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 12	NOM ACCIÓ: Campanyes d'educació ambiental sobre el canvi climàtic entre els agents del municipi i la ciutadania				
Nom de l'acció en anglès: Environmental education campaigns related to Climate Change					
Àrea intervenció	Altres		Codi	A75	B74 C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació		Prioritat	3	
Sector	Altres	Riscos	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió / Precipitacions extremes		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V18, V19		-		R21, R22
Indicadors canvi climàtic	Tots				
<p>DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:</p> <p>Caldrà realitzar periòdicament campanyes informatives a la població relacionades amb el canvi climàtic i amb el projecte d'energia i clima del municipi.</p> <p>L'ajuntament podrà aprofitar la Setmana de l'Energia, de la Mobilitat Sostenible o la Prevenció de residus entre d'altres per organitzar xerrades, presentar exposicions, realitzar tallers per tal d'informar a la població sobre el canvi climàtic i les seves conseqüències esperades, focalitzant-ho en les que es produiran en el municipi.</p>					
Relació amb	-				
Co-beneficis			Resultats esperats	Coneixements sobre el canvi climàtic i la responsabilitat ciutadana	
Cost inversió (€)	10.000 €		Periòdic (€/any)	2.000 €	
Termini: Curt termini		Data inici: 2021		Data finalització: 2025	
Departament i/o persona responsable de la implantació: Medi Ambient					
Agents	Ciutadania				

Indicadors de seguiment:

Núm. de campanyes informatives

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 13	NOM ACCIÓ: Actuacions per a millorar l'adaptació al canvi climàtic de l'activitat turística del municipi de Calvià				
Nom de l'acció en anglès: Actions to improve the adaptation to climate change of the tourist activity of the municipality of Calvià					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació	Prioritat	1		
Sector	Altres	Riscos	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió / Precipitacions extremes		
Indicadors	Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
	V1, V2, V10	I22	R16, R17		
Indicadors canvi climàtic	TUR01, TUR02				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

A fi d'aconseguir l'adaptació de l'activitat turística al canvi climàtic, s'hauran de dur a terme actuacions que impulsin un turisme més diversificat i desestacionalitzat, amb iniciatives innovadores, creatives i diferents que cerquen crear un producte per a tot l'any, de tal forma que es consolidi un turisme anual, es modernitzin els establiments hotelers i es reconverteixin l'oferta complementària.

Per a això s'haurà de potenciar la comunicació de vianants, unint zones residencials més allunyades de la costa amb les platges, per mitjà de recorreguts per als vianants verds que serveixin també per a la comunicació dels establiments turístics amb la costa, crear productes nous, etc.

Tenint en compte la tendència dels canvis en l'afluència turística, resulta clau l'elaboració d'un Pla d'acció de transformació del sector turístic que abordi els següents aspectes:

- Anàlisi de les conseqüències de la desestacionalització a causa de períodes càlids més prolongats al llarg de l'any
- Estudi dels costos econòmics derivats de l'increment a l'exposició a riscos naturals
- Anàlisi del potencial de resiliència de les activitats turístiques
- Estudi d'oportunitats de diversificació de l'oferta turística del municipi
- Elaboració d'un Programa d'activitats turístiques a desenvolupar al llarg de l'any
- Cobertura Wifi a tot el municipi
- Taxa turística local per a un fons de lluita contra el canvi climàtic.
- Tancar les places il·legals i determinar un sostre de places turístiques real.
- Promoure la contractació de treballadors locals, la seva formació i capacitació per a proposar plans de turisme sostenibles.
- Donar suport a l'economia i varietats alimentoses locals mitjançant el consum de productes de proximitat en els establiments turístics.
- Pla de promoció i gestió del turisme cultural en temporada baixa, per a contrarestar la saturació en els mesos de Juny a setembre.
- Promoure la participació ciutadana en la presa de decisions estratègiques sobre el turisme.
- Dirigir part de la taxa turística al foment de la responsabilitat social dels establiments turístics (xarxa hotels sostenibles Balears).
- Redacció de plans de sostenibilitat en petits hotels i en la promoció de turisme transparent, fomentat en tradicions locals i que no sigui agressiu amb el mitjà i la població local.
- Pla de foment en l'adequació a la normativa ISO14001 en els establiments turístics.

Relació amb d'altres plans		-	
Co-beneficis		Resultats esperats	Adaptació al canvi climàtic de l'activitat turística
Cost inversió (€)	20.000 €	Periòdic (€/any)	4.000 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2025	

Departament i/o persona responsable de la implantació: Turisme	
Agent	Sectors turístics
Indicadors de seguiment: nº de turistes per temporada	

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del Municipi de Calvià (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº 14	NOM ACCIÓ: Actuacions per a per a pal·liar la pobresa energètica del municipi de Calvià				
Nom de l'acció en anglès: Actions to alleviate energy poverty in the municipality of Calvià					
Àrea intervenció	Altres	Codi	A17	B11, B16	C1
Àmbit actuació	A				
Tipus d'actuació	Adaptació /Mitigació	Prioritat	1		
Sector	Altres	Riscos	Calor extrema		
Indicadors	Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
	V7	16, 17		R21	
Indicadors canvi climàtic	SAL01, SAL02				

DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En sessió de data 31 de maig de 2018, es va aprovar pel ple del Ajuntament de Calvià, la "Adhesió al conveni marc de col·laboració entre la Federació d'Entitats Locals de les Illes Balears i Endesa, S.A amb la finalitat d'establir els mecanismes de coordinació que evitin la suspensió dels subministraments bàsics als consumidors vulnerables.

Sobre la base de la classificació de consumidor vulnerable, vulnerable sever, o persona en risc d'exclusió (consumidor vulnerable i atès per serveis socials), la companyia subministradora ha d'aplicar respectivament un 25%, un 40% o un 50%, reduint-se així l'import de la factura. A través d'aquest conveni es per a també el tall de llum.

Quan una persona sol·licita un prestació econòmica a Serveis Socials per a cobrir deute o per impossibilitat de pagament de nova factura, es realitza la valoració de la situació de vulnerabilitat socioeconòmica, i es realitza l'ingrés de la quantia corresponent.

Des de l'inici de la pandèmia ocasionada per la COVID-19, s'han incrementat el nº de sol·licituds en mes del 300% en subministraments bàsics.

Com a mesura addicional al Conveni ja existent entre l'Ajuntament de Calvià i Endesa, es proposa fas un pas més i dur a terme auditories domèstiques als habitatges beneficiaris de les ajudes, amb la finalitat de promoure l'estalvi i l'eficiència energètica, així com detectar les possibilitats de millora.

Així, s'assessoraria de forma personalitzada sobre com reduir el consum energètic, el consum d'aigua i la gestió dels residus i, dotant als benefactors de l'ajuda d'un "Kits de millora ràpida de l'eficiència energètica", format per elements tipus bombetes LED (amb diferents casquets), cinta de rivet per a protegir l'habitatge d'infiltracions d'aire per caixes de persianes o la part inferior de les portes, panells reflexius per a posar darrere de radiadors i conservar millor la calor, un carregador solar per al mòbil, perllizadores per a les aixetes, etc...que es poden instal·lar ells mateixos, alhora que se li dóna una petita xerrada informativa sobre estalvi energètic en l'habitatge (bon ús de la rentadora, el forn, com programar un termòstat, tipus de tarifa que tinc contractada per a usar determinats electrodomèstics a determinades hores, etc...).

Així, en aconseguir disminució del consum energètic, es poden atendre més llars en risc d'exclusió amb la mateixa partida pressupostaria.

Es proposa començar en aquells amb població vulnerable com són famílies amb fills en situació de vulnerabilitat econòmica i llars de persones majors soles en situació d'aïllament amb pensions baixes; i, a manera d'experiència pilot, fer-ho en els propis equipaments socials municipals.

L'inversió dependria del nombre de llars beneficiades, estimant un cost mitjà del "kit" de 30 €

Amb aquesta mesura es pretén aconseguir un 15% d'estalvi en el consum energètic sobre un 7% de les 18.855 habitatges familiars principals, la qual cosa suposa unes 1.300 habitatges.

Relació amb d'altres plans		-	
Co-beneficis		Resultats esperats	Modificacions d'hàbits i estalvi energètic
Cost inversió (€)	40.000 €	Periòdic (€/any)	4.400 €
Termini: Curt termini	Data inici: 2021	Data finalització: 2030	

Departament i/o persona responsable de la implantació: Serveis Socials	
Agents	Llars vulnerables
Indicadors de seguiment: Consum d'energia de les llars vulnerables (kWh/any)	

3.7. Cronograma

Cronograma de les accions d'adaptació fins el 2030												
ACCIÓ	< 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 Pla de Control i Millora de la Xarxa de Proveïment d'Aigua												
2 Pla de Millora de Processos i Instal·lacions de Tractament d'Aigües												
3 Recuperació Sistema Hidric Finca Pública Galatzó												
4 Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del Risc d'Inundacions												
5 Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 de la Finca Pública Galatzó												
6 Pla Municipal de Prevenció i Control d'Incendis Forestals												
7 Estratègia d'Economia Circular Municipal												
8 Renaturalització i Increment de la Sostenibilitat de Zones Verdes Municipals (Pla director del Verd Urbà)												
9 Restauració ambiental i protecció de zones naturals degradades												
10 Desenvolupament d'Àrees de Reconversió Territorial definides en el PGOU sota criteris de sostenibilitat i d'adaptació a les fortes precipitacions minimitzant els seus riscos												
11 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor												
12 Campanyes d'educació ambiental sobre el canvi climàtic entre els agents del municipi i la ciutadania												
13 Actuacions per a millorar l'adaptació al canvi climàtic de l'activitat turística del municipi de Calvià												
14 Actuacions per a pal·liar la pobresa energètica del municipi de Calvià												

3.8. Finançament potencial de les actuacions

Les possibles fonts de finançament per a cada acció, tenint en consideració els diversos aspectes econòmics de l'acció (el cost d'inversió privat, cost de l'Ajuntament, període d'amortització, etc.) són les procedents del Consell de Mallorca i del Govern de les Illes Balears, en la major part dels casos.

3.9. El cost de la inacció

El canvi climàtic incrementarà el risc d'afectacions a la població i infraestructures derivat de l'increment de la recurrència de fenòmens meteorològics extrems (riuades, incendis, sequeres...), i de l'augment generalitzat de la temperatura. El fet que un municipi no actuï ara, implica un cost econòmic associat que hauran d'assumir els diferents actors (administració local, el Consell de Mallorca, els agents econòmics o la ciutadania).

L'anàlisi econòmic és un aspecte clau per a la presa de decisions, ja que ofereix una referència en relació al cost-benefici de les accions, tot i que, a dia d'avui encara no existeixen prou estudis en detall ni metodologies estandarditzada de referència.

Calcular el cost de la inacció davant del canvi climàtic és certament difícil degut a la complexitat de determinar els costos futurs per resoldre les conseqüències dels impactes estudiats.

4. SEGUIMENT

Segons recull el Pacte de les Batlies per al Clima i L'Energia, es presentarà un Informe de Seguiment cada 2 anys, a partir de la data de redacció del Pla, que es farà públic. En aquest informe s'avaluaran les mesures dutes a terme pel municipi i la consecució dels objectius fixats.

Adicionalment, cada 4 anys s'ha d'actualitzar l'inventari d'emissions, per a veure la tendència de consums i emissions.

5. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

5.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic.

Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Inici	Final	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO2 prevista (t/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Auditories i certificats d'eficiència energètica de totes les instal·lacions municipals	2018	2030	-	-	-	36.908,15
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials, terciaris i serveis	Ampliació xarxa de distribució de gas natural a tot el municipi	2020	2030	-	-	21.910,50	-
Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	2020	2030	-	-	-	-
Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Implantació de programes dirigits a la reducció de recursos en equipacions municipals	2020	2023	285,01	-	647,00	-
Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Actuacions incloses en les auditories energètiques i en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE)	2020	2025	865,62	318,75	488,72	245.000,00
Edificis i equipament/instal·lacions municipals	Millora en l'eficàcia i eficiència de la il·luminació dels edificis municipals	2020	2026	28,80	-	22,33	20.000,00
Edificis, equipament/instal·lacions residencials, terciaris i serveis	Bonificacions fiscals per actuacions de millora d'eficiència energètica i d'energies renovables o d'adaptació al canvi climàtic en el sector privat i domèstic	2020	2022	6.653,06	-	50.081,00	-
Edificis i equipament/instal·lacions municipals / Enllumenat públic	Implantació d'un sistema de comptabilitat i gestió de dades energètiques	2020	2024	769,36	-	1.114,64	48.400,00
Enllumenat públic	Substitució lluminaat públic a tecnologia Led	2020	2024	1.256,53	-	972,55	2.000.000,00



Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Inici	Final	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO2 prevista (t/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Transport	Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics	2020	2030	-	-	80,00	200.000,00
Transport	Implantació de "vehicles nets" al parc mòbil i diversificació energètica del sector	2021	2030	-	-	36.631,00	-
Transport	Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)	2021	2024	-	-	20.932,00	85.000,00
Transport	Creació xarxa de punts per a recàrrega vehicles elèctrics	2021	2024	-	-	-	-
Transport	Ampliació sistema d'infraestructures de Mobilitat Sostenible	2021	2030	-	-	-	-
Producció local d'electricitat	Instal·lació de sistemes d'energia alternativa en instal·lacions públiques	2021	2030	-	952,00	285,60	672.000,00
Producció local d'electricitat	Implantació de sistema de cogeneració d'energia en la depuradora de Santa Ponça	2021	2023	-	-	-	775.000,00
Producció local d'electricitat	Foment i promoció de l'ús d'energies renovables/alternatives en habitatges, hotels i empreses	2021	2030	8.551,00	-	62.607,00	-



Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Inici	Final	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO2 prevista (t/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Calefacció/refrigeració generades localment	Canvi aparells climatització per altres de més eficients	2021	2026	265,87	-	206,72	96.000,00
Altres	Campanya de sensibilització per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals	2020	2030	-	-	8.726,00	15.000,00
Altres	Pla prevenció de Residus Calvià	2018	2030	-	-	-	-
Altres	Tallers formatius sobre canvi climàtic i gestió sostenible, per donar a conèixer el canvi climàtic, els seus impactes i la necessitat d'adaptació	2018	2030	-	-	8.726,00	10.000,00
TOTAL:				18.675,25	1.270,75	213.431,06	4.203.308,15



5.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic.

Sector	Nom de l'acció	Inici	Final	Impacte principal sobre el què actua	Cost d'implementació estimat (€)
Aigua	Pla de Control i Millora de la Xarxa de Proveïment d'Aigua	2020	2020	Inundació / Sequera / Torrencialitat	2.000.000
Aigua	Pla de Millora de Processos i Instal·lacions de Tractament d'Aigües	2020	2030	Inundació / Sequera / Torrencialitat	5.500.000
Aigua	Recuperació Sistema Hídric Finca Pública Galatzó	2020	2022	Sequera	50.000
Planificació urbanística / Protecció civil i emergències	Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del Risc d'Inundacions	2020	2022	Inundació / Precipitació	20.000
Altres	Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 de la Finca Pública Galatzó	2020	2030	Transversal	20.000
Protecció civil i emergències	Pla Municipal de Prevenció i Control d'Incendis Forestals	2020	2030	Transversal	34.000
Altres	Estratègia d'Economia Circular Municipal	2020	2030	Transversal	30.000
Aigua	Renaturalització i Increment de la Sostenibilitat de Zones Verdes Municipals (Pla director del Verd Urbà)	2020	2030	Sequera / Calor extrema / Torrencialitat / Erosió	1.500.000



Sector	Nom de l'acció	2020	2024	Impacte principal sobre el què actua	Cost d'implementació estimat (€)
Medi ambient i biodiversitat	Restauració ambiental i protecció de zones naturals degradades	2001	2030	Sequera / Calor extrema / Torrencialitat / Erosió	70.000
Planificació urbanística	Desenvolupament d'Àrees de Reconversió Territorial definides en el PGOU sota criteris de sostenibilitat i d'adaptació a les fortes precipitacions minimitzant els seus riscos	2020	2021	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió / Precipitacions extremes	-
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	2020	2022	Calor extrema	5.000
Altres	Campanyes d'educació ambiental sobre el canvi climàtic entre els agents del municipi i la ciutadania	2020	2022	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió / Precipitacions extremes	10.000
Altres	Actuacions per a millorar l'adaptació al canvi climàtic de l'activitat turística del municipi de Calvià	2021	2025	Sequera / Calor extrema / Inundacions / Erosió / Precipitacions extremes	20.000
Altres	Actuacions per a per a pal·liar la pobresa energètica del municipi de Calvià	2018	2030	Calor extrema	40.000
TOTAL:					9.299.000,00

