

*Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible
de Sant Antoni de Portmany (horitzó 2030)*



Ajuntament de
Sant Antoni de Portmany



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

ABRIL 2023

Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible (PACES) del municipi Sant Antoni de Portmany

El Pacte de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a través d'accions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energia renovable.

Aquest document consisteix en un Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible a aplicar a Sant Antoni de Portmany per a complir amb els compromisos de reducció d'emissions, estalvi d'energia, foment de les energies renovables i adaptació al canvi climàtic en 2030.

Promotor:



Ajuntament de
Sant Antoni de Portmany

Ajuntament de Sant Antoni de Portmany

Pg. de la Mar, 16,
07820 Sant Antoni de Portmany,
Illes Balears

Equip Col·laborador:



Azigrene Consultores

C/Lebón, 19 - Bajo
46023 Valencia



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.	7
1.1. INTRODUCCIÓ	7
1.2. ANTECEDENTS	10
1.3. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	11
1.3.1. <i>Característiques geogràfiques</i>	11
1.3.2. <i>Evolució de la població</i>	11
1.4. CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	13
1.5. ORGANITZACIÓ MUNICIPAL	22
1.6. MECANISMES DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ AMB LA CIUTADANIA	23
1.6.1. <i>Participació interna</i>	24
1.6.2. <i>Participació ciutadana</i>	25
2. VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES	27
2.1. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE MITIGACIÓ	28
2.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS D'ADAPTACIÓ	34
3. ASPECTES FINANCERS	36
3.1. ESTIMACIÓ ECONÒMICA DEL PLA	36
3.2. RECURSOS FINANCERS PREVISTOS	37
4. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	39
4.1. GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	39
4.2. INVENTARI D'EMISSIONS	39
4.2.1. <i>Metodologia</i>	39
4.2.2. <i>Àmbits inclosos</i>	40
4.2.3. <i>Factors d'emissió emprats</i>	41
4.2.4. <i>Consums energètics i emissions de CO2</i>	42
4.3. PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ	44
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	46
M.a.1. COMISSIÓ DE SEGUIMENT DEL PAESC	47
M.a.2. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL	49
M.a.3. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL	51
M.a.4. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS	53
M.a.5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS	55
M.a.6. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	57
M.a.7. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	59
M.a.8. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS	61



M.a.9. PROGRAMA "50/50"	63
M.a.10. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	65
M.a.11. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	67
M.a.12. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	69
M.a.13. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ.....	71
M.a.14. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS	73
M.a.15. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	75
M.a.16. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL.....	78
M.a.17. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS MUNICIPALS	80
M.a.18. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	82
M.a.19. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA Als EMPLEATS MUNICIPALS	84
M.a.20. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	86
M.a.21. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	88
M.a.22. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS.....	90
ENLLUMENAT PÚBLIC	93
M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	94
M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS.....	96
M.b.3. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT.....	98
M.b.4. INSTAL·LACIÓ DE FANALS SOLARS AMB DETECTOR DE PRESENCIA.....	100
TRANSPORT MUNICIPAL	102
M.c.1. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT	103
M.c.2. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	105
M.c.3. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A peu PER A EMPLEATS MUNICIPALS	107
M.c.4. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	109
M.c.5. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU	111
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	114
M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ.....	115
M.d.2. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	117
M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	119
M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	121
M.d.5. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA.....	123
M.d.6. SUBSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS	125
M.d.7. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	128
M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	130
M.d.9. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ...	132
M.d.10. PETJADA ENERGÈTICA I DE CARBONI.....	134
M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	136
M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA.....	138
M.e.3. ETIQUETAJE MUNICIPAL	140
M.e.4. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ	142



TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	144
M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	145
M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	147
M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	149
M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	152
M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA	154
M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES	156
M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU	158
M.f.8. INCREMENT DEL CARRIL BICI	160
M.f.9. ZONES DE BAIXES EMISSIONS	162
RESIDUS	164
M.g.1. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	165
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	167
M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	168
M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	170
M.h.3. MINIEÒLICA	172
M.h.4. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	175
4.3.1. Principals resultats del Pla de Mitigació	177
5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	183
5.1. ORGANITZACIÓ DEL AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES	183
5.1.1. Organització de l'Ajuntament	183
5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut	184
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I VULNERABILITATS	184
5.3. METODOLOGIA DE ANÀLISI	186
5.4. DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA BASE	188
5.5. ESCENARIS PER A L'ADAPTACIÓ	190
5.6. AVALUACIÓ DEL RISC	191
5.7. ANÀLISI DE VULNERABILITAT AL CANVI CLIMÀTIC	195
5.8. PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	201
A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA	202
A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	204
A.3. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES	206
A.4. PLA LOCAL DE PREVENCIÓ I EMERGÈNCIES ENFRONT D'INCENDIS FORESTALS	208
A.5. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	211
A.6. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	213
A.7. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR	215



A.8. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA.....	217
A.9. CAMPANYES CONTRA PLAGUES	219
A.10. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT	221
A.11. PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA I DEL PLA D'EMERGÈNCIA DAVANT SITUACIONS DE SEQUERA	222
A.12. PLA D'ACTUACIÓ PUJADA NIVELL DE LA MAR	224
5.8.1. <i>Principals resultats del Pla d'Adaptació</i>	225
6. POBRESA ENERGÈTICA	227
6.1. POBRESA ENERGÈTICA A EUROPA.....	227
6.2. POBRESA ENERGÈTICA A ESPANYA.....	227
7. SEGUIMENT.....	234
ANNEX 1. PROGRAMA DUT A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA.....	235
1. PRIORITZACIÓ D'ACCIONS	238
2. PROPOSTA D'ACCIONS.....	240



1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.

1.1. Introducció

El Pacte de les Batlies per a l'Energia i el Clima consisteix en una iniciativa europea a la qual se sumen voluntàriament governs locals i regionals, adquirint mitjançant la seva signatura, uns compromisos en matèria de clima i energia comuns a tota la UE per a aplicar-los en el seu territori.

Avui en dia és un moviment en contínua evolució ascendent i d'expansió mundial, comptant ja amb més de 10.875 signants de més de 50 països, amb una visió comuna per a l'any 2050.

Compromís global

La perspectiva col·lectiva dels signants del pacte de cara a l'any 2050 es recolza en tres premisses fonamentals:

-  Accelerar la descarbonització dels seus territoris.
-  Enfortir la seva capacitat d'adaptació als efectes inevitables del canvi climàtic.
-  Permetre als seus ciutadans l'accés a fonts d'energia segures, sostenibles i assequibles.

Els signants adquireixen com a seu el compromís europeu de reduir els gasos amb efecte d'hivernacle almenys un 55%, augmentar un 32% l'ús d'energies procedent de fonts renovables i millora en un 32,5% l'eficiència energètica, per a l'any 2030, i per a aconseguir-lo han d'articular un plantejament comú que potencia, d'una banda, la **mitigació**, i d'altra banda, fomenta l'**adaptació al canvi climàtic**.

Reducció d'un 55% de les emissions dels gasos d'efecte hivernacle.

Augment d'un 32,5% de l'eficiència energètica.

Augment d'un 32% de l'energia procedent de fonts renovables.

Adaptar-se al canvi climàtic



Les ciutats que han signat el pacte reflectiran el compromís adquirit presentant, en el termini de dos anys, a comptar des de la data de materialització de la signatura pel corresponent òrgan de govern local, un Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible (PACES) que recollirà les mesures i els projectes reals que es desitgen dur a terme per a aconseguir els objectius. Prèviament a l'elaboració d'aquest Pla, les ciutats signants hauran elaborat un Inventari d'Emissions de Referència (IER) i una Avaluació dels Riscos i Vulnerabilitats Climàtics (ERVVC) que s'inclouran en el Pla d'acció global.

A llarg termini, les ciutats signants han de ser capaces de recopilar dades i monitorar la implantació de les accions proposades per a realitzar un seguiment del Pla d'Acció elaborat cada dos anys.

La història del Pacte

L'èxit del Pacte a nivell mundial es deu a l'experiència europea dels últims 10 anys i al model de cooperació utilitzat. La trajectòria de la iniciativa fins a arribar al que és avui dia compta amb diferents nivells de responsabilitat i pautes d'actuació.

L'any 2008 la Comissió Europea va llançar el Pacte, la meta del qual va ser donar suport i involucrar a les Batlies compromeses amb els objectius climàtics i energètics de la UE.

A causa de l'important èxit de la iniciativa que ja agrupava més de 2000 ciutats en 2011, la Comissió Europea decideix estendre el projecte Pacte de les Batlies per a Europa oriental actuant a Bielorússia, Ucraïna, Moldàvia, Armènia, Geòrgia i l'Azerbaidjan.

De nou a l'any 2012 es produeix una ampliació del Pacte a la Regió Meridional del Mediterrani mitjançant el projecte CES-MED «Cleaner Energy-Saving Mediterranean Cities» on l'àmbit d'actuació és Algèria, Egipte, Israel, Jordània, Líban, el Marroc, Palestina i Tunísia.

És l'any 2014 quan la Comissió Europea llança la nova iniciativa d'Adaptació de les Batlies (*Mayors Adapt*) que sobre les mateixes bases que el Pacte pretén anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic mitjançant la implantació d'estratègies d'adaptació locals.

En una cerimònia celebrada el 15 d'octubre de 2015 en la seu del Parlament Europeu a Brussel·les es fusionen el Pacte de les Batlies i la iniciativa *Mayors Adapt* adoptant des de llavors un enfocament integral d'atenuació del canvi climàtic i d'adaptació a aquest.

Unes setmanes més tard, durant la Cimera pel Clima a París, es va anunciar l'ampliació geogràfica a nivell mundial amb noves oficines regionals a l'Àfrica subsahariana, Amèrica del Nord i del Sud, el Japó, l'Índia, la Xina i el sud-est asiàtic.



La nova iniciativa, el Pacte de les Batlies per a l'Energia i el Clima és una base més ambiciosa i amb una perspectiva dual que integra 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.

Al juny de 2016, el Pacte es fusiona amb la iniciativa local, Coalició d'Alcaldes (Compact of Mayors), que pretén abordar el canvi climàtic adoptant mesures per a mitigar els seus efectes, amb la intenció d'expandir els seus esforços i formar una aliança.

L'últim fet ressenyable en la història del Pacte és en 2021, any en el qual es van actualitzar els objectius per a 2030, es van afegir objectius de neutralitat climàtica per a 2050 i es van introduir objectius de pobresa energètica.



Il·lustració 1: Evolució històrica del Pacte. Elaboració pròpia. Font: <https://www.pactodelosalcaldes.eu/sobre-nosotros/el-pacto/origen-y-trayectoria.html>

El Pacte Global de Batlies pel Clima i l'Energia estan en concordança amb els principis de la **justícia climàtica** i la **democràcia energètica** i amb els objectius de Desenvolupament Sostenible de l'ONU, per la qual cosa s'ha convertit en la major iniciativa en tres eixos fonamentals: la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació als efectes adversos del canvi climàtic i l'accés universal a una energia segura, neta i assequible.

Els signants del nou Pacte han d'elaborar un inventari d'emissions de CO₂, una Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats i un Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES) amb la finalitat d'aconseguir l'objectiu comunitari de la reducció del 55% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle l'any 2030, així com augmentar l'eficiència energètica un 32,5% d'aquí a 2030 i augmentar l'ús d'energia procedent de fonts renovables un altre 32% fins a dita mateixa any mitjançant l'adopció de mesures conjuntes per a l'atenuació del canvi climàtic i l'Adaptació a aquest.



1.2. Antecedents

En 2021 l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany reunit va signar el nou Pacte dels Batlies per el Clima i l'Energia Sostenible, que significa que s'assumiria en aquest document plenari tots els nous compromisos establerts en el 'document de compromisos oficial'.

L'objectiu comú dels signants d'aquest Pacte va encaminat a abordar desafiaments interconnectats com la mitigació del canvi climàtic, adaptació i energia sostenible. En aquest sentit, l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany, a fi de traduir el seu compromís polític, elabora un Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible (PACES).

En el present document s'identifica el *Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible de l Sant Antoni de Portmany– Horitzó 2030*.

A més a més, els municipis signants prometen actuar per a aconseguir l'objectiu de la UE de reduir en un 55% els gasos d'efecte d'hivernacle d'aquí a 2030, així com augmentar l'eficiència energètica un 32,5% fins al 2030 i augmentar l'ús d'energia procedent de fonts renovables un altre 32% fins al 2030 mitjançant l'adopció de mesures conjuntes per a l'atenuació del canvi climàtic i l'adaptació a aquest.

A fi de traduir el seu compromís polític en mesures pràctiques i projectes, en particular el municipi Sant Antoni de Portmany, ha desenvolupat anteriorment a la redacció d'aquest document:

-  Un Inventari d'Emissions de Referència
-  Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats derivats del Canvi Climàtic.

Les conclusions d'aquests estudis serveixen de base per al desenvolupament del present Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible (PACES) del municipi, en el qual es recullen les accions clau que es planegen dur a terme.

Així mateix, Sant Antoni de Portmany es compromet també a supervisar i avaluar periòdicament els avanços registrats; presentar un informe de seguiment d'accions cada dos anys i un informe de seguiment de l'inventari d'emissions cada quatre anys en el marc de la iniciativa; així com adequar l'estratègia d'adaptació local en conseqüència, entre altres aspectes.

A més de la contextualització històrica realitzada és necessari, com a punt de partida transversal, analitzar les característiques generals i ambientals del municipi Sant Antoni de Portmany.

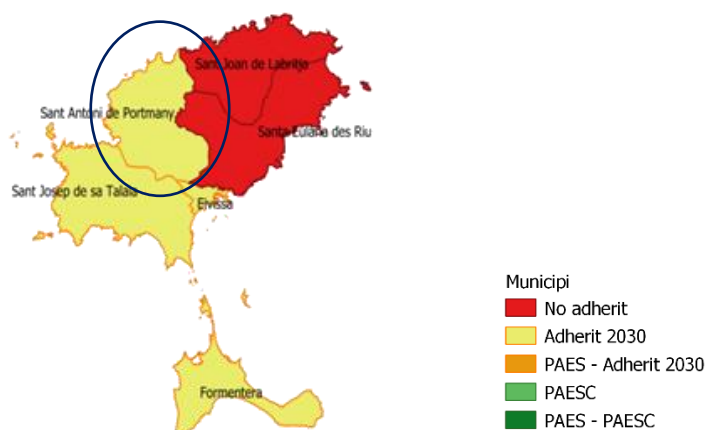
D'altra banda, s'ha de destacar que aquest pla va d'acord amb els objectius plantejats en la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètiques de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.



1.3. Característiques del municipi

1.3.1. Característiques geogràfiques

El municipi de Sant Antoni de Portmany està situat a l'Illa d'Eivissa, amb una població que va passar de 18.366 habitants en 2005 a 27.205 habitants en 2020. En cas de considerar l'indicador de pressió humana (IPH), aquest va passar de 28.486 habitants en 2005 a 42.984 en 2021.



Il·lustració 2: Terme municipal Sant Antoni de Portmany.

Font: https://www.caib.es/sites/batles/ca/estat_del_pacte_a_ib/

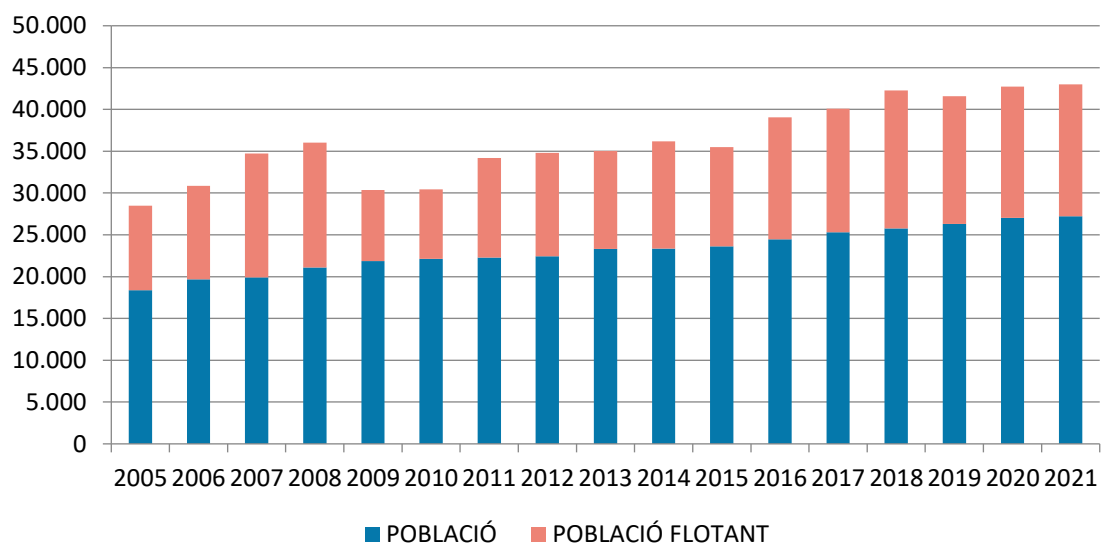
1.3.2. Evolució de la població

ANY	POBLACIÓ	POBLACIÓ FLOTANT	IPH
2005	18.366	10.120	28.486
2006	19.673	11.199	30.872
2007	19.889	14.826	34.715
2008	21.082	14.923	36.005
2009	21.852	8.501	30.353
2010	22.136	8.301	30.437
2011	22.299	11.904	34.203
2012	22.446	12.368	34.814
2013	23.314	11.698	35.012
2014	23.359	12.836	36.195
2015	23.631	11.861	35.492
2016	24.478	14.582	39.060
2017	25.290	14.808	40.098
2018	25.779	16.496	42.275
2019	26.306	15.257	41.563
2020	27.033	15.679	42.712
2021	27.205	15.779	42.984

Taula 1: Evolució de la població Font: INE.



Evolució de la població



Gràfic 1: Evolució població Sant Antoni de Portmany. Elaboració pròpia. Font: INE

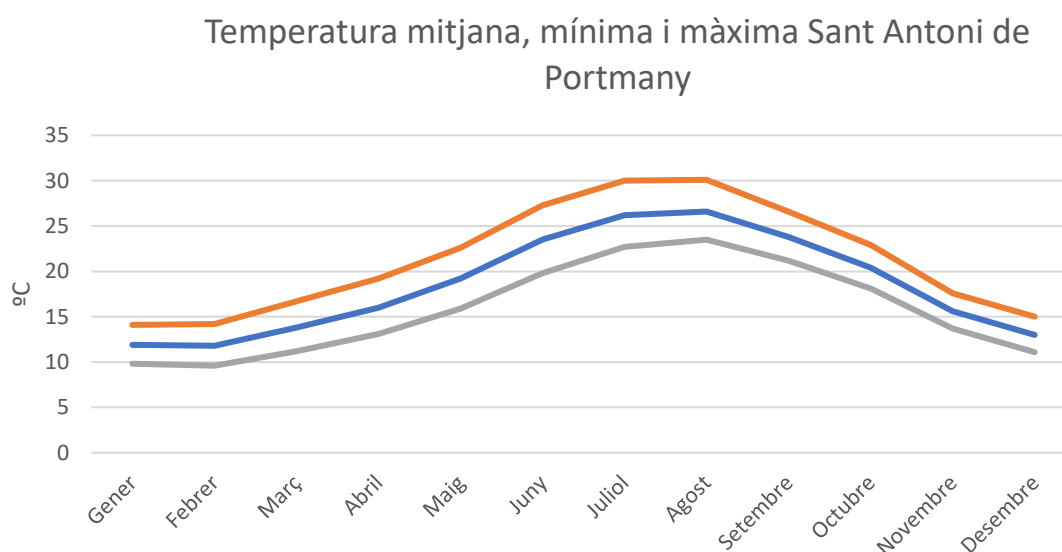


1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima en Sant Antoni de Portmany és clima d'estepa local. Durant l'any hi ha poca pluja. Aquest clima és considerat BSh segons la classificació climàtica de Köppen-Geiger . La temperatura mitjana en Sant Antoni de Portmany és 18,5 ° C. En un any, la precipitació mitjana és 343 mm.

Les característiques climàtiques han estudiat amb major detall al document d'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi de Sant Antoni de Portmany.

Diagrama de Temperatura de Sant Antoni de Portmany



Il·lustració 3: Diagrama de temperatura típic de Sant Antoni de Portmany. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/san-antonio-abad-31553/>

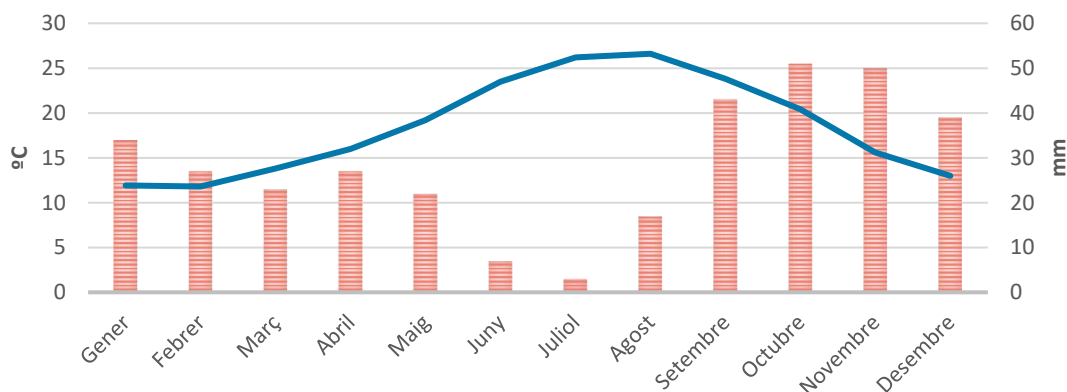
Amb una mitjana de 26,6 °C, Agost és el mes més càlid. Per l'altra banda, Febrer és el mes més fred, amb temperatures mitjana de 11,8 °C.



Climograma de Sant Antoni de Portmany

Altitud: 4 m – Clima : BSh- °C: 18,5– mm=343mm

TEMPERATURA I PRECIPITACIONS SANT ANTONI DE PORTMANY



Il·lustració 4: Climograma típic del municipi de Sant Antoni de Portmany. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/san-antonio-abad-31553/>

El mes més sec és Juliol. Hi ha 3 mm de precipitació en Juliol i la major part de la precipitació aquí cau en octubre, fent una mitjana de 51 mm.

Es mostra a continuació les projeccions climàtiques per als pròxims anys en cas de que no es realitzés cap acció de mitigació del canvi climàtic. Però, cal recalcar que les projeccions climàtiques en cap cas són una previsió amb total certesa del futur. Perquè els efectes del canvi climàtic són imprecisos, encara que la necessitat d'actuar és necessària per a aconseguir disminuir-los.

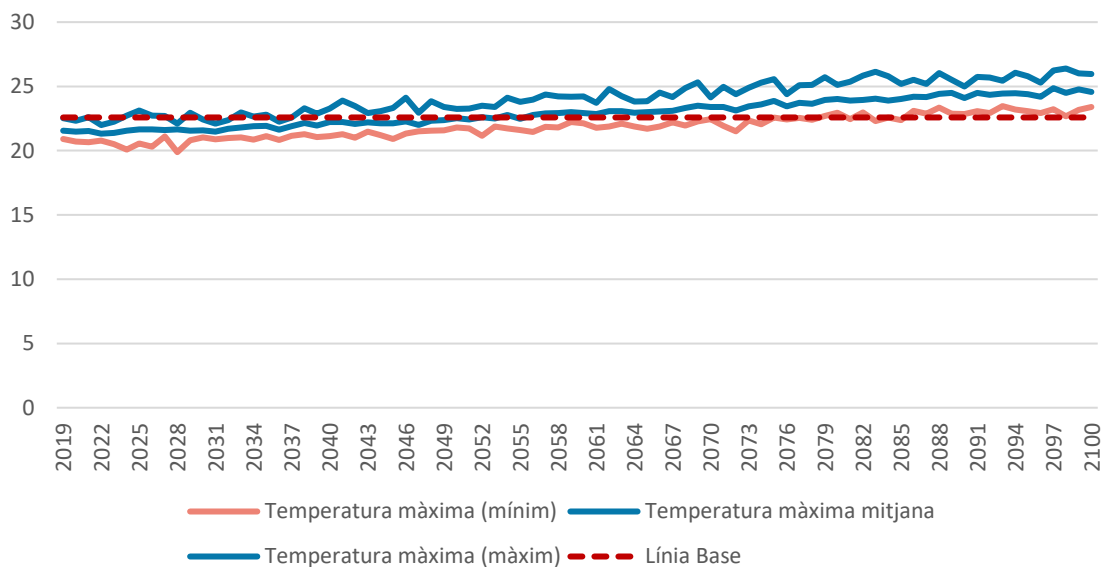
Per a poder comparar les projeccions amb el clima actual, s'ha establert una línia base amb les variables del clima actual, que permès comparar on devien estar els valors normals, i quan podem trobar anomalies. A més, per a cada variable es presenten tres escenaris:

-  Escenari mínim
-  Escenari mitjà
-  Escenari màxim



Temperatura màxima:

Evolució de la temperatura MÀXIMA respecte de la línia base



Gràfic 2: Evolució de les temperatures màximes respecte de la línia base establida per a Sant Antoni de Portmany.

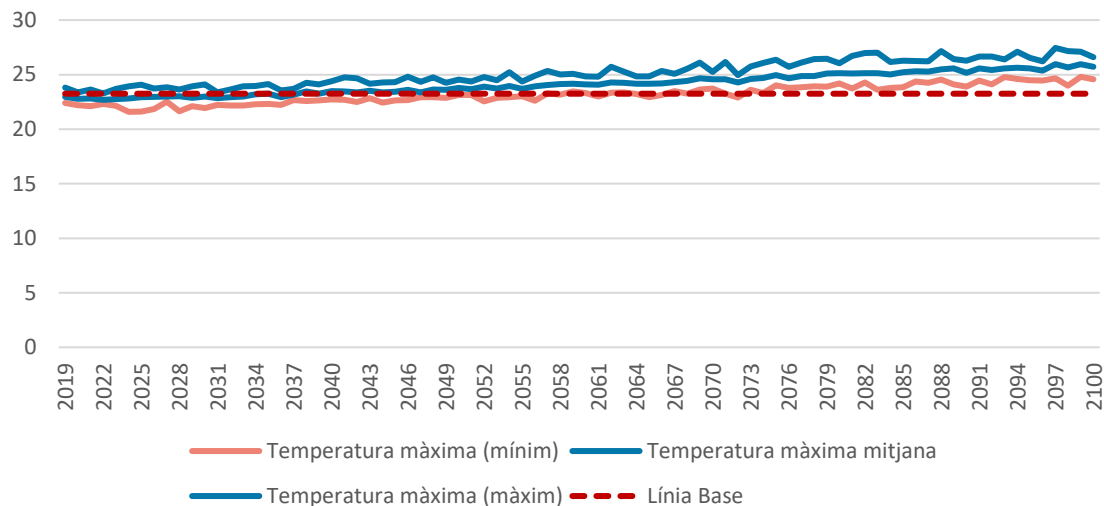
Font: Elaboració pròpia

Com ja s'havia avançat en apartats anteriors existeix una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi de Sant Antoni de Portmany. La mitjana de temperatures màximes presenta una marcada tendència d'augment a llarg termini que es projecta en 1,98 d'augment a la fi de segle.

Temperatura mínima:



Evolució de la temperatura MÀXIMA respecte de la línia base

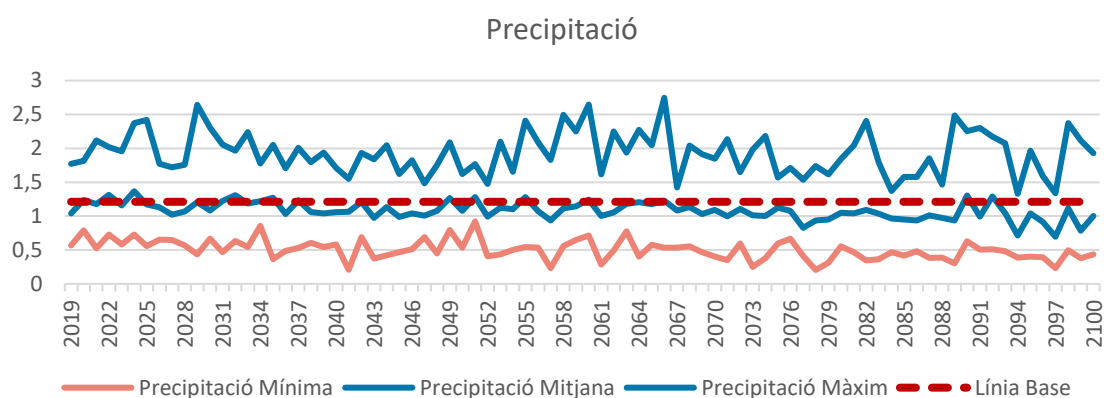


Gràfic 3: Evolució de les temperatures mínimes respecte de la línia base establida per a Sant Antoni de Portmany.

Font: elaboració pròpia

De la mateixa manera que per al cas anterior i posant de manifest una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi de Sant Antoni de Portmany, la mitjana de temperatures mínimes presenta una projecció d'augment de 2,46°C d'augment a la fi de segle.

Precipitació:



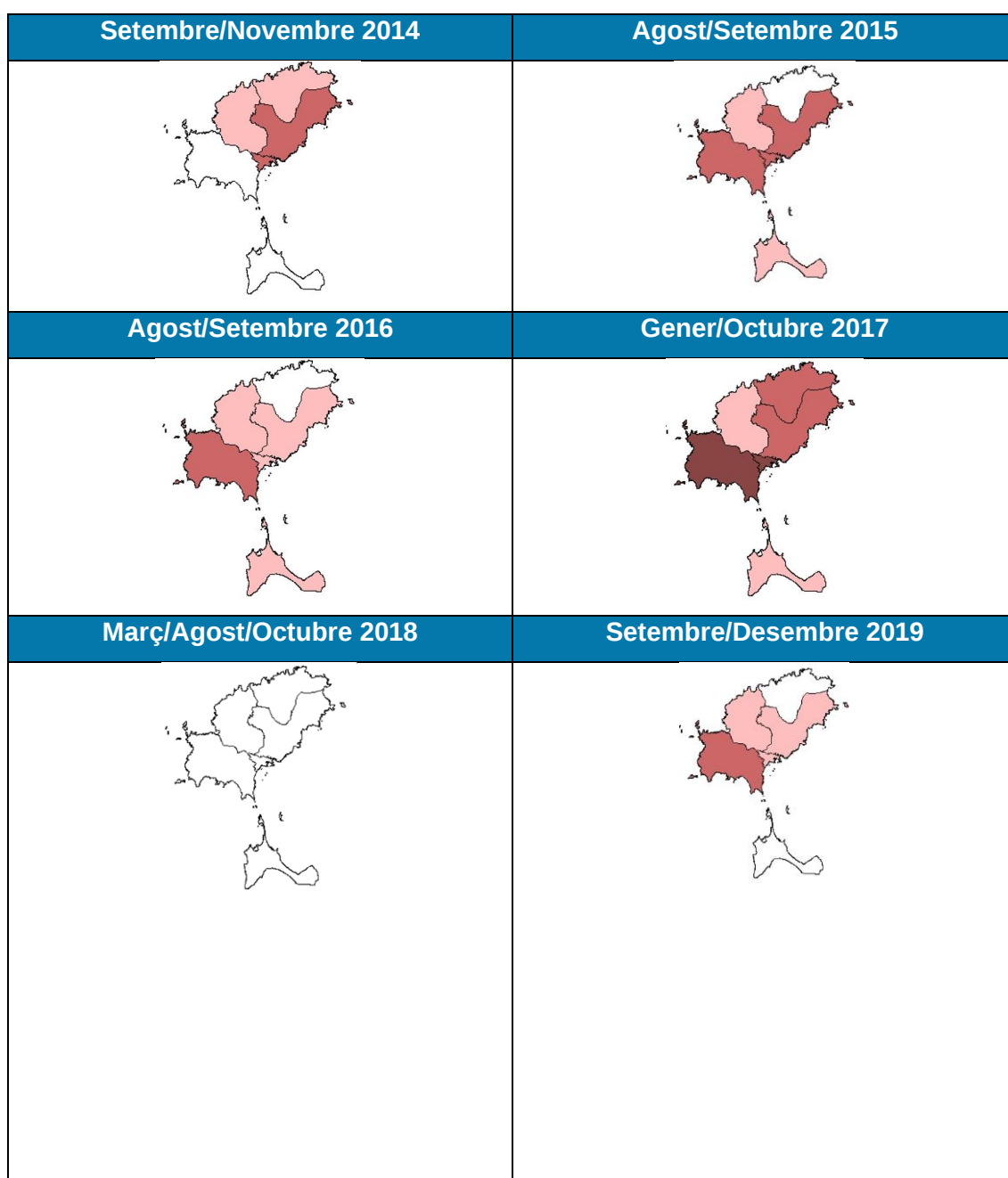
Gràfic 4: Evolució de la precipitació respecte de la línia base establida per a Sant Antoni de Portmany (elaboració pròpia). Font: [https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-](https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE)

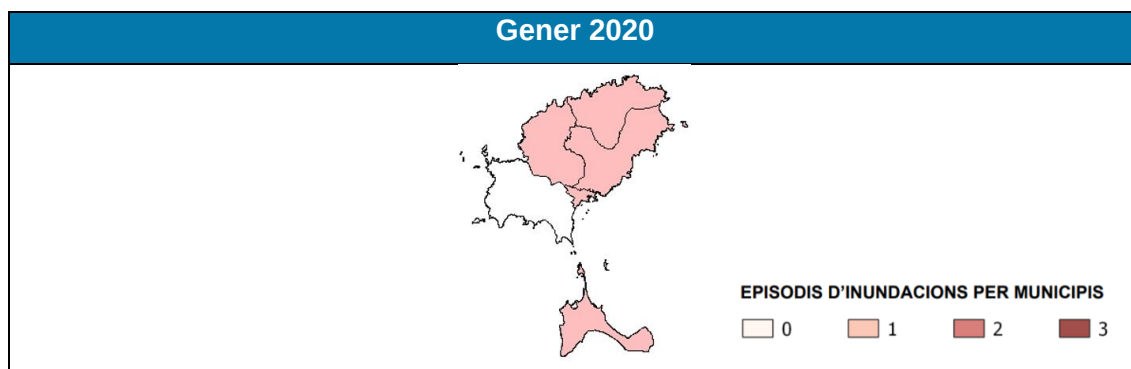
EQM.average&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=year&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE
&anomaly=RAW_VALUE



Les conseqüències del canvi climàtic són moltes i una carència de respecte al cicle de l'aigua té importants efectes en el desenvolupament de les activitats d'una zona. La influència de l'activitat humana en aquest aspecte és causa dels actuals riscos i vulnerabilitats relacionats amb l'aigua, des de llargs períodes de sequeres, a la presència d'un important risc de inundació.

Aquests esdeveniments no són possibles conseqüències d'un futur pròxim, són esdeveniments que estan passant amb major intensitat i freqüència. Focalitzant l'atenció a les inundacions, es pot comprovar en aquest mapa l'evolució de les illes de Sant Antoni de Portmany i Eivissa. Com mostren els mapes, en els últims anys a l'Illa de Sant Antoni de Portmany s'han detectat un episodi d'inundació en els anys 2014, 2015, 2016, 2017, 2019 i 2020.





Il·lustració 1: Històric d'inundacions. Font:

<http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=1872521&coduo=2631&lang=ca>

Litoral i sistemes costaners:

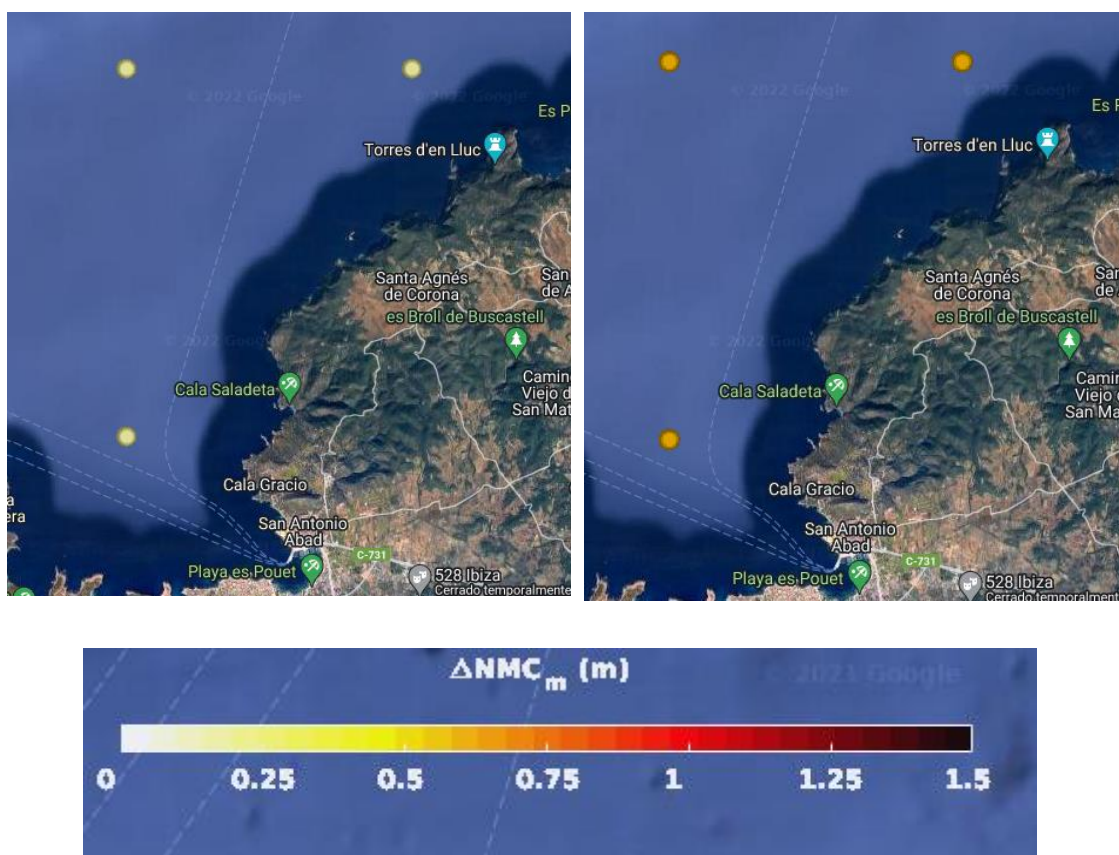
Dada la localització del municipi de Sant Antoni de Portmany hi ha que destacar com a vulnerabilitat de la biodiversitat l'espai costaner, ja que constitueix una important part de tot el territori de Sant Antoni de Portmany i un dels seus principals atractius.

En el Cinqué Informe de l'IPCC, de setembre de 2013, ja es preveia una pujada del nivell de la mar de 26 a 98 centímetres fins a final de segle. Si se centra l'estudi a Sant Antoni de Portmany, a nivell nacional es poden obtenir dades de pujada de nivell de la mar en el marc del Pla Nacional d'Adaptació del Ministeri, concretament en el projecte anomenat "Canvi Climàtic en la Costa Espanyola" que desenvolupa diverses eines, com el VISOR cartogràfic C3E.

Aquest visor proporciona informació climàtica per als escenaris climàtics RCP4.5 i RCP8.5 fins a final de segle per a les següents variables: onatge, nivell de la mar associada a la marea meteorològica, augment del nivell mitjà de la mar i temperatura superficial de la mar.

Utilitzant el visor per a comprovar la pujada del nivell de la mar, s'obté el següent per a Sant Antoni de Portmany:





Il·lustració 2. Pujada nivell de la mar per al període 2026-2045 (esquerra) i 2081-2100 (dreta)

Per al període 2026-2045 s'espera una pujada del nivell de la mar (comparant amb els valors mitjans actuals del període 1985-2005) d'aproximadament 0,162 m i per al període de 2081-2100 de 0,58 m.

A més de les dades mostrades anteriorment, s'assenyalen a continuació els mapes obtinguts del Visor dels impactes en la Costa pel Canvi Climàtic.

En primer lloc es mostra el mapa amb Escenari a 2100 i RCP8.5 d'Inundació permanent:





Escenari 2100: Inundació PERMANENT (RCP8.5)

Inundació mínima permanent corresponent a l'escenari RCP8.5 regionalitzat de l'IPCC per a finals de segle (any horitzó 2100). El valor d'ascens mínim del nivell marí de l'escenari RCP8.5 a la costa de les Illes Balears és de 0,461 m.



Inundació màxima permanent corresponent a l'escenari RCP8.5 regionalitzat de l'IPCC per a finals de segle (any horitzó 2100). El valor d'ascens màxim del nivell marí de l'escenari RCP8.5 a la costa de les Illes Balears és de 1,031 m.



Il·lustració 5. Escenari 2100 RCP8.5 Inundació permanent

A continuació es mostra el mapa amb Escenari a 2100 i RCP8.5 d'Inundació extrema:





Escenari 2100: Inundació EXTREMAL (RCP8.5)

Inundació mínima de l'esdeveniment extrem corresponent a 100 anys de període de retorn en el clima marítim actual respecte de la nova línia de costa associada a l'escenari mínim d'ascens del nivell marí de l'RCP8.5 (any horitzó 2100).



Inundació màxima de l'esdeveniment extrem corresponent a 100 anys de període de retorn en el clima marítim actual respecte de la nova línia de costa associada a l'escenari màxim d'ascens del nivell marí de l'RCP8.5 (any horitzó 2100).



II-lustració 6. Escenari 2100 RCP8.5 Inundació extremal



1.5. Organització municipal

A continuació es mostren tots els aspectes organitzatius i mecanismes financers que l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany posarà en marxa per a dur a terme el proposat en el present PACES i així fer front als compromisos marcats.

A continuació, es mostra l'equip de govern del qual disposa l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany:

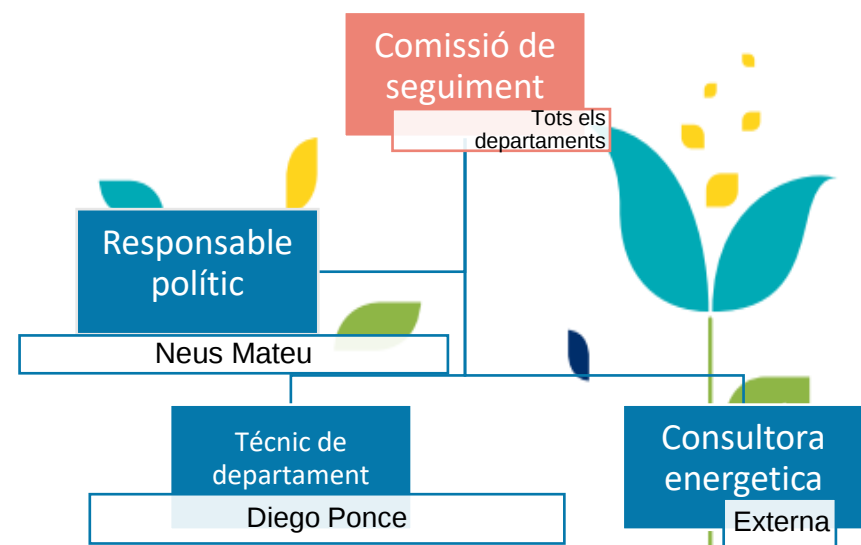
CÀRREC	CONTACTE
Alcalde	Marcos Serra Colomar
Primera Tinent d'Alcalde i Regidora de Governació, Medi Ambient i Pla estratègic	Neus Mateu Roselló
Segona Tinent d'Alcalde i Regidora d'Interior, Foment de l'Ocupació, Sanitat, Benestar animal i Esports	María Ribas Boned
Tercera Tinent d'Alcalde i Regidora de Serveis Socials, Igualtat, Educació, Cultura i Patrimoni	María Ramón Boned
Quart Tinent d'Alcalde i Regidor de Turisme, Festes, Joventut i Comerç	Miguel Tur Contreras
Regidora de Serveis Generals, Contractació i Relacions Institucionals	María García Riera
Regidor de Via pública, Manteniment i Neteja d'edificis públics, Mobilitat i Transport	David Márquez Boza
Regidor de Noves Tecnologies, Participació Ciutadana, Oficina d'Atenció al Ciutadà i Agricultura i Pesca	Miguel Ángel Costa Marín
Regidora d'Economia, Hisenda i Transparencia	Eva María Prats Costa

Taula 2: Òrgans de govern. Font:

http://www.santantoni.net/portalSanAntoni/p_20_contenedor1.jsp?seccion=s_fdes_d4_v2.jsp&codbusqueda=70&codResi=1&codMenuPN=2&codMenu=95&layout=p_20_contenedor1.j&language=ca

Recursos assignats actualment i previstos dins de l'estructura interna del Ajuntament, amb les seves responsabilitats i competències, formen el següent organigrama:





II·lustració 7: Organigrama estructures de coordinació i organització

1.6. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

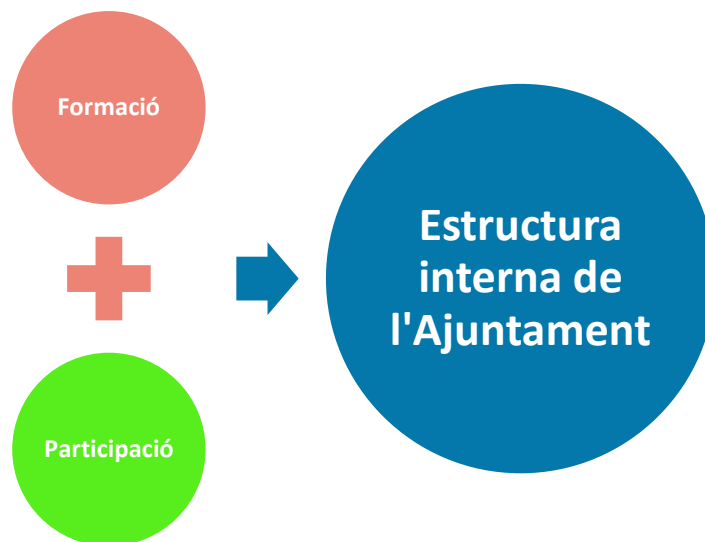
Com ja s'ha plasmat en l'apartat anterior, és imprescindible que l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany compte amb **una estructura organitzativa clara i l'assignació de responsabilitats**, per a un desenvolupament sostenible i satisfactori del Pacte de les Batlies per a l'Energia i el Clima.

Per aquest motiu, l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany, després de la signatura del Pacte ha de tenir en compte "**l'adaptació de les estructures, incloent l'assignació dels recursos humans i econòmics apropiats**", com un compromís formal.

La creació i implementació de polítiques d'energia sostenible és un procés que requereix molt temps i esforç, i que ha de ser sistemàticament planificat i supervisat de forma regular. Requereix la col·laboració i coordinació entre les diferents àrees de l'administració: medi ambient, planificació, intervenció, assumptes socials, serveis municipals, mobilitat, àrea econòmica, participació...



D'acord amb la metodologia desenvolupada la documentació relativa al "Pacte per a l'Energia i el Clima" ha de basar-se en dos grans blocs, formació i participació.



Il·lustració 3: Blocs de participació interna. Elaboració pròpia.

1.6.1.Participació interna

Per a comptar amb el suport i opinió de les diferents àrees de l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany, durant l'elaboració del pla es van realitzar diferents reunions i trucades telefòniques que van conformar la de participació interna per al municipi Sant Antoni de Portmany.

Durant les reunions i crides realitzades, es van tractar les següents temàtiques:

1. Presentació del Document I: Inventari d'emissions de referència (IER) de CO2 i del Document II: Avaluació de riscos i vulnerabilitats.
2. Presentació de les accions proposades en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible de Sant Antoni de Portmany 2030 (PACES Sant Antoni de Portmany - 2030)
3. Organització de les Jornades de participació ciutadana.
4. Recopilació d'opinions i propostes

En aquestes reunions es va convocar a Neus Mateu (regidora de Governació, Medi Ambient i Pla estratègic), Diego Ponce (Responsable Tècnic de Medi Ambient i Coordinador del Museu del M Medi Ambient) i Felipe José Bonet (auxiliar administratiu).

Totes les noves accions proposades, les millors suggerides i la prioritització per sectors, resultat de la participació interna, han sigut tingudes en compte i per això s'han incorporat en la redacció

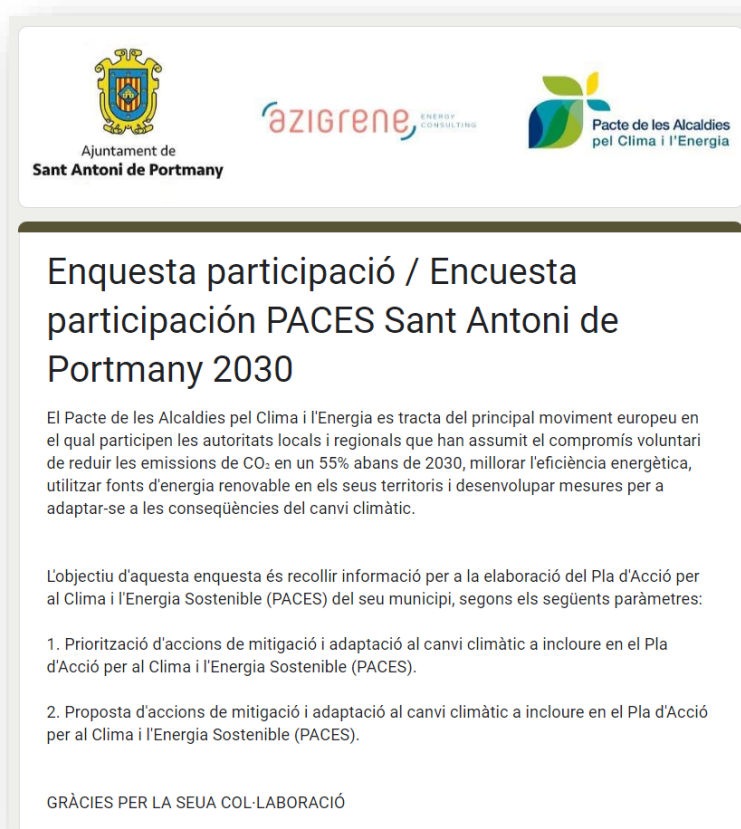


del present PACES en l'apartat corresponent en funció de la seva tipologia (mitigació o adaptació) valorant el seu impacte energètic, en l'estalvi d'emissions i la inversió associada a cadascuna.

1.6.2.Participació ciutadana

Per a comptar amb el suport i opinió de la ciutadania, es va organitzar una participació per al municipi de Sant Antoni de Portmany. Aquesta participació va ser en format digital mitjançant una enquesta per a la recollida d'opinions. A més, es va permetre realitzar l'enquesta en format físic a l'ajuntament.

Aquesta forma de participació en línia permet donar veu a un major nombre de persones, perquè evita desplaçaments i el temps a invertir és escàs.



Amb aquesta metodologia es pretén obtenir informació de manera àgil, sobre les febleses i amenaces amb major prioritat per a corregir i afrontar, així com analitzar la importància dels eixos sectorials per a poder d'aquesta manera prioritzar actuacions de cara als pròxims anys.

L'enquesta de participació es va distribuir per diferents vies de comunicació disponibles per el Ajuntament (web municipal i xarxes socials) amb la finalitat d'arribar a tot el públic objectiu.



-  Societat professional: especialistes de diferents àmbits afectats pel desenvolupament del PACES.
-  Societat civil: ciutadans i ciutadanes interessats en el difícil repte d'aconseguir disminuir el consum energètic i frenar el canvi climàtic.

La participació ciutadana és molt important, i les seues opinions s'han tingut en compte, especialment pel fet que aquests representen el punt de partida per aconseguir els objectius del PACES. Doncs, és dona als ciutadans l'oportunitat de participar en les etapes claus de elaboració del present PACES.

S'adjunta dins de l'Annex 1: Resultats participació on s'explica la metodologia emprada i què va ser el resultat de la participació.

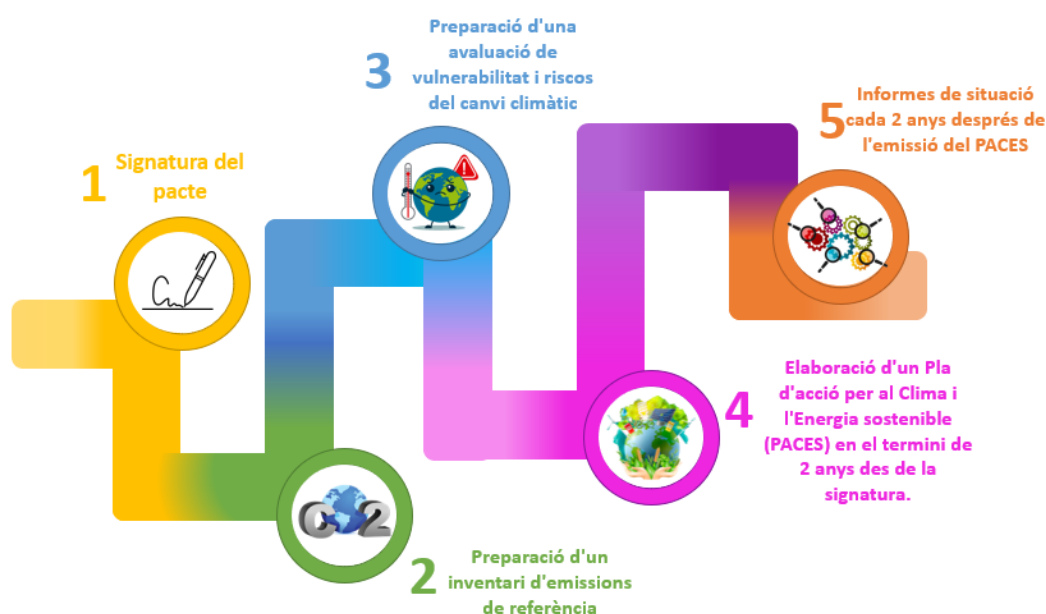


2. VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES

Per a dur a terme aquest apartat es pren com a punt de partida els dos documents desenvolupats prèviament a l'elaboració d'aquest PACES:

-  Inventari d'emissions de referència (IER).
-  Anàlisi de riscos i vulnerabilitats.

Les fites clau formen part del full de ruta per a complir els objectius de mitigació i adaptació seran els següents:



Il·lustració 8: Full de ruta PACES

És necessari recordar arribat aquest moment els objectius **mínims fonamentals del marc de clima i energia per a 2030**:

-  El propòsit de reduir les emissions de CO₂ (i, possiblement, altres emissions de gasos d'efecte d'hivernacle) a la ciutat en **almenys un 55% d'aquí a 2030**, prenent com a any de referència el 2005.
-  Augmentar la capacitat de resistència mitjançant l'adaptació a l'impacte del canvi climàtic.
-  Aconseguir o millorar els objectius de la UE en matèria de clima i energia materialitzats en **un consum mínim d'un 32% d'energia procedent de fonts renovables; i estalvi energètic de, com a mínim, el 32,5% d'aquí a 2030**.
-  Compartir la visió, resultats, experiència i coneixements tècnics amb administracions locals i regionals dins i fora de la UE a través d'una cooperació directa i un intercanvi entre homòlegs, en concret, en el marc del Pacte Mundial dels Batlies.



És per tant que els objectius marcats per l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany han de ser iguals o superiors als valors establerts.

2.1. Objectius específics de mitigació

A continuació, s'exposen a manera de resum, els objectius de mitigació establerts, considerant els àmbits seleccionats dins del territori, amb influència en les emissions produïdes, sobre els quals el Ajuntament té competència per a actuar directa o indirectament:

1. Almenys 32% de quota d'energies renovables

El marc estableix un objectiu vinculant a escala europea per a impulsar que les energies renovables representen almenys el 32% del consum d'energia de la UE en 2030.

El Ajuntament de Sant Antoni de Portmany s'ha fixat com a objectiu impulsar les energies renovables de manera que representen almenys un 32% del consum d'energia del municipi l'any 2030, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batlies per a l'Energia i el Clima.

Per tant, una de les mesures fonamentals en la redacció d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima és donar suport a la generació d'energia procedent de fonts d'energia renovable. Aquesta mesura tindrà un doble benefici, con la producció d'energia tèrmica es redueix l'ús de combustibles fòssils i es redueixen les seves emissions, mentre que a través de la producció local d'electricitat procedent de renovables s'eviten les emissions de CO₂ de l'electricitat que s'hi hagueren consumit de la xarxa elèctrica.

En el cas del municipi de Sant Antoni de Portmany, s'ha obtingut que a l'any 2019 el següent:

EE.RR. 2019 (MWh)	EE.RR vs consum total 2019 (%)	EE.RR. objectiu 2030 (MWh)	EE.RR objectiu 2030 vs consum total 2030 (%)
310,96	0,10%	56.305,19	32,00%

Taula 3: Objectius energies renovables

L'objectiu global d'energies renovables per a l'any 2030 en el municipi de Saix del 32% respecte al consum d'energia de 2030 suposa una generació d'energia renovable de 56.305,19 MWh.

Objectiu 2030 Energies renovables (MWh)
56.305,19
32% del consum de 2030

Tabla 4: Objectiu global 2030 d'energies renovables del municipi de Sant Antoni de Portmany



Com l'any 2019, la producció d'energies renovables era de 310,96 MWh i l'objectiu per a 2030 és 56.582,22 MWh, partint de la situació de 2019, s'haurà d'incrementar l'energia produïda de fonts renovables 56.271,26 MWh, la qual cosa suposa un increment respecte a 2019 de 31,82%.

EE.RR 2019 (MWh)	Objectiu increment EE.RR respecte a 2019 (MWh)
310,96	55.994,23
	31,82% del consum de 2030

Tabla 4. Objectiu global 2030 de EE.RR prenent com a base l'any 2019

2. Millora d'un 32,5% l'eficiència energètica del municipi

Basant-se en la Directiva d'eficiència energètica, el Consell Europeu ha aprovat per a 2030 un objectiu d'estalvi energètic indicatiu de el 32,5%.

L'ajuntament de Sant Antoni de Portmany s'ha fixat com a objectiu augmentar l'eficiència energètica de la ciutat un 32,5% l'any 2030, respecte al consum energètic de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batlies per a l'Energia i el Clima.

Es pot obtenir un punt de partida per a la redacció del present document en les dades plasmades en document Inventari d'Emissions de Referència de CO₂ del municipi de Sant Antoni de Portmany que contenen dades actualitzades fins a l'any 2019 elaborat a partir de dades recopilades i facilitades per el Ajuntament. A continuació, es mostren els resultats per als anys 2005 i 2019 com la suma de tots els consums de cada àmbit (Edificis, equipaments i instal·lacions municipals; enllumenat públic; transport públic i municipal; sector residencial; sector serveis; transport privat i comercial i generació de residus):

Consum total 2005 (MWh)	260.602,10
Consum total 2019 (MWh)	323.847,56

Taula 5. Consums energètics totals en el municipi Sant Antoni de Portmany

Aquest objectiu global d'augment de l'eficiència energètica **per a l'any 2030 en el municipi de Sant Antoni de Portmany del 32,5% respecte a 2005 suposa un estalvi de consum de 84.695,68 MWh.**

Objectiu d'estalvi d'energia (MWh)
84.695,68
32,5% del consum de 2005

Taula 6: Objectiu global a Sant Antoni de Portmany



Com s'observa, la variació de l'estalvi d'energia a l'any 2019 en el municipi de Sant Antoni de Portmany respecte a l'any de referència ha seguit una tendència contrària als objectius pactats. De tal forma que encara queda pendent un 45,68% per aconseguir fins a l'any 2030.

Consum (MWh) any objectiu (2030)	Objectiu estalvi d'energia respecte a 2019 (MWh)
175.906,41	147.941,14
	45,68% del consum de 2019

Tabla 7. Objectiu global 2030 d'estalvi d'energia prenent com a base l'any 2019

Es mostra a continuació, una taula resum on es recull les dades relatives al consum de referència i el objectiu segons els sectors, per a conèixer quin deuria ser l'estalvi energètic en cada sector fins a l'any 2030 (objectiu).

Àmbit	Consum (MWh) any referència	Consum (MWh) any objectiu 2030	Estalvi de consum total 2030	Estalvi de consum total 2030
			(MWh)	(%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.902,65	987,39	915,26	48,10%
Enllumenat públic	1.564,72	1.408,25	156,47	10,00%
Transport públic i municipal	249,08	189,30	59,78	24,00%
TOTAL	3.716,45	2.584,93	1.131,52	30,45%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	144.596,83	72.287,37	72.309,46	50,01%
Sector indústria	2.388,10	2.388,10	0,00	0,00%
Residus	20.335,67	20.335,67	0,00	0,00%
Transport privat i comercial	173.146,18	98.693,32	74.452,86	43,00%
TOTAL	320.131,11	173.368,79	146.762,32	45,84%
TOTAL MUNICIPI	323.847,56	175.953,72	147.893,83	45,67%

Taula 8: Objectius d'estalvi d'energia mitigació a aconseguir amb el Pla

3. Reducció del 55% de las emissions generades

Per a 2030, el marc estableix un **objectiu vinculant** de reducció de les emissions de la UE de **almenys 55%** en relació amb els nivells de 1990.



El Ajuntament de Sant Antoni de Portmany s'ha fixat com a objectiu reduir les emissions del municipi un 55% l'any 2030, respecte a les emissions de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batlies per a l'Energia i el Clima.

Per això, el primer pas ha sigut la redacció de l'*Inventari d'Emissions de Referència* (any 2005) per a poder orientar-se a l'hora de traçar el camí a seguir. També s'ha realitzat una *Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats derivats del canvi climàtic*, per a finalment, elaborar el present *Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)*.

L'*Inventari de Referència d'Emissions (IRE)* per al municipi de Sant Antoni de Portmany pren com a referència per al càlcul d'emissions de CO₂ l'any 2005. S'ha seleccionat aquest any per ser el més pròxim al 1990 (any recomanat pel Pacte dels Batlies segons el que s'estableix en el protocol de Kyoto) amb dades disponibles en tots els àmbits.

L'inventari d'emissions de CO₂ va ser realitzat amb dades de partida precises des de l'any 2005, seleccionat com a referència, i l'evolució i/o comparativa amb l'últim any de què es tenen dades disponibles (2019).

Les emissions de CO₂ del municipi de Sant Antoni de Portmany per a cadascun dels anys indicats, es calculen com la suma de totes les emissions de cada àmbit considerat (Edificis, equipaments i instal·lacions municipals; enllumenat públic; transport públic i municipal; sector residencial; sector serveis; transport privat i comercial i generació de residus):

Emissions totals 2005 (t CO ₂)	116.069,51
Emissions totals 2019 (t CO ₂)	129.666,88

Taula 9. Emissions de CO2 totals en el municipi

L'objectiu global de reducció d'emissions **per a l'any 2030 en el municipi Sant Antoni de Portmany del 55% de les emissions de 2005 suposa una reducció de 63.838,23 tones de CO₂.**

Objectiu de reducció d'emissions (tCO ₂)
63.838,23
55% de les emissions de 2005

Taula 10. Objectiu global

Com s'observa, la variació d'emissions a l'any 2019 en el municipi Sant Antoni de Portmany respecte a l'any de referència ha seguit una tendència contrària als objectius pactats. No obstant això, el municipi ha de reduir les emissions de l'any 2019 un 59,72%.



Emissions (tCO ₂) any objectiu (2030)	Reducció emissions respecte a 2019 (MWh)
52.231,28	77.435,60
	59,72% de les emissions de 2019

Tabla 11. Objectiu global 2030 d'estalvi d'energia prenent com a base l'any 2019

Es mostra a continuació, una taula resum on es recullen les dades relatives a les emissions de referència i l'objectiu segons els sectors, per a conèixer quin devia ser la reducció d'emissions en cada sector fins a l'any 2030 (objectiu).

Àmbit	Emissions (t CO ₂) any referència	Emissions (t CO ₂) any objectiu 2030	Reducció d'emissions totals (tCO ₂)	Reducció d'emissions totals (%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.199,45	0,00	1.199,45	100%
Enllumenat públic	1.028,04	0,00	1.028,04	100%
Transport públic i municipal	64,88	55,79	9,08	14,00%
TOTAL	2.292,37	55,79	2.236,57	97,57%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	76.124,00	22.295,37	53.828,63	70,71%
Sector indústria	595,17	595,17	0,00	0,00%
Residus	5.671,94	5.501,78	170,16	3,00%
Transport privat i comercial	44.983,40	22.941,54	22.041,87	49,00%
Producció local d'energia	-	-	17.057,33	-
TOTAL	127.374,52	34.276,52	93.097,99	73,09%
TOTAL MUNICIPI	129.666,88	34.332,32	95.334,57	73,52%

Taula 12: Objectius de reducció d'emissions mitigació a aconseguir amb el Pla



1. Resum My Covenant

Es presenta ací una taula resumeixen dels objectius de mitigació per a introduir en la web oficial del Pacte de les Batlies per al Clima i L'Energia:

Sectors de mitigació	Nombre d'accions incloses en el pla	2030		
		Estalvi d'energia (MWh/a)	Producció d'energia renovable (MWh/a)	Reducció d'emissions (Tco2/a)
Edificis municipals	25	1.071,74	3.542,94	2.227,49
Edificis i equipament/instal·lacions terciaris (no municipals)	4	3.924,44	7.158,53	6.991,57
Edificis residencials	11	68.385,03	16.521,81	46.837,06
Indústria	0	0,00	0,00	0,00
Transport	14	74.512,64	0,00	22.050,95
Producció local d'electricitat	4	0,00	29.984,61	17.057,33
Local Heat/Cold Production	0	0,00	0,00	0,00
Residus	1	0,00	0,00	170,16
Altres	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL	59	147.893,83	57.207,88	95.334,57

Taula 1. Objectius mitigació Resum



2.2. Objectius específics d'Adaptació

Finalment, s'analitza l'Anàlisi de *Riscos i Vulnerabilitats* i els objectius obtinguts del mateix elaborat per l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany l'any 2021.

De la mateixa manera que es planteja en el Pla d'Adaptació Nacional, l'avaluació d'impactes, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic és un objectiu prioritari per a Espanya, com a conseqüència de l'elevada vulnerabilitat que presenta, el municipi de Sant Antoni de Portmany és conscient del perill que el canvi climàtic presenta per als diferents sectors a nivell local. Per això, es realitza l'anàlisi de vulnerabilitat dels següents sectors:

1. **Agricultura i ramaderia.**
2. **Biodiversitat.**
3. **Litoral i sistemes costaners.**
4. **Sector gestió de l'aigua.**
5. **Gestió forestal.**
6. **Indústria, serveis i comerç.**
7. **Sector mobilitat i infraestructures de transport.**
8. **Sector salut i benestar.**
9. **Sector energètic.**
10. **Sector turisme.**
11. **Sector urbanisme i habitatge**

D'aquesta anàlisi s'obtenen, els 4 objectius estratègics del Pla d'adaptació del municipi de Sant Antoni de Portmany que es materialitzaran a través de 10 metes. A continuació, es mostren els objectius que planteja el pla i que s'assumeixen per a la redacció del present "Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima 2030":

-  Objectiu 1. Sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb el canvi climàtic.
-  Objectiu 2. Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.
-  Objectiu 3. Incentivar la gestió responsable de recursos.
-  Objectiu 4. Dissenyar un municipi sostenible i eficient.

Malgrat els objectius i esforços per a la mitigació del canvi climàtic plantejats tant a nivell internacional, com a nacional o local, el canvi climàtic és imminent i és necessari dissenyar mesures que ens permeten adaptar-nos als seus impactes i explotar les oportunitats que es presenten. Les repercussions dels impactes del clima tant en termes econòmics, com ambientals i socials han de ser enfrontades de manera planificada ja que la inacció en aquest sentit implicarà costos més elevats en el futur.



Els objectius d'adaptació plantejats en l'*Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats* del municipi de Sant Antoni de Portmany s'alineen amb quatre grans enfocaments: societat, eficiència energètica, governança i sostenibilitat urbana, a través dels quals es pretén aconseguir un municipi amb resiliència al canvi climàtic. A continuació, s'enumeren les 10 metes que s'emmarquen en els quatre objectius estratègics sobre els quals es construeix el pla d'adaptació al canvi climàtic Sant Antoni de Portmany:

Metes	Objectiu	Any referència*	Any objectiu**
META 1: Acostar a la ciutadania al territori des d'una perspectiva de respecte a la cultura local.	Objectiu 1: Sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb el canvi climàtic.	2022	2030
META 2: Col·laborar en la difusió d'informació per a augmentar la resiliència de la ciutadania en relació amb el canvi climàtic, com per exemple amb informació relativa als Centres de Salut d'interès per a la ciutadania.	Objectiu 1: Sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb el canvi climàtic.	2022	2030
META 3: Posar en marxa accions per a protegir l'agricultura enfront de plagues i altres conseqüències provocades pel canvi climàtic, posant en valor els beneficis que aporta.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.	2022	2030
META 4: Sensibilitzar a la ciutadania sobre l'ús sostenible de l'aigua i augmentar l'eficiència energètica en el sistema de distribució i drenatge del municipi.	Objectiu 1: Sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb el canvi climàtic. Objectiu 2: Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.	2022	2030
META 5: Incorporar criteris relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic en la planificació urbanística, acoblant-se a les situacions climàtiques futures previstes.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.	2022	2030
META 6: Incrementar la resiliència de la zona urbana contemplant la necessitat d'adaptació al canvi climàtic en els processos de disseny de l'ordenació urbana.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient. Objectiu 2: Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.	2022	2030
META 7: Millorar la integració entre el municipi i el medi ambient.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.	2022	2030
META 8: Incentivar l'eficiència energètica i la integració de criteris bioclimàtics en l'edificació per a una major resiliència de la ciutadania enfront dels esdeveniments extrems relacionats amb les temperatures.	Objectiu 2: Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.	2022	2030
META 9: Promocionar I+D+I en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.	Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.	2022	2030
META 10: Promoure Plans de Prevenció d'incendis i inundacions que permeten anticipar-se als diferents riscos i impactes de forma ordenada i controlada.	Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.	2022	2030

*L'any de referència és l'any en el qual es realitza l'*Anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi Sant Antoni de Portmany*, document del qual part aquest pla d'adaptació.

** L'any objectiu és el termini màxim de les accions que s'integren dins de cada meta per a la seva consecució.



3. ASPECTES FINANCERS

3.1. Estimació econòmica del Pla

L'estimació econòmica d'execució del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima del municipi s'ha elaborat tenint en compte procediments d'aproximació depenent dels preus de mercat. Abans de la realització de cadascuna de les mesures del PACES es concretarà la profunditat de les mateixes depenent del moment de realització d'aquestes i s'haurà de realitzar un càlcul més exacte, ja que el PACES ha de contemplar-se com un full de ruta.

L'estimació econòmica serà desglossada per cada àmbit d'actuació, considerant les inversions amb IVA:

ÀMBIT	INVERSIÓ (€)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament	
Equipaments i instal·lacions municipals	1.187.092,82 €
Enllumenat públic	103.600,00 €
Transport públic i municipal	117.275,56 €
TOTAL	1.407.968,38 €
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament	
Sector residencial i serveis	530.998,74 €
Residus	78.918,00 €
Transport privat i comercial	1.215.494,00 €
Producció local d'energia	441.940,80 €
TOTAL	2.267.351,54 €
TOTAL MITIGACIÓ	3.675.319,91 €
Adaptació	
TOTAL ADAPTACIÓ	2.232.899,43 €
TOTAL MUNICIPI	5.908.219,34 €

Taula 13: Estimació econòmica del Pla



3.2. Recursos financers previstos

Les fonts de finançament de les quals es disposaria per a dur a terme el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima serien d'una banda fons propis municipals (considerant addicionalment els estalvis econòmics generats pels estalvis energètics aconseguits), i per un altra les línies d'ajudes a municipis d'organismes regionals, estatals i europeus.

Respecte a la consideració en el pressupost municipal del PACES, i atès que les actuacions a realitzar se situen en l'àmbit de diversos programes de despesa, es proposa la creació d'una partida específica del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible a implementar en cadascun dels programes involucrats, i la provisió econòmica dels quals es realitzarà en funció dels recursos econòmics disponibles a partir de l'elaboració del pressupost per al pròxim exercici.

Per a fer front a les inversions estimades de cadascuna de les actuacions que es proposen, es disposa d'una sèrie d'ajudes o subvencions de caràcter públic que poden ser concedides en funció del compliment de certs requisits, com és el cas del Govern de les Illes Balears, que dona suport a aquesta mobilització des de la Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic, per a aconseguir els objectius marcats, donant suport als organismes més regionals. Aquestes ajudes són:

-  **Actuacions combinades AAPP (PITEIB):** Ajuts per actuacions combinades de Energies renovables, eficiència energètica i mobilitat elèctrica.
-  **Actuacions combinades en llars vulnerables (PITEIB):** Programes autoconsum elèctric amb o sense emmagatzematge i actuacions en eficiència energètica en edificis o llars vulnerables, autoconsum elèctric amb o sense emmagatzematge a través de xarxa i/o actuacions en xarxes de districtes de fred/calor.
-  **Zones de baixes emissions (PITEIB):** Programes de creació de zones de baixes emissions, estudis complementaris, plans o polítiques, accions necessàries per a ZBE, accions complementàries a ZBE.
-  **Mobilitat compartida (PITEIB):** Programes d'implantació de sistemes de vehicle compartit que operin de un únic municipi, implantació de sistemes de vehicle compartit que interoperin en més d'un municipi i redacció dels plecs de condicions.
-  **Cicle de l'aigua (PITEIB):** Programes d'autoconsum renovable, bateries d'emmagatzematge, centrals hidroelèctriques de fins a 5 MW i actuacions d'eficiència energètica.
-  **Solarització aparcaments i punts de recàrrega (PITEIB):** Programes de autoconsum en pèrgoles en aparcaments públics o privats, instal·lació d'almenys cinc punts de recàrrega de vehicle elèctric en aparcaments d'ús públic amb una potència mínima de cada punt de 7,3KW.



-  **Comunitats energètiques (PITEIB):** Programes de autoconsum elèctric, incorporació d'emmagatzematge, adquisició de vehicles elèctrics destinats a l'ús compartit, implantació d'infraestructura de recàrrega.
-  **Projectes innovadors i tractors (PITEIB):** Programes de instal·lacions de generació elèctrica renovables amb sense emmagatzematge promoguts per administracions públiques que actuïn com a projectes tractors o estratègics i projectes pilot innovadors sobre xarxes intel·ligents amb integració de renovables.
-  **Vehicles zero emissions llançadores (PITEIB):** Programes adquisició de vehicles tipus M1, M2 i M3 zero emissions destinats de forma exclusiva al servei col·lectiu llançadora e implantació d'infraestructura de recàrrega destinada als vehicles llançadora.
-  **Millora de l'eficiència en l'enllumenat (PITEIB):** Programes renovació d'instal·lacions d'enllumenat públic exterior i sistemes de regulació de flux i d'encesa i apagat.
-  **Punts de recàrrega per a administracions locals (ITS):** Programes punts de recàrrega pública o en aparcaments públics de lliure accés, pèrgoles fotovoltaïques i bateries per al subministrament del nous punts de recàrrega i els contractes de manteniment que es realitzin amb una empresa habilitada que cobreixin els punts de recàrrega.
-  **Adaptació de municipis al canvi climàtic:** Redacció i/o execució de aplicació de solucions basades en la naturalesa orientades a la prevenció de riscos associats al canvi climàtic en espais urbans i periurbans, intervencions en espais públics orientades a atenuar l'efecte illa de calor urbana i obertura de "refugis climàtics" o "patis verds".
-  **Subvencions per establir nous punts de recàrrega per a vehicle elèctric, destinada a entitats públiques, dins el marc de l'impost sobre estades turístiques de les Illes Balears:** Ajuts per fomentar la instal·lació de nous punts de recàrrega públics per a vehicle elèctric.
-  **Convocatòria de subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat elèctrica (Programa MOVES III)**



4. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

4.1. Gestió energètica municipal

La gestió energètica municipal és un element clau en l'evolució a una comunitat energètica sostenible. Es tracta d'un dels pilars més essencials i per aquest motiu una correcta secció pot contribuir notablement a aconseguir els objectius marcats.

Les accions implicades en aconseguir una correcta gestió estan lligades a reduir el consum energètic del municipi, per tal de reduir les emissions de GEH. Per a fer això, les organitzacions municipals compten amb sistemes de gestió que els permeten controlar el seu consum. A més, devien actuar com exemple per als ciutadans, promovent un consum energètic eficient, sostenible i racional, perquè l'energia que més estalvia i menys gasos produeix és la que no es consumeix.

Focalitzant la nostra mirada en el municipi de Sant Antoni de Portmany, no existeix una plataforma de gestió energètica municipal.

Una de les accions proposades en el present pla anirà enfocat a la aplicació que permet controlar amb un portal tots els consums realitzats pel municipi. Aquest registra dades d'interès respecte el consum de les dependències del municipi, per a disposar d'informació per a després actuar i reduir el consum en els llocs on hi ha possibilitat de reducció.

El camí que el municipi de Sant Antoni de Portmany comença a realitzar cap a la sostenibilitat energètica amb aquest PACES respon també a millorar la seva gestió i aconseguir millors resultats de totes les accions que és comencen a fer.

4.2. Inventari d'emissions

L'*Inventari d'Emissions de Referència* (elaborat amb les dades de l'any 2005) és la base per a l'anàlisi del treball realitzat i el punt de partida per a què Sant Antoni de Portmany compleixi amb els seus compromisos dins del marc del Pacte de les Batlies per a l'Energia i el Clima. Aquest Inventari ha servit d'orientació per a la identificació dels punts clau com a estalvi d'energia i reducció d'emissions de CO₂, traçant el camí a seguir en mitigació en el present *Pla d'Acció per Clima i l'Energia Sostenible (PACES)* perquè Sant Antoni de Portmany compleixi amb els seus compromisos en 2030.

4.2.1. Metodologia

Mitjançant aquest Inventari de Referència d'Emissions s'han analitzat els consums energètics i les emissions de CO₂ produïdes pels mateixos en diferents àmbits segons els factors d'emissió



considerats. Els àmbits han sigut separats en “dependents directament de l'Ajuntament” i “no dependents directament de l'Ajuntament” .

L'Inventari serveix com a punt de partida per a establir un objectiu de reducció d'emissions per a l'any 2030 i per a la correcta elaboració de les mesures de reducció d'emissions. A més, també permet dur a terme un seguiment de l'evolució de les mesures adoptades en els successius inventaris d'emissions i poder avaluar els progressos de les mesures implementades.

L'Inventari de Referència d'Emissions (IRE) per al municipi Sant Antoni de Portmany pren com a referència per al càlcul d'emissions de CO₂ l'any 2005. S'ha seleccionat aquest any per ser el més pròxim al 1990 (any recomanat pel Pacte segons el que s'estableix en el protocol de Kyoto) amb dades disponibles en tots els àmbits.

4.2.2. Àmbits inclosos

Aquest inventari inclou tots els àmbits dintre del territori, amb influència en les emissions produïdes, sobre els quals l'Ajuntament té competència per a actuar directa o indirectament i per als quals ha sigut possible recopilar informació precisa:

-  Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament → són els àmbits considerats públics i on l'Ajuntament pot realitzar actuacions per a la reducció d'emissions de manera directa. Es consideren dins d'aquests àmbits els edificis municipals, l'enllumenat públic, altres equipaments municipals i el transport municipal.
-  Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament → són els àmbits per als quals l'Ajuntament ha adquirit uns compromisos de reducció, però no pot intervenir de forma directa per a aconseguir-los. Aquests inclouen el sector domèstic, sector serveis, residus, indústria i transport privat.



Per tant, els àmbits inclosos finalment i per als quals es contempla l'aplicació d'accions en el present Pla són:

Àmbits inclosos	
Àmbits que NO depenen de l'Ajuntament	Àmbits que depenen de l'Ajuntament
Edificis i instal·lacions del sector terciari (no municipal)	Edificis, equipaments i instal·lacions municipals
Edificis residencials (Sector domèstic)	Enllumenat públic
Transport privat i comercial	Flota municipal
Indústria	-
Residus	-

Taula 14: Àmbits d'avaluació i actuació PACES

4.2.3. Factors d'emissió emprats

Els **factores d'emissió** que s'empren per a traduir els diferents consums energètics de la ciutat (electricitat, gasoil, gasos liquats del petroli...) venen expressats en unitats energètiques convertides en emissions de CO₂.

Els factors d'emissió, en funció del tipus de consum energètic, emprats per al desenvolupament de l'inventari d'emissions, s'indiquen en la següent taula:

	Factor d'emissió estàndard (t CO ₂ /MWh _{combustible})
Electricitat	0,966**
Gasolina	0,2575
Gasoil d'automoció	0,2612
Gasoil de calefacció	0,2628
Gasos liquats del petroli (GLP)	0,2272
Gas Natural*	0,2022
R.S.U. (per tona de residu)	0,324

Taula 15: Factores d'emissió. Font: Direcció General de l'Energia (DGE)

* Per al factor d'emissió d'electricitat s'ha pres el corresponent a cadascun dels anys publicat per la Direcció General de l'Energia i Canvi Climàtic (DGECC), ajustat al municipi, segons s'indica en la metodologia del Pacte.



4.2.4. Consums energètics i emissions de CO₂

A partir de les dades recopilades per a l'Ajuntament, s'han obtingut els consums energètics per a tots els àmbits per a posteriorment realitzar el càlcul de les emissions de CO₂. A continuació, es mostren els resultats per als anys 2005 (any pres com a referència) i 2019 (últim any disponible fins avui), distribuïts per a cadascun dels àmbits considerats i diferenciats per fonts:

ANY: 2005

POBLACIÓ: 18.366 IPH: 28.486

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.677,73	1.619,85
<i>Consum de electricitat</i>	<i>1.677,73</i>	<i>1.619,85</i>
Enllumenat públic	3.788,69	3.657,98
Transport municipal	0,00	0,00
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	5.466,42	5.277,83
Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Sector residencial	55.413,53	38.541,28
<i>Consum de electricitat</i>	<i>34.735,01</i>	<i>33.536,65</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>12.918,46</i>	<i>2.934,56</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>7.760,06</i>	<i>2.070,07</i>
Sector serveis	49.695,16	28.341,21
<i>Consum de electricitat</i>	<i>22.382,20</i>	<i>21.610,01</i>
<i>Consum d'aire propanat</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>14.010,30</i>	<i>3.182,58</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>13.302,66</i>	<i>3.548,62</i>
Sector industria	2.851,98	791,53
<i>Consum de electricitat</i>	<i>135,18</i>	<i>130,52</i>
<i>Consum d'aire propanat</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>1.609,13</i>	<i>365,53</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>1.107,67</i>	<i>295,48</i>
Transport privat i comercial	147.175,00	38.214,62
<i>Consum de electricitat</i>	<i>2,88</i>	<i>2,78</i>
<i>Consum de gasolina</i>	<i>63.305,72</i>	<i>16.301,91</i>
<i>Consum de gasoil</i>	<i>83.866,40</i>	<i>21.909,93</i>
Residus (t) (no energètiques)	15.640,00	4.903,04
<i>Recollida en massa (t)</i>	<i>15.132,84</i>	<i>4.903,04</i>
<i>Vidre (t)</i>	<i>231,05</i>	<i>0,00</i>
<i>Paper i cartó (t)</i>	<i>217,71</i>	<i>0,00</i>
<i>Envasos (t)</i>	<i>58,40</i>	<i>0,00</i>
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	255.135,68	110.791,68
Total en el municipi	260.602,10	116.069,51
Factor de emissió local d'electricitat	0,966	

Taula 16. Dades d'activitat del municipi de Sant Antoni de Portmany a l'any 2005



ANY: 2019

POBLACIÓ: 26.306

IPH: 41.563

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.902,65	1.199,45
<i>Consum de electricitat</i>	<i>1.772,97</i>	<i>1.164,86</i>
<i>Consum de gasoil C</i>	<i>129,68</i>	<i>34,59</i>
Enllumenat públic	1.564,72	1.028,04
Transport municipal	249,08	64,88
<i>Consum de gasolina</i>	<i>52,04</i>	<i>13,40</i>
<i>Consum de gasoil</i>	<i>197,04</i>	<i>51,48</i>
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	3.716,45	2.292,37

Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Sector residencial	71.446,96	40.007,32
<i>Consum de electricitat</i>	<i>54.762,41</i>	<i>35.979,46</i>
<i>Consum de Gas Natural</i>	<i>926,27</i>	<i>187,37</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>9.171,52</i>	<i>2.083,40</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>6.586,76</i>	<i>1.757,09</i>
Sector serveis	73.149,88	36.116,68
<i>Consum de electricitat</i>	<i>44.740,80</i>	<i>29.395,16</i>
<i>Consum de Gas Natural</i>	<i>5.002,11</i>	<i>1.011,85</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>13.494,19</i>	<i>3.065,34</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>9.912,79</i>	<i>2.644,34</i>
Sector industria	2.388,10	595,17
<i>Consum de electricitat</i>	<i>78,69</i>	<i>51,70</i>
<i>Consum de Gas Natural</i>	<i>344,01</i>	<i>69,59</i>
<i>Consum de GLP</i>	<i>1.272,98</i>	<i>289,17</i>
<i>Consum de Gasoil C</i>	<i>692,43</i>	<i>184,71</i>
Transport privat i comercial	173.146,18	44.983,40
<i>Consum de electricitat</i>	<i>71,61</i>	<i>47,05</i>
<i>Consum de gasolina</i>	<i>74.663,51</i>	<i>19.226,66</i>
<i>Consum de gasoil</i>	<i>98.411,06</i>	<i>25.709,69</i>
Residus (t) (no energètiques)	20.335,67	5.671,94
<i>Recollida en massa (t)</i>	<i>17.505,99</i>	<i>5.671,94</i>
<i>Vidre (t)</i>	<i>1.267,22</i>	<i>0,00</i>
<i>Paper i cartó (t)</i>	<i>993,10</i>	<i>0,00</i>
<i>Envasos (t)</i>	<i>569,36</i>	<i>0,00</i>
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	320.131,11	127.374,52
Total en el municipi	323.847,56	129.666,88
Factor de emissió local d'electricitat	0,657	

Taula 17. Dades d'activitat del municipi de Sant Antoni de Portmany a l'any 2019



4.3. Pla d'acció de mitigació

Una vegada elaborat l'inventari de referència d'emissions de CO₂, ha de redactar-se el Pla d'Acció de mitigació en el qual es proposen les mesures per a aconseguir els objectius marcats.

L'ajuntament de Sant Antoni de Portmany s'ha fixat com a objectiu reduir les emissions del municipi un 55% l'any 2030, respecte a les emissions de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batlies per a l'Energia i el Clima.

Aquest Pla aborda una anàlisi energètica de Sant Antoni de Portmany en tots els seus àmbits i una quantificació de les emissions a reduir per a l'any 2030, i proposa un total de **59 mesures** per a arribar a complir aquest objectiu en eficiència energètica, energies renovables, mobilitat sostenible, conscienciació, etc.

Es destaca que els estalvis mostrats en les fitxes s'han calculat respecte a 2019 (últim any disponible), tal com s'explica en l'apartat 2.1. Objectius específics de mitigació.

Per a la selecció de les mesures contingudes en el Pla, s'ha recopilat informació de diverses fonts metodològiques (Diputació de Valencia, Diputació de Barcelona, CoMO), així com el retorn de les jornades de participació realitzades.

Les mesures de mitigació han sigut catalogades amb una codificació que permet associar-les fàcilment amb els diferents àmbits als que pertanyen. La primera lletra majúscula "M" indica que són accions de mitigació, mentre que la segona lletra en minúscula identifica l'àmbit, i el número "i" la mesura corresponent a aqueix àmbit.

Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament	Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	M.a.i
	Enllumenat públic	M.b.i
	Flota municipal i transport públic	M.c.i
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament	Sector residencial	M.d.i
	Sector serveis	M.e.i.
	Transport privat i comercial	M.f.i
	Residus	M.g.i
	Producció local d'energia	M.h.i

Taula 18: Identificació de la nomenclatura de les mesures de reducció d'emissions

El present Pla d'Acció ha de ser considerat com un full de ruta a seguir per al Ajuntament en el període d'acció, sent una eina flexible, de manera que tal com apunta la metodologia oficial del Pacte dels Batlies per a l'Energia i el Clima, es vaja revisant cada dos anys per a avaluar com han anat afectant les mesures posades en marxa a les emissions de GEI del municipi i proposar modificacions al Pla per a adaptar-se a les noves circumstàncies.



ÀMBITS QUE DEPENEN DIRECTAMENT DE L'AJUNTAMENT



EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS



A continuació, es mostren les **21 accions** proposades en el present Pla per a l'àmbit d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals:

M.a.1. COMISSIÓ DE SEGUIMENT DEL PAESC	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Es proposa la creació d'una comissió de seguiment multidisciplinari del PAESC amb la participació dels departaments municipals implicats en el desenvolupament de les mesures proposades (departament de manteniment, medi ambient, patrimoni, contractació, urbanisme, mobilitat, gestió tributària, etc.), a més podrà comptar amb el suport extern d'una assessoria energètica. Es prendran els acords necessaris per a prioritzar, ajustar i concretar les mesures incloses en el pla segons l'evolució d'aquest. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Aquesta acció no té inversió associada. • Estalvi d'energia: • No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic. • Reducció d'emissions: • No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic. <u>Inversió estimada total:</u> No té inversió associada <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> La rendibilitat no pot quantificar-se perquè aquesta mesura no té inversió associada. <u>Ajudes:</u> Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.	



M.a.1. COMISSIÓ DE SEGUIMENT DEL PAESC

Indicadors:

-  Núm. reunions anuals realitzades organitzades per la comissió
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.a.2. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es crearà la figura del gestor energètic municipal (de manera interna o externa a l'Ajuntament), amb la finalitat d'agrupar en un sol organisme els esforços per aconseguir un correcte control de l'energia.

Les tasques realitzades pel gestor energètic municipal seran:

- Vetllar pel compliment de les mesures previstes en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PAESC).
- Proposar noves accions que afavoreixen un ús més eficient de l'energia.
- Portar un seguiment de les factures energètiques dels equipaments i instal·lacions municipals, controlant i supervisant aquests consums i actuant en el cas de detectar anomalies.
- Fomentar l'ús de bones pràctiques en matèria d'estalvi i eficiència energètica.
- Persona encarregada de l'assessorament de l'acció "M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC"

Aquest tècnic pot externalitzar-se a un tècnic amb dedicació parcial o a una consultoria energètica.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Tècnics: 1
 - Cost tècnic amb dedicació parcial (€/any): 25.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 6% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 185.501 € (en 8 anys)



M.a.2. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL

Rendibilitat anual de la Inversió:

6,15 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de persones dedicades a la gestió energètica municipal.
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	71,97	Estalvi d'energia anual (MWh)		114,16	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,06	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,04	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	85,62	114,16	114,16	114,16	114,16
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	53,98	71,97	71,97	71,97	71,97
Inversió estimada acumulada (€)	6.250	31.400	82.154	133.518	185.501

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.a.3. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la implantació d'un programari de gestió de l'energia amb la finalitat d'optimitzar el consum energètic dels àmbits municipals.

El sistema de comptabilitat es basa en la implantació d'un sistema de control integrat, que amb la introducció de les dades de facturació periòdica, permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic de forma instantània i regular, permetent actuar de forma directa sobre les variables causants de l'increment innecessari del consum energètic.

Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic, i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per a corregir-les.

Es controlaran els consums d'electricitat. Addicionalment es podrà controlar el consum d'aigua, afavorint així el seguiment de les accions d'adaptació.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. CUPS: 110
 - Cost eina informàtica per CUPS (€/any): 100
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 81.620 € (en 8 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 40,89 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.3. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL

Indicadors:

-  Nombre de CUPS integrats en el sistema de comptabilitat energètica municipal.
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		219,29	Estalvi d'energia anual (MWh)		333,77
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,17	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,1
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	250,33	333,77	333,77	333,77	333,77
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	164,47	219,29	219,29	219,29	219,29
Inversió estimada acumulada (€)	2.750	13.816	36.148	58.748	81.620

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.a.4. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la instal·lació d'equips (smart meters) que permeten la telemesura dels consums (tant en capçalera com de manera sectorial en climatització, enllumenat...) permetent detectar mals usos, consums residuals i altres alarmes.

S'instal·laran en aquells equipaments i instal·lacions on es detecti major consum (habitualment col·legis, instal·lacions esportives amb ús intensiu o l'edifici de l'Ajuntament).

A més es podrà anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no solament conèixer el consum quasi instantani, sinó l'acció a distància.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis controlats: 8 (CEIP Sant Antoni, CEIP Guillem de Montgrí, Pavelló Sa Pedrera, Piscina municipal Can Coix , Ayuntamiento, CEIP Can Coix , Campo municipal Sant Antoni, Campo municipal Sant Rafel)
 - Cost per edifici controlat (€): 3.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 5% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 24.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,91 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:



Actuacions combinades AAPP (PITEIB)



M.a.4. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS

Indicadors:

-  Nombre de CUPS telemesurats.
-  Nombre de CUPS telegestionats.
-  Nombre d'analitzadors instal·lats.
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		28,56	Estalvi d'energia anual (MWh)		21,73
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	5,43	21,73	21,73
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	7,14	28,56	28,56
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	6.000	24.000	24.000



M.a.5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb aquesta acció es pretén conèixer el patró de consum d'energia dels edificis més consumidors a través de la realització d'auditories energètiques. Els principals avantatges de realitzar auditories energètiques en aquest tipus d'edificis és conèixer el consum actual d'energia per a poder reduir-lo i evitar una despesa energètica innecessària.

Les auditories serveixen per a identificar les millores d'estalvi energètic més pertinents per a cada edifici i valorar-les tècnica i econòmicament. Per tant, l'auditoria energètica tindrà com a objectius fonamentals:

- Analitzar l'estat energètic actual.
- Definir la distribució del consum d'energia entre les diferents instal·lacions.
- Definir, desenvolupar i classificar en funció dels resultats potencials, les diferents mesures d'estalvi i millora de l'eficiència energètiques aplicables.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. edificis auditats: 12 (CEIP Sant Antoni, Campo de futbol Can Coix, CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí , Pabellón Sa Pedrera, Piscina municipal Can Coix, Velódromo y pista atletismo Can Coix, Campo municipal Sant Antoni, Campo municipal Sant Rafel , Ayuntamiento de Sant Antoni de Portmany, Estación central de autobuses de Sant Antoni , fuentes)
 - Cost per m2 edifici auditoria (€/m2): 2
 - m2 mitjans per edifici: 2.163
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.



M.a.5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS

Inversió estimada total: 51.912 €

Rendibilitat anual de la Inversió: La rendibilitat no pot quantificar-se perquè aquest mesura no genera estalvi de forma directa

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Pla Especial d'Ajudes per a l'Estalvi i l'Eficiència Energètica i per a l'Adquisició de Vehicles 100% Elèctriques.

Indicadors:

- Nombre d'edificis auditats.
- Consum d'energia dels equips i instal·lacions municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	38.934	51.912	51.912	51.912	51.912



M.a.6. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Pel Reial decret 390/2021, de 1 de juny, s'estableix l'obligatorietat d'obtenir la certificació energètica en tots els edificis de nova construcció i edificis o parts d'edificis existents que es vinguin o lloguen a un nou arrendatari i aquells immobles que hagen de passar obligatòriament la Inspecció Tècnica de l'Edifici (ITE) i rehabilitacions energètiques en els pròxims anys.

A més, estableix l'obligatorietat d'obtindre la Certificació Energètica a totes les construccions amb una superfície útil total superior a 500 m² destinades a ús administratiu, comercial, sanitari, residencial públic, docent, cultural, recreatiu, hostaler o esportiu i a tots els edificis públics amb una superfície útil superior a 250 m², independentment de la freqüència i afuència de públic en aquest, exhibint aquesta etiqueta energètica en lloc destacat i ben visible.

En aquest certificat, i mitjançant l'etiqueta d'eficiència energètica, s'assigna a cada edifici una Classe Energètica d'eficiència, que variarà des de la classe A, per als energèticament més eficients, a la classe G, per als menys eficients.

Per tant, amb aquesta acció es pretén complir l'RD 390/2021, obtenint el certificat energètic per a tots els edificis de propietat municipal en els quals sigui obligatori, prioritant l'obtenció del mateix per superfície i consum total.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis certificats: 16 (CEIP Cervantes, CEIP Sant Antoni, CEIP Sant Rafel, CEIP Vara de Rey, Campo de futbol Can Coix, CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí, Pabellón Sa Pedrera , Piscina municipal Can Coix, Velòdrom y pista atletismo Can Coix , Campo municipal Sant Antoni, Campo municipal Sant Rafel , Ayuntamiento, Estación central de autobuses de Sant Antoni, Edificio espai jove, Edificio de servicios municipales: Biblioteca)
 - Cost per m2 edifici certificat (€/m2): 2
 - m2 mitjans per edifici: 2.097
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.



M.a.6. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS

- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total: 67.312 €

Rendibilitat anual de la Inversió: La rendibilitat no pot quantificar-se perquè esta mesura no genera estalvi de forma directa.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre d'edificis amb etiqueta d'eficiència energètica.
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	50.484	67.312	67.312	67.312	67.312



M.a.7. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Un manteniment adequat de totes les instal·lacions dels edificis i equipaments municipals és la clau per a allargar la seva vida útil i millorar l'eficiència i l'estalvi energètic.

Per aquest motiu es proposa la implantació d'un programa centralitzat de manteniment de les instal·lacions de tots els equipaments municipals (gestionats de manera directa o indirecta). Això implicaria prendre unes mesures determinades, tals com:

- Revisió de calderes, equips de combustió i sistemes de bombament.
- Detecció de fugides i revisió d'instal·lacions per a detectar defectes d'aïllament.
- Neteja de llums i lluminàries de forma regular.
- Verificar el correcte funcionament dels controls i termòstats.

Es vetlarà per que es compleixi estrictament la reglamentació vigent per a cadascuna de les instal·lacions.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que poden incloure's paràmetres de manteniment preventiu en relació amb possibles impactes derivats de les conseqüències del canvi climàtic.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 23 (Colegios, CONJUNTO CA'N COIX + CEIP GUILLEM DE MONTGRÍ, instalaciones deportivas, Ayuntamiento , Estación central de autobuses de Sant Antoni, Edificio espai jove, Edificio de servicios municipales: Biblioteca (2.196,52 m² - incluye CEPA y Pista deportiva), fuentes)
 - Cost per edifici (€/any): 1.200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.



M.a.7. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS

Inversió estimada total: 143.048 € (en 8 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,31 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre d'edificis integrats en el programa de manteniment.
-  Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		29,29	Estalvi d'energia anual (MWh)		26,75
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	6,69	26,75	26,75
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	7,32	29,29	29,29
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	28.268	85.315	143.048

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.a.8. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Habitualment nombrosos equips informàtics, fotocopiadores i altres dispositius electrònics romanen encesos durant hores fora de la jornada laboral. Per a corregir aquesta despesa d'energia, s'actuarà en els principals edificis administratius mitjançant la desconexió automàtica de tots els equips informàtics de les seues instal·lacions.

Aquesta desconexió estarà adaptada a les necessitats de l'usuari, i no forçada, de tal manera que l'usuari pugui cancel·lar temporalment dita desconexió automàtica des del seu espai de treball. Per al cas de dispositius que no siguin programables mitjançant aplicació informàtica, s'instal·laran en les seues connexions a xarxa elèctrica temporitzadors que els disconnecten automàticament durant les hores nocturnes.

També s'imposarà com a norma l'ús d'estalvis de pantalla negra en tots els ordinadors municipals per ser l'únic que redueix de forma notable el consum dels monitors quan no es trobe ningú en el lloc de treball.

Així mateix, aquells equips susceptibles de ser compartits per més d'un usuari hauran de ser usats de forma comuna sempre que aquest ús compartit no impliqui una reducció en la capacitat funcional del departament. Per exemple, cal comentar l'eliminació d'impressores individuals, faxos i escàners.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 18 (Biblioteca Sant Mateu, colegios, Ayuntamiento, Centro Médico (San Rafel), Centro cívico de Sant Mateu , Edificio espai jove , Biblioteca, CEPA, Espacio cultural Sa Punta des Molí, Mercat des Clot Marés – Juzgado de paz y local 3ª edad)
 - Cost per equip informàtic (€): 5
 - Núm. mitjà equips per edifici: 30
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum dels edificis seleccionats.



M.a.8. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 2.700 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 2,94 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

- 🌱 Nombre d'equips informàtics amb apagat programat.
- 🌱 Consum d'electricitat dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		5,21	Estalvi d'energia anual (MWh)		7,93
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,004	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,002
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	1,98	7,93	7,93
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,3	5,21	5,21
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	675	2.700	2.700



M.a.9. PROGRAMA "50/50"

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa l'aplicació de la metodologia 50/50 (<http://www.euronet50-50max.eu/en/>) en els edificis municipals per a promoure l'estalvi energètic.

Aquesta metodologia es basa en la creació d'incentius econòmics cap a l'estalvi energètic, de manera que el 50% de l'estalvi econòmic fruit de les mesures d'eficiència energètiques aplicades retorna a l'edifici en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'Ajuntament en factures.

Amb aquest programa, totes les parts implicades resulten beneficiades ja que l'edifici municipal tindrà major possibilitat d'actuació, l'Ajuntament disminuirà la seva despesa econòmica i la societat veurà reduïts els impactes ambientals a causa de l'estalvi energètic aconseguit.

L'Ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic en els col·legis, prioritzant els de major despesa energètica.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura cap cost directe associat.
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum d'edificis seleccionat
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total:

0 € (es considera que les inversions es faran amb els estalvis obtinguts)

Rendibilitat anual de la inversió:

La rendibilitat no pot calcular-se al no tindre aquesta acció inversió associada.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.9. PROGRAMA "50/50"

Indicadors:

-  Nombre d'edificis municipals adherits al programa 50/50 o auditats.
-  Nombre de subministres influïdes en el sistema de Gestión energètica o monitoritzades.
-  Nombre d'empleats municipals formats en matèria d'estalvi i eficiència energètica.
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	27,94	Estalvi d'energia anual (MWh)	42,52		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,01		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	31,89	42,52	42,52	42,52	42,52
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	20,96	27,94	27,94	27,94	27,94
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.a.10. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb aquesta mesura es pretén reduir les emissions de CO₂ degudes al consum tèrmic en les calderes dels edificis municipals, substituint-les per unes altres que utilitzen combustibles més eficients.

L'acció consisteix a instal·lar calderes de biomassa per a cobrir les necessitats tèrmiques d'ACS i climatització dels edificis i equipaments municipals. La instal·lació de les calderes de biomassa s'efectuarà una vegada finalitzada la vida útil de les calderes convencionals o es plantejarà en noves instal·lacions. És especialment interessant prioritzar la substitució de les calderes de gasoil amb elevat consum.

Les calderes de biomassa generen calor mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. per a aplicar-la a la calefacció i a l'ACS, sent una font d'energia renovable, de fàcil obtenció i transformació. Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió de biomassa han sigut absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que l'ús de biomassa forestal pròxima reduiria la combustibilitat dels boscos i el risc d'incendi, així com la dependència energètica i necessitat de grans infraestructures

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Calderes a substituir: 1
 - Cost per caldera (€): 8.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 6% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis renovats sobre el total: 50%



M.a.10. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 8.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,49 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions a la biomassa.
- Actuacions combinades AAPP (PITEIB)

Indicadors:

- Nombre de calderes de gasoil.
- Nombre de calderes substituïdes a gas natural o a biomassa.
- Grau de proveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).
- Consum d'energia tèrmica dels edificis municipals (kWh/any).
- Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		34,59	Estalvi d'energia anual (MWh)		3,89
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,03	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,001
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2,92	3,89	3,89	3,89	3,89
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	25,94	34,59	34,59	34,59	34,59
Inversió estimada acumulada (€)	6.000	8.000	8.000	8.000	8.000



M.a.11. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR



Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

La renovació contínua d'equips d'il·luminació es realitzarà amb criteris d'eficiència energètica i d'optimització de la demanda de llum amb finalitats laborals, de tal manera que es tendeixi a una focalització del lloc de treball de forma individual i a una il·luminació general base exclusivament per a les necessitats d'habitabilitat de l'oficina, però no per a finalitats laborals.

Així mateix, en la renovació de bombetes, l'Ajuntament es comprometrà a establir una política de compra de lluminàries amb la major eficiència energètica. És necessari assenyalar que aquesta mesura ja s'està duent a terme en el municipi.

Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 13 (CEIP Cervantes, CEIP Sant Antoni, CEIP Vara de Rey, Campo de futbol Can Coix , CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí , Pabellón Sa Pedrera, Piscina municipal Can Coix , Velódromo y pista atletismo Can Coix, Campo municipal Sant Antoni, Campo municipal Sant Rafel , Ayuntamiento, Estación central de autobuses de Sant Antoni)
 - Cost per edifici (€): 8.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 104.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,76 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Actuacions combinades AAPP (PITEIB)



M.a.11. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR

Indicadors:

-  Nombre de lluminàries substituïdes per altres més eficients.
-  Nombre d'edificis amb renovació completa de la il·luminació.
-  Consum d'electricitat dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	120,28	Estalvi d'energia anual (MWh)	183,07		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,09	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,06		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	137,3	183,07	183,07	183,07	183,07
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	90,21	120,28	120,28	120,28	120,28
Inversió estimada acumulada (€)	78.000	104.000	104.000	104.000	104.000



M.a.12. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es pretén disminuir el consum d'electricitat de l'enllumenat interior dels edificis municipals a través de la implantació de detectors de presència, amb la finalitat d'evitar el consum innecessari quan les estades romanguin desocupades.

S'instal·laran detectors de presència en els corredors i estades que es detecti que seria convenient aquest tipus de mecanisme d'encès (corredors, magatzems, lavabos, etc.).

Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 13 (CEIP Cervantes, CEIP Sant Antoni, CEIP Vara de Rey, Campo de futbol Can Coix , CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí , Pabellón Sa Pedrera, Piscina municipal Can Coix , Velódromo y pista atletismo Can Coix, Campo municipal Sant Antoni, Campo municipal Sant Rafel , Ayuntamiento, Estación central de autobuses de Sant Antoni)
 - Cost per detector (€): 80
 - Núm. unitats mitjanes per edifici: 6
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis amb detectors sobre el total: 100%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 6.240 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 3,91 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.12. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Indicadors:

-  Nombre de detectors de presència instal·lats.
-  Consum d'electricitat dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		16,04	Estalvi d'energia anual (MWh)		24,41
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	18,31	24,41	24,41	24,41	24,41
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	12,03	16,04	16,04	16,04	16,04
Inversió estimada acumulada (€)	4.680	6.240	6.240	6.240	6.240



M.a.13. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Amb la finalitat de reduir el consum de climatització, l'Ajuntament haurà de dur a terme les següents accions:

- Bloqueig dels màxims i mínims dels termòstats dels equips de climatització.
- Programació de l'encès i apagat dels sistemes de climatització.
- Pla de manteniment i revisió d'instal·lacions de climatització.
- Substitució dels antics sistemes de climatització per uns altres més eficients.
- Renovació de tancaments (doble vidre en aquells edificis amb majors necessitats d'actuació).
- Doble vidre en tots els nous edificis municipals i aquells rehabilitats.
- Revisió general de l'estat dels tancaments.
- Millora de l'aïllament.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 6 (CEIP Sant Antoni, CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí, Pabellón Sa Pedrera, Piscina municipal Can Coix, Ayuntamiento)
 - Cost per edifici (€): 10.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis renovats sobre el total: 35%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 60.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,4 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Actuacions combinades AAPP (PITEIB)



M.a.13. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ

Indicadors:

- Nombre d'edificis amb demanda de climatització optimitzada.
- Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		15,66	Estalvi d'energia anual (MWh)		23,84
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	5,96	23,84	23,84
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	3,92	15,66	15,66
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	15.000	60.000	60.000



M.a.14. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Les instal·lacions de aerotermia es basen a aprofitar l'energia de l'aire per a, mitjançant una bomba de calor, produir calefacció a baixa temperatura (sòl radiant, radiadors de baixa temperatura), aire condicionat per ventiloconvectors i generació d'aigua calenta sanitària. El sistema és renovable en un 75%, sent la resta consum d'electricitat.

Actualment, la aerotermia està cobrant major importància, ja que implica un estalvi energètic d'aproximadament el 40% respecte a la mateixa instal·lació amb caldera de gas i a més compleix amb la normativa del Codi Tècnic de l'Edificació que obliga a la generació de part de l'aigua calenta sanitària mitjançant energies renovables.

S'estudiaria la implantació d'aquests sistemes en substitució o com a complement a les calderes existents en els edificis seleccionats.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Equips: 2 (Nous edificis municipals)
 - Cost per equip (€): 20.000
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total: 40.000 €

**Rendibilitat anual de la
Inversió:** -

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:



**M.a.14. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES
MUNICIPALS**

Indicadors:

-  Nombre d'edificis amb aerotermia
-  Grau d'autoprovèiment municipal amb energies renovables respecte al consum total d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	10.000	40.000	40.000



M.a.15. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Origen: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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 fotovoltaiques. Per a dur a terme aquesta acció és necessari realitzar estudis de viabilitat preliminars on es determinen els sostres amb potencial, a més de la viabilitat econòmica i tècnica de la proposta.

El principal requeriment per a establir la seva viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls.

Altres factors que condicionaran les instal·lacions són l'orientació i inclinació de la coberta, així com la tipologia del material d'aquesta.

Una vegada efectuats aquests estudis es pot desenvolupar un avantprojecte en el qual es determinen les característiques de la instal·lació, a partir del qual es podrà establir quin és el millor mecanisme per a aplicar l'acció, elaborant plecs específics, ja sigui per a executar l'obra o per a concedir-la.

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 EE.RR. dins del consum energètic del municipi.

S'inclou en aquesta acció l'impuls de cobertes en les zones d'aparcament amb plaques fotovoltaiques per a la recàrrega de vehicles elèctrics.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 8
 - Cost instal·lació (€/W): 2



M.a.15. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Potència a Instal·lar (W): 118.198
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 10% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 215.956 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,54 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica (FEDER).
-  Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).
-  Actuacions combinades AAPP (PITEIB)
-  Solarització aparcaments i punts de recàrrega (PITEIB)

Indicadors:

-  Nombre d'instal·lacions municipals d'energia solar fotovoltaica.
-  Potència instal·lada en edificis municipals d'energia solar fotovoltaica (kW).
-  Energia solar fotovoltaica produïda per instal·lacions municipals (kWh/any).
-  Grau d'autoprovèïment municipal amb energies renovables respecte al consum total d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%).
-  Grau d'autoprovèïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).



M.a.15. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	116,49	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		177,3	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,09	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,10	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	44,33	177,30	177,3
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	29,12	116,49	116,49
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	53.989	215.956	215.956



M.a.16. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Una comunitat energètica local pot definir-se com una entitat jurídica de participació voluntària i oberta controlada per accionistes o membres que siguin persones físiques o jurídiques (entre altres: associacions, cooperatives, organitzacions sense ànim de lucre, empreses) i també administracions locals autonòmiques o nacionals que té com a objectiu obtenir beneficis energètics, mediambientals, econòmics o socials als seus membres o socis o a la localitat en la qual es desenvolupa la seva activitat.

Les activitats a desenvolupar seran, entre altres: la generació d'energia principalment procedent de fonts renovables, la distribució, el subministrament, el consum, l'agregació, l'emmagatzematge d'energia, la prestació de serveis d'eficiència energètica, la prestació de serveis de recàrrega per a vehicles elèctrics o d'altres serveis energètics.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 2
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 10% sobre el consum del sector residencial.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 52.612 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 189,13 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica (FEDER).
-  Comunidades energéticas locales. IDAE



M.a.16. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL

- Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).
- Comunitats energètiques (PITEIB)
- Subvencions CAIB per al foment d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a autoconsum dirigida a particulars i comunitats de propietaris 2022 (cofinançades amb fons FEDER)

Indicadors:

- Energia produïda per fonts d'energia renovable.
- Núm. de veïns adherits a la comunitat energètica local.
- Núm. indústries adherides a la comunitat energètica local.

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	6.537,46	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		9.950,32	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	5,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		5,63	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	7.462,74	9.950,32	9.950,32	9.950,32	9.950,32
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4.903,09	6.537,46	6.537,46	6.537,46	6.537,46
Inversió estimada acumulada (€)	39.459	52.612	52.612	52.612	52.612



M.a.17. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS MUNICIPALS	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Aquesta acció consisteix a conscienciar i sensibilitzar als treballadors municipals sobre la importància de l'eficiència i l'estalvi energètic, incorporant pautes per a un consum correcte de l'energia en les seues tasques diàries mitjançant sessions informatives i formatives, en les quals es distribuirà un manual de bones pràctiques, i la disposició de cartells que fomenten la correcta utilització d'aquest recurs. Per al correcte ús de les instal·lacions municipals és necessari que en cada edifici hi haja una persona encarregada de coordinar les labors d'ús i manteniment d'aquest. Perquè el personal disposi d'un coneixement suficient per a optimitzar l'energia d'aquests edificis es duran a terme campanyes formatives més específiques dirigides a conserges, porters i altres persones responsables d'aquestes labors. A més, l'Ajuntament en el seu ànim de racionalitzar l'ús de les seues instal·lacions durà a terme un estudi de la seva organització interna amb la finalitat d'agrupar el màxim els serveis municipals i disminuir la demanda d'energia per la dispersió geogràfica dels seus serveis. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. empleats municipals: 50 • Cost per empleat (€): 150 • Estalvi d'energia: • Estalvi potencial estimat: 4% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals. • Reducció d'emissions: • La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 55.650 € (en 8 anys) <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 13,68 kWh estalvi anual/€ invertit anual	



M.a.17. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS MUNICIPALS

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre d'empleats municipals formats en estalvi i eficiència energètica.
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	47,98	Estalvi d'energia anual (MWh)	76,11		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,02		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	57,08	76,11	76,11	76,11	76,11
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	35,99	47,98	47,98	47,98	47,98
Inversió estimada acumulada (€)	1.875	9.420	24.646	40.055	55.650

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.a.18. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb la finalitat de conscienciar als empleats públics, s'iniciarà una campanya de publicació, via web i en el tauler d'anuncis de cadascun dels edificis, dels consums en els edificis amb la finalitat de crear consciència de la despesa que a l'Ajuntament suposa l'ús dels mateixos i de mostrar l'evolució d'aquests consums.

D'aquesta manera es podrà reflectir l'èxit de les campanyes, involucrant a la totalitat d'usuaris de les instal·lacions el que pot convertir-se en un estímul per a reduir el consum mitjançant el canvi d'hàbits.

Es proposa acompanyar les campanyes informatives d'exemples gràfics de les inversions que podrien aconseguir-se amb l'estalvi de productes energètics, campanyes que sensibilitzen especialment als usuaris, com pot ser valorar l'estalvi en la factura elèctrica extrapolant-lo al cost d'un centre d'ancians, col·legi, guarderia, entre altres.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 30
 - Cost per edifici (€): 30
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 6.678 € (en 8 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 28,49 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.18. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		11,99	Estalvi d'energia anual (MWh)		19,03
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	14,27	19,03	19,03	19,03	19,03
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	8,99	11,99	11,99	11,99	11,99
Inversió estimada acumulada (€)	225	1.130	2.958	4.807	6.678

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



**M.a.19. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA Als EMPLEATS
MUNICIPALS**

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Moltes de les accions a implementar requereixen de formació específica dels treballadors municipals. El coneixement és bàsic per a saber si una acció és o no factible i com dur-la a terme, per la qual cosa es planteja la realització de cursos específics: en gestió energètica municipal bàsica, en bones pràctiques en equipaments, energies renovables o uns altres que es consideren oportuns.

Les formacions específiques dirigides als tècnics municipals els permetran realitzar inspeccions als equipaments amb l'objectiu de proposar mesures bàsiques per a l'estalvi energètic i d'altra banda, aplicar criteris d'estalvi i eficiència en les seues tasques.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. empleats municipals participants: 13
 - Cost per empleat (€): 100
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 9.646 € (en 8 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 39,45 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.19. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA AIs EMPLEATS MUNICIPALS

Indicadors:

-  Nombre d'empleats municipals formats en estalvi i eficiència energètica.
-  Nombre de cursos realitzats.
-  Temps anual destinat a formació (h/emprat).
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).
-  Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	23,99	Estalvi d'energia anual (MWh)		38,05	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	28,54	38,05	38,05	38,05	38,05
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	17,99	23,99	23,99	23,99	23,99
Inversió estimada acumulada (€)	325	1.632,8	4.272	6.943	9.646

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



**M.a.20. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA
ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS**

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb aquesta mesura es pretén que l'Ajuntament inclogui clàusules mediambientals en els contractes que s'efectuen a partir de la realització del PACES, adquirint els seus béns i serveis d'una manera eficient.

L'acció consisteix a incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals a partir de la redacció d'un "manual de compra sostenible" en el qual es definiran, d'una banda, les directrius a seguir en l'ambientalització de compres i consum responsable i d'altra banda, els requisits ambientals en els plecs de prescripcions tècniques, amb l'objectiu d'augmentar el pes dels productes i prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental.

Realitzar una "compra verda" implica adquirir productes que ofereixen els nivells de qualitat exigits i al mateix temps són més respectuosos amb el medi ambient. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques.

A més de la tipologia de producte, també es poden incloure criteris de consum responsable i minimització residus, tals com: reutilitzar mobiliari (2a mà) i racionalitzar la seva adquisició; triar productes amb la menor quantitat d'embalatge possible o que aquest sigui reutilitzable; productes amb un període de vida útil llarg; que no continguin substàncies perilloses o en la menor proporció possible.

Aquesta mesura no genera estalvi directament, però contribueix a aconseguir-ho amb accions derivades.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. manuals de compra: 1
 - Cost per empleat (€): 1.000
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.



M.a.20. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS

- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversión estimada total: 1.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: -

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

- Nombre de contractes que inclouen clàusules amb criteris ambientals i d'eficiència energètica.
- Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).
- Consum d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	750	1.000	1.000	1.000	1.000



M.a.21. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

L'Ajuntament en pro de la seva eficiència energètica i d'una política de sostenibilitat, amb l'objectiu de promoure la generació energètica amb fonts d'energies renovables, fomentar la inversió en noves plantes i reduir els impactes de la producció amb combustibles fòssils i nuclears, es comprometen a reduir les emissions de CO2 degudes al consum d'electricitat municipal mitjançant la compra d'energia verda certificada.

L'electricitat verda certificada és una electricitat generada a partir de fonts d'energia ambientalment sostenibles (solar, eòlica, hidràulica, energia de les ones, geotèrmica i biomassa).

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
- Energia elèctrica consumida (MWh): 3.338
- Increment cost energia (€/MWh): 5
- Producció d'energia:
- Producció estimada: 100% sobre el consum dels àmbits que depenen de l'Ajuntament.
- Reducció d'emissions:
- La reducció de las emissions és proporcional a la producció de energia.

Inversió estimada total: 123.829 € (en 8 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 177,09 kg CO₂ reduït anual/€ invertit anual
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.a.21. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA

Indicadors:

-  Consum d'electricitat catalogada com a energia verda certificada (kWh/any).
-  Quantitat d'energia verda certificada adquirida respecte al total d'electricitat consumida pels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.192,9	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		3.337,69	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,69	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,89	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	2.503,27	3.337,69	3.337,69	3.337,69	3.337,69
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.644,68	2.192,9	2.192,9	2.192,9	2.192,9
Inversió estimada acumulada (€)	4.172	20.961	54.841	89.128	123.829

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.a.22. CÀLCUL PETJADA CO₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Aquesta acció proposa la realització del registre anual de la petjada de carboni de l'Ajuntament. La petjada de carboni identifica la quantitat d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle que són alliberades a l'atmosfera a conseqüència del desenvolupament de qualsevol activitat directa o indirecta que es realitza dins de l'àmbit municipal (edificis, equipaments i instal·lacions municipals; enllumenat públic; vehicles municipals i transport públic).

La petjada de carboni descriu la quantitat total d'emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte d'hivernacle (GEI) que són causats directa (abast 1) o indirectament (abast 2 i 3) per un individu, organització, esdeveniment o producte al llarg del cicle de vida d'aquest. La metodologia seleccionada ha estat la proporcionada pel MITECO, pel fet que es troba adaptada a Entitats Locals i Municipis, compleix amb els requisits sol·licitats per al registre de la petjada calculada i a causa de la qualitat dels factors d'emissió inclosos en la calculadora.

El registre de la petjada va ser creat pel Reial decret 163/2014, de 14 de març i recull els esforços de les organitzacions espanyoles en el càlcul i reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle que genera la seva activitat. El registre es fa a través de la pàgina WEB del ministeri: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/registro-huella.aspx>



M.a.22. CÀLCUL PETJADA CO₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Inclòs en l'acció M.a.2
- Estalvi d'energia:
 - Inclòs en l'acció M.a.2
- Reducció d'emissions:
 - Inclòs en l'acció M.a.2

Inversió estimada total:

La inversió d'aquesta acció està inclosa en l'acció M.a.2

Rendibilitat anual de la Inversió:

Aquesta acció no té rendibilitat al no tindre inversió associada.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:



Emissions de CO₂ dels edificis municipals (t/any).



Emissions de CO₂ dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (t/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00



M.a.22. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS					
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



ENLLUMENAT PÚBLIC



Per a l'enllumenat públic es proposen mesures que reduïssin el consum d'electricitat i per tant reduïssin les seves emissions de GEI associades.

A continuació, es mostren les **4 mesures** de reducció d'emissions per a l'àmbit d'Enllumenat Públic:

M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC 	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Aquesta acció consisteix en la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic municipal. L'auditoria energètica d'enllumenat públic és el procés sistemàtic per a aconseguir la informació del perfil de consums d'energia de les instal·lacions de gestió pública d'enllumenat d'un municipi, a fi d'identificar i establir mesures d'estalvi d'energia i reduir el consum, impactes ambientals i costos energètics. L'objectiu fonamental d'aquests projectes és realitzar una anàlisi de l'estat actual de les instal·lacions d'enllumenat existents. Sobre aquesta base es pot identificar, proposar i quantificar les possibles mesures d'estalvi d'energia. Es considera que no genera estalvi directe, però desembocarà en altres actuacions. Aquesta acció ja s'ha realitzat en el municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Ja realitzada • Estalvi d'energia: • No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic. • Reducció d'emissions: • No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions. <u>Inversió estimada total:</u> Ja realitzada	



M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Rendibilitat anual de la Inversió: La rendibilitat no pot quantificar-se perquè aquesta acció no genera estalvi de forma directa.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de lluminàries auditades.
-  Quantitat de lluminàries auditades respecte al total del municipi (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS



Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les possibles lluminàries que puguin quedar amb llums de vapor de mercuri (VM) i llum mescla la comercialització de la qual està prohibida des d'abril de 2015, i les lluminàries amb llums de descàrrega inductiva com els llums de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) i d'halogenurs metàl·lics (HM) per altres més eficients com la tecnologia LED. L'objectiu és arribar a la substitució del 100% dels llums de l'enllumenat per altres més eficients.

La tecnologia LED per a l'enllumenat públic presenta un elevat valor d'estalvi energètic, té una vida útil superior (fins a 100.000 hores) i el cost de manteniment és molt inferior. Es pot fer una prova pilot de substitució dels llums actuals per lluminàries LED.

En cas de realitzar una auditoria energètica prèviament, caldrà consultar quina lluminària és la més adequada per a cada punt, sinó serà necessària l'elaboració d'un estudi que el determini.

Aquesta acció ja s'ha realitzat en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Ja realitzada
- Estalvi d'energia:
 - Ja realitzada
- Reducció d'emissions:
 - Ja realitzada

Inversió estimada total: Ja realitzada

Rendibilitat anual de la Inversió: La rendibilitat no pot quantificar-se perquè aquesta acció no té inversió associada

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Millora de l'eficiència en l'enllumenat (PITEIB)



M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS

Indicadors:

-  Nombre de lluminàries substituïdes.
-  Quantitat de lluminàries LED instal·lades respecte al total (%).
-  Consum d'energia de l'enllumenat públic (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.b.3. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> La implantació de sistemes de mesura i enviament de dades a temps real i telegestió permet fer les següents tasques: • Programació d'encés i apagat. • Mesura en temps real de tensió i intensitat en cadascuna de les fases. • Control i programació mitjançant relé dels sistemes de reducció de flux. • Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament periòdic d'informes i alarmes. Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. Quadres sense telegestió: 67 • Cost per quadre (€): 800 • Estalvi d'energia: • Estalvi potencial estimat: 10% del consum del enllumenat públic. • Reducció d'emissions: • La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 53.600 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 2,92 kWh estalvi anual/€ invertit <u>Ajudes:</u> Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles. <u>Indicadors:</u>  Nombre de quadres telegestionats.  Quantitat de quadres telegestionats respecte al total (%).  Consum d'energia de l'enllumenat públic (kWh/any).	



M.b.3. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	102,8	Estalvi d'energia anual (MWh)		156,47	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,08	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,05	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	117,35	156,47	156,47	156,47	156,47
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	77,1	102,8	102,8	102,8	102,8
Inversió estimada acumulada (€)	40.200	53.600	53.600	53.600	53.600



M.b.4. INSTAL·LACIÓ DE FANALS SOLARS AMB DETECTOR DE PRESENCIA

Origen: CONSULTORA

MITIGACIÓ

Prioritat a llarg termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a proposar la substitució de l'enllumenat públic d'aquelles zones en les quals el pas de vianants o ciclistes és escàs i discontinu durant les hores nocturnes, com per exemple àrees d'esbarjo, camins de passeig, carrils bici, rutes de ciclisme o fúting, etc.

Aquestes zones normalment són molt transitades durant en horari de dia, quan la llum del sol és suficient, no obstant això, han d'estar dotades d'il·luminació addicional per al seu ús en horaris d'absència de llum a pesar que el transito es redueixi de manera important.

Per a evitar un consum de l'enllumenat públic innecessari en aquestes zones es proposa la instal·lació de lluminàries led solars autònomes i ecològiques, ja que no consumeix electricitat de la xarxa elèctrica.

Aquests fanals solars aprofitaran les últimes tecnologies en il·luminació de LED de baix consum alimentada per un panell solar policristalino. A més, la lluminària tindrà incorporat un equip amb capacitat de regulació de tal manera que la potència de llum que es regula automàticament: a la nit s'encén el fanal i manté la llum al 50% de led per a il·luminar la zona. Quan una persona s'acosta en un radi d'aproximadament 6 metres, la llum augmenta al 100% durant el temps que dura el moviment.

Com ja s'ha indicat aquest tipus d'il·luminació solar és ideal per a jardins, entrades, rutes esportives, camins i aparcaments, com per exemple la zona del riu.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° punts de llum: 50
 - Cost per lluminària (€): 1.000
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 100% del consum d'electricitat de les lluminàries substituïdes.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.



M.b.4. INSTAL·LACIÓ DE FANALS SOLARS AMB DETECTOR DE PRESENCIA

Inversió estimada total: 50.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,37 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, s'han trobat ajudes disponibles:

-  Millora de l'eficiència en l'enllumenat (PITEIB)

Indicadors:

-  Nombre de fanals substituïts.
-  Consum d'energia de l'enllumenat públic (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	18,36	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		27,95	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,02	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	6,99	27,95
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	4,59	18,36
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	12.500	50.000



TRANSPORT MUNICIPAL



Totes les mesures de reducció d'emissions de CO₂ degudes al transport municipal van encaminades a la substitució progressiva de la flota de vehicles per uns altres que consumeixen menys combustibles i siguin més respectuosos amb el medi ambient, a més de buscar un ús dels mateixos de manera eficient.

A continuació, es mostren les **5 mesures** de reducció d'emissions per a l'àmbit de Transport municipal:

M.c.1. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a mitjà termini
<u>Descripció de l'acció:</u> La conducció eficient és un nou tipus de conducció que es regeix per un conjunt de senzilles regles que permeten aprofitar les possibilitats que ofereixen les tecnologies dels motors dels cotxes actuals. Entre els seus principals avantatges podríem citar la millora del confort, disminució del consum, estalvi en combustible i manteniment, augment de la seguretat i reducció d'emissions. Amb aquesta mesura es pretén conscienciar a les persones que utilitzen els vehicles municipals i els del transport públic de la quantitat de combustible que consumeixen els vehicles innecessàriament a causa d'una conducció ineficient i proporcionar-los una eina per a aprendre a consumir menys combustible i reduir les emissions. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. Empleats municipals: 13 • Cost per empleat (€): 200 • Estalvi d'energia: • Estalvi potencial estimat: 20% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals. • % empleats que ho posen en pràctica: 50% • Reducció d'emissions: • La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 13.476 € (en 5 anys)	



M.c.1. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT

Rendibilitat anual de la Inversió:

12,94 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

- Nombre d'empleats municipals formats en conducció eficient.
- Nombre de cursos realitzats.
- Temps anual destinat a formació (h/emprat).
- Consum d'energia del transport municipal (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	6,49	Estalvi d'energia anual (MWh)		24,91	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	6,23	24,91	24,91
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,62	6,49	6,49
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	2.662,96	8.036,92	13.475,56

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.c.2. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS



Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la renovació progressiva de la flota de vehicles municipals per vehicles de baixes emissions i més eficients una vegada finalitzi la seva vida útil com seran els elèctrics o que utilitzen fonts renovables. L'adquisició d'aquests vehicles per part del consistori promou la seva compra per part de la població, sobretot si es difon correctament aquesta bona pràctica.

En el moment d'adquirir-los s'haurà de considerar l'eficiència i la tecnologia que més s'adapti al servei que haurà d'oferir. Prioritzant la substitució a vehicles elèctrics o amb fonts renovables generades localment.

Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Vehicles: 20
 - Sobrecost per adquisició de vehicles eficients (€): 5.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 9% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 100.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,22 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla,
es podria comptar amb les següents ajudes::

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).
-  Actuacions combinades AAPP (PITEIB)
-  Vehicles zero emissions llançadores (PITEIB)



M.c.2. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS

Indicadors:

-  Nombre de vehicles de la flota municipal renovats per uns altres més eficients.
-  Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	5,84	Estalvi d'energia anual (MWh)	22,42		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,005	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,01		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	16,82	22,42	22,42	22,42	22,42
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4,38	5,84	5,84	5,84	5,84
Inversió estimada acumulada (€)	75.000	100.000	100.000	100.000	100.000



M.c.3. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Una de les mesures per a la promoció pública de la bicicleta i el transport a peu, és l'ús d'aquestes maneres de transport per part dels empleats municipals, aconseguint una labor exemplar.

Es proposa la implantació progressiva d'una flota de bicicletes per a incentivar el seu ús entre els treballadors de l'Ajuntament en els seus desplaçaments laborals. Aquesta acció es pot acompanyar d'altres mesures que promoguin l'ús de la bicicleta entre els mateixos treballadors, tals com cursos de manteniment i reparació de bicicletes.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. bicicletes: 9
 - Cost per bicicleta (€): 400
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 5% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 3.600 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 3,46 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).
- Subvencions per dur a terme actuacions de protecció contra la contaminació atmosfèrica als municipis i l'adquisició de vehicles 100 % elèctrics.



**M.c.3. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A peu PER A
EMPLEATS MUNICIPALS**

Indicadors:

-  Nombre de bicicletes disponibles
-  Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		3,24	Estalvi d'energia anual (MWh)		12,45
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,003	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,004
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	9,34	12,45	12,45	12,45	12,45
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2,43	3,24	3,24	3,24	3,24
Inversió estimada acumulada (€)	2.700	3.600	3.600	3.600	3.600



M.c.4. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

La incorporació de criteris de vehicles més eficients en els plecs de contractació té per objectiu impulsar aquesta tipologia de vehicles en la flota de vehicles externs i reduir les emissions de CO₂. Els plecs de contractació són l'eina que disposa l'Ajuntament per a promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada.

A l'hora de redactar el plec de contractació externa d'un servei que requerissin l'ús d'una flota de vehicles (recollida de residus, neteja viària, manteniment, transport públic...) exigirà que tots els vehicles que funcionen amb motor dièsel siguin aptes per a l'ús de biodièsel, que tots els vehicles de la flota compliquin amb les normes europees, que la flota incorpori vehicles que funcionen amb gas natural comprimit (si es compta amb estacions a prop) i que els vehicles nous que s'adquirisquin siguin, en la mesura que sigui possible, vehicles híbrids o elèctrics.

A més, l'empresa concessionària haurà d'acreditar la realització de cursos de conducció eficient per part de tots els conductors i emetre informes anuals amb informació relativa als vehicles usats (model, antiguitat, combustible...), a més dels km recorreguts i consums anuals estimats.

Aquesta mesura no produeix cap estalvi de forma directa, però contribueix al fet que altres actuacions en el municipi els tinguin.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost (€): 200
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.



M.c.4. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ

Inversió estimada total: 200 €

Rendibilitat anual de la Inversió: -

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

-  Nombre de contractes amb clàusules ambientals per al transport públic i municipal.
-  Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	150	200	200	200	200



M.c.5. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU

Origen: AJUNTAMENT

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa incrementar la freqüència del transport col·lectiu en cas que es detecti la necessitat i optimitzar les rutes i preus del servei. Es realitzaren les següents mesures per a aconseguir els objectius de l'acció:

- Realització d'un estudi dels recorreguts de les línies actuals. A partir dels resultats obtinguts, es planificaran les millores necessàries per a reduir el quilometratge dels vehicles mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts sense perjudicar el servei ofert a la població. Així mateix, se supervisaran periòdicament les línies, les parades i els vehicles per a assegurar la seva adaptació a les necessitats reals.
- Increment de la freqüència dels serveis en cas necessari, sobretot en les hores punta establint rutes alternatives en cas de saturació del trànsit, una regulació adequada dels semàfors o, fins i tot, amb l'adquisició de nous vehicles.
- Millora de les tarifes per a incrementar el nombre d'usuaris de transport públic.
- Ajustar la climatització en el transport públic.
- Limitació de la velocitat.
- Increment de línies de la nova contracta del Consell Insular.
- Més freqüències amb els nuclis disseminats, així com la línia de Sant Antoni a l'aeroport
- Mini-bus i elèctric per al servei a Cala Salada a l'estiu

En aquest sentit, l'Ajuntament serà l'encarregat de notificar al Consell Insular de tota la problemàtica que existirà i el Consell Insular prendria mesures a nivell insular.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost (€): 500
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 7% del consum
- Reducció d'emissions:



M.c.5. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU

- La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 500 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 24.240,46 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

-  Nombre de línies de transport col·lectiu disponibles.
-  Nombre de línies de transport públic optimitzades.
-  Nombre d'usuaris anuals del transport col·lectiu.
-  Consum d'energia del transport públic (kWh/any).
-  Consum d'energia del transport privat (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		3.148,84	Estalvi d'energia anual (MWh)		12.120,23
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		2,43	Repercussió en el consum total del municipi (%)		3,74
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	3.030,06	12.120,23	12.120,23
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	787,21	3.148,84	3.148,84
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	125	500	500



ÀMBITS QUE NO DEPENEN DIRECTAMENT DE L'AJUNTAMENT



SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS



En els sectors residencial i serveis, s'actuarà en la millora de l'eficiència energètica i sobretot la reducció del consum d'electricitat. La conscienciació i sensibilització, la formació i proximitat al ciutadà en general cobriran un protagonisme prioritari en la política d'aquest municipi mitjançant accions formatives que mostraran a la ciutadania com estalviar i com optimitzar els seus esforços econòmics per a aconseguir la major rendibilitat de les seves inversions.

Es presenten en aquest apartat les actuacions i els indicadors associats que serviran per a comprovar l'estat de compliment de les mesures de reducció d'emissions i veure la seva evolució en el temps.

A continuació, es mostren les **15 mesures** de reducció d'emissions per als àmbits residencial i serveis (7 comuns a tots dos, 4 pròpies del sector residencial y 4 pròpies del sector serveis).

M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> A través d'aquesta iniciativa es pretén elaborar un manual de bones pràctiques en la llar per a sensibilitzar al ciutadà de la importància de l'estalvi i l'eficiència energètica en els seus habitatges. Es difondrà aquest manual mitjançant campanyes formatives periòdiques per a informar la població sobre les bones pràctiques en l'ús de l'energia aplicables a les seues llars, conjuntament amb les noves tecnologies de la informació i comunicació. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. Habitants: 41.563 - Cost per habitant (€): 3 - Cost manual bones pràctiques (€): 2.000 - Estalvi d'energia: - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector residencial i serveis. % habitants ho practiquen: 40% - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 126.689 €	



M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

**Rendibilitat anual de la
Inversió:**

45,65 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de conscienciació i sensibilització realitzades.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		3.044,96	Estalvi d'energia anual (MWh)		5.783,87
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		2,35	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,79
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	4.337,9	5.783,87	5.783,87	5.783,87	5.783,87
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.283,72	3.044,96	3.044,96	3.044,96	3.044,96
Inversió estimada acumulada (€)	95.017	126.689	126.689	126.689	126.689



M.d.2. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la renovació progressiva de les bombetes incandescent per altres més eficients com els llums fluorescents compactes (sota consum) o tecnologia LED mitjançant campanyes de renovació de la il·luminació.

Els llums fluorescents compactes o les de tecnologia LED són molt més eficients que les incandescent i tenen una vida útil molt superior, la qual cosa implica un menor cost de manteniment.

L'Ajuntament realitzarà una campanya per a informar els ciutadans sobre l'estalvi en el consum d'electricitat que es pot aconseguir substituint la il·luminació dels habitatges per bombetes de menor consum.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7 per ser una campanya conjunta.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum d'electricitat del sector residencial i del sector serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 15.784 € (78.918 € per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.150,37 kWh estalvi anual/€ invertit



M.d.2. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla,

es podria comptar amb les següents ajudes

- Subvencions per a actuacions del programa de rehabilitació energètica en edificis existents en municipis de repte demogràfic (Programa PREE 5000):

Indicadors:

- Nombre de campanyes de renovació de la il·luminació realitzades.
- Consum d'electricitat del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	8.803,04	Estalvi d'energia anual (MWh)		18.156,96	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	6,79	Repercussió en el consum total del municipi (%)		5,61	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	4.539,24	18.156,96	18.156,96
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2.200,76	8.803,04	8.803,04
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.946	15.784	15.784



M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es fomentarà la renovació progressiva dels electrodomèstics de línia blanca estàndard per uns altres amb etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit domèstic mitjançant campanyes de renovació d'electrodomèstics.

L'etiqueta energètica informa sobre el consum energètic de l'aparell i estableix 7 nivells d'eficiència energètica, la lletra A per als més eficients i la lletra G per als menys eficients. En el cas dels frigorífics i congeladors s'han creat 3 categories més que superen la lletra A, i que s'indiquen com A +, A ++ i A+++.

El Ajuntament realitzarà una campanya per a informar els ciutadans sobre l'estalvi que es pot aconseguir substituint els electrodomèstics antics per uns altres més eficients que consumissin menys energia.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7 per ser una campanya conjunta.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 7% del consum d'electricitat del sector residencial.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 15.784 € (78.918 € per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7)

Rendibilitat anual de la Inversió: 228,99 kWh estalvi anual/€ invertit



M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de renovació d'electrodomèstics realitzades.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.374,64	Estalvi d'energia anual (MWh)		3.614,32	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,83	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,12	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	903,58	3.614,32	3.614,32
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	593,66	2.374,64	2.374,64
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.946	15.784	15.784



M.d.4.CAMPANYA RENOVACIÓ D'ÀILLAMENTS I TANCAMENTS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi mitjançant campanyes d'informació i sensibilització centrades en l'estalvi energètic derivat d'aquestes millores.

L'aïllament tèrmic és clau per a reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble cristall en les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc).

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que servirà de prevenció de situacions freqüents de fenòmens meteorològics extrems (tant fred com calor).

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7 per ser una campanya conjunta.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum del sector residencial i serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 15.784 € (78.918 € per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7)

Rendibilitat anual de la Inversió: 219,87 kWh estalvi anual/€ invertit



M.d.4.CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions per a actuacions del programa de rehabilitació energètica en edificis existents en municipis de repte demogràfic (Programa PREE 5000):

Indicadors:

- Nombre de campanyes de renovació d'aïllaments i tancaments realitzades.
- Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.826,98	Estalvi d'energia anual (MWh)		3.470,32	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,41	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,07	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	867,58	3.470,32	3.470,32
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	456,75	1.826,98	1.826,98
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.946	15.784	15.784



M.d.5. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Es duran a terme campanyes puntuals, que informen sobre la possibilitat de contractació d'energia "verda" per part dels usuaris. Es pretén que l'Ajuntament beneficie amb una reducció parcial del pagament de l'IBI (Impost sobre béns immobles) als ciutadans que compren electricitat procedent de fonts d'energia renovables certificada. Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EE.RR. dins del consum energètic del municipi. Aquesta acció ha sortit prioritzada en la participació ciutadana. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. Habitatges: 12.077 - Cost per habitant (€): 3 - Exempció de l'IBI: 30% - Cost mitjà IBI: 80 € - Habitatges adherits a la incitativa 12% del sector domèstic per €/habitant invertit - Producció d'energia: - Producció estimada: 12% del consum d'electricitat del consum del sector residencial: - Reducció d'emissions: - Reducció d'emissions estimada: 12% sobre les emissions del sector residencial. <u>Inversió estimada total:</u> 113.700 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 37,97 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.	



M.d.5. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

Indicadors:

-  Volum d'energia verda adquirida en el sector domèstic respecte al consum total d'electricitat (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	4.317,54	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	6.571,49		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	3,33	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	3,72		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	4.928,62	6.571,49	6.571,49	6.571,49	6.571,49
Reducció emissions anual (tCO ₂)	3.238,16	4.317,54	4.317,54	4.317,54	4.317,54
Inversió estimada acumulada (€)	85.275	113.700	113.700	113.700	113.700



M.d.6. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a fomentar, en el cas de no diversificar a altres combustibles més eficients, la substitució de calderes de gasoil C i GLP antigues per altres més eficients en els habitatges. L'objectiu d'aquesta acció, serà cobrir les necessitats de climatització seguint els principis d'estalvi i eficiència energètica.

El Ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any i a més promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes més eficients.

S'ha considerat que com a principal promoció es deu incidir en el canvi de les calderes i si es pot a un sistema aerotèrmic, podent fer també un sistema híbrid. La combinació de dues tipologies té la possibilitat d'augmentar l'eficiència energètica i reduir les emissions de gases d'efecte d'hivernacle de manera senzilla.

Un sistema aerotèrmic extrau l'energia de l'aire i es pot utilitzar per a calefacció, climatització i ACS per a habitatges i edificis petites o mitjans. Per a la correcta implementació d'aquest sistema es requereix un sistema de calefactores convencionals o de baixa temperatura, sòl radiant, fancoils, o un sistema de generació d'ACS.

La utilització d'un sistema aerotèrmic aconsegueix reduir el consum un 30-40%, utilitzant només l'aire, sense produir cap combustió. Però per a la combinació de dues sistemes cal incloure un salt tèrmic, per a que es aprofiti al màxim el potencial de dues tecnologies.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7 per ser una campanya conjunta.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7



M.d.6. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS

- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 20% del consum
 - % sector en el que se aplica: 15%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 15.784 € (78.918 € per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7)

Rendibilitat anual de la Inversió: 85,71 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions a la biomassa.
- Subvencions per al foment de sistemes tèrmics renovables en el sector residencial (UE Fons Next Generation)

Indicadors:

- Nombre de campanyes de substitució de calderes realitzades.
- Consum d'energia tèrmica del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	322,48	Estalvi d'energia anual (MWh)	1.352,81
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,25	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,42
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00



M.d.6. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS					
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	338,2	1.352,81	1.352,81
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	80,62	322,48	322,48
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.946	15.784	15.784



M.d.7. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'Ajuntament realitzarà una campanya per a informar els ciutadans sobre l'estalvi que es pot aconseguir substituint els sistemes d'aire condicionat més antics per altres nous amb alta qualificació energètica.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7 per ser una campanya conjunta.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum d'electricitat del sector residencial i del sector serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 15.784 € (78.918 € per M.d.2, M.d.3, M.d.4, M.d.6 i M.d.7)

Rendibilitat anual de la Inversió: 41,63 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de renovació d'aires condicionats realitzades.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).



M.d.7. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	784,5	Estalvi d'energia anual (MWh)		657,15	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,61	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,2	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	164,29	657,15	657,15
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	196,13	784,5	784,5
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.946	15.784	15.784



M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

La creació d'un servei d'assessorament energètic i de canvi climàtic té com a principal objectiu difondre a la població la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i el calfament global, oferint una sèrie d'eines per a poder actuar i mitigar així els efectes del canvi climàtic.

L'Ajuntament vetlarà per que s'oferisquen els següents serveis:

- Informar i assessorar sobre eficiència energètica i les energies renovables, a més de difondre campanyes municipals per a reduir el consum energètic domèstic (substitució de llums, adquisició d'electrodomèstics de baix consum...)
- Organització de conferències, fòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers i exposicions.
- Creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei en la web municipal, informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que el foment de les energies renovables i l'autoproducció o la reducció de consums comporten una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. L'assessorament també hauria de comportar, a més, consells sobre millores en els aïllaments.

Aquesta acció conformarà l'Oficina de l'Energia i dependrà del gestor energètic municipal.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. tècnics: 1
 - Cost tècnic en jornada completa (€/any): 25.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 20% del consum del sector residencial i serveis.



M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: Inclosa en l'acció M.a.1

Rendibilitat anual de la Inversió: Aquesta acció no té rendibilitat al no tindre inversió associada.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de persones dedicades al servei d'assessorament.
-  Nombre d'habitants assessorats.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	15.224,8	Estalvi d'energia anual (MWh)		28.919,37	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	11,74	Repercussió en el consum total del municipi (%)		8,93	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	21.689,53	28.919,37	28.919,37	28.919,37	28.919,37
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	11.418,6	15.224,8	15.224,8	15.224,8	15.224,8
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.d.9. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Per a assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i l'eficiència mitjançant l'aplicació de bonificacions fiscals. Una de les eines que disposa l'Ajuntament és l'aplicació de bonificacions a l'IBI per a aquells habitatges o locals que implanten millores amb la finalitat d'augmentar en l'eficiència energètica.

Perquè aquestes bonificacions tinguin efecte han d'estar recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que la millora dels aïllaments pot servir per a afrontar situacions meteorològiques extremes.

Es podrà estudiar la possibilitat de la introducció de bonificacions fiscals a **hotels** per la implantació de millores d'eficiència energètica, consum de productes local o gestió de residus

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitatges: 12.077
 - % d'habitatges que sol·liciten llicència: 15%
 - Exempció de l'IBI (%):30%
 - Cost mig IBI:80€
 - Cost: %Bonificació*Import IBI en el municipi*%sector domèstic inclòs
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 60% del consum del sector residencial.
 - % sector en el qual s'aplica: 15%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 65.216 €



M.d.9. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Rendibilitat anual de la Inversió:

98,6 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de llicències d'obra per a millores de l'eficiència energètica atorgades.
-  Nombre d'habitatges amb reducció parcial de l'IBI.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	3.600,66	Estalvi d'energia anual (MWh)		6.430,23	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	2,78	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,99	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	4.822,67	6.430,23	6.430,23	6.430,23	6.430,23
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.700,5	3.600,66	3.600,66	3.600,66	3.600,66
Inversió estimada acumulada (€)	48.912	65.216	65.216	65.216	65.216



M.d.10. PETJADA ENERGÈTICA I DE CARBONI

Origen: CONSULTORA

MITIGACIÓ

Prioritat a - termini

Descripció de l'acció:

La petjada energètica és un indicador de l'impacte ambiental que permet avaluar l'impacte que té sobre el planeta una determinada forma o manera de vida i comparar-lo amb la biocapacitat del planeta, és per tant, un indicador molt important per a la sostenibilitat.

Es proposa desenvolupar una aplicació que permeti a la ciutadania estimar la petjada energètica a nivell personal i pugui visualitzar la petjada energètica de la ciutat, aquesta aplicació estarà disponible en la pàgina web de l'Ajuntament.

Aquesta aplicació permetrà conscienciar a la ciutadania de l'impacte que genera sobre el medi ambient i farà recapacitar en què és necessari canviar els hàbits i conductes per a disminuir la pressió que exerceix sobre el planeta.

L'Ajuntament s'encarregarà de realitzar la difusió necessària sobre aquesta nova campanya i informar els ciutadans sobre la disponibilitat de l'aplicació en la pàgina web d'aquest.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost estimat: 9.000 €
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total: 9.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: La rendibilitat no pot quantificar-se perquè aquesta mesura no té estalvi associat.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.



M.d.10. PETJADA ENERGÈTICA I DE CARBONI

Indicadors:

-  Nombre de campanyes per a promoure el càlcul de la empremta energètica i de carboni.
-  Emissions de CO2 del sector residencial.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	2.250	9.000



M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS

Origen: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Les petites auditories en el sector serveis, inclouran algunes visites puntuals a petits comerços de diverses tipologies, amb instal·lació d'analitzadors per a mesurar el consum i anàlisi de la informació, que pugui ser posteriorment extrapolat de forma general a la resta d'establiments. S'aprofundirà més en la reducció de costos i augment de la competitivitat que representa l'aplicació dels principis d'estalvi i eficiència, ja que aquests establiments tenen un potencial de reducció del consum energètic important, mitjançant la difusió de bones pràctiques sorgides d'aquestes visites.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que les mesures derivades inclouran afrontar situacions meteorològiques extremes (vent, calors i fred).

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Visites anuals: 53
 - Cost per visita (€): 200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector serveis.
 - % establiments en els quals s'actua: 10%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 54.939 € (en 5 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 93,2 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)
-  Actuacions combinades en llars vulnerables (PITEIB)



M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS					
Indicadors:					
 Nombre d'auditories energètiques realitzades en el sector terciari.					
 Consum d'energia del sector terciari (MWh/any).					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	361,17	Estalvi d'energia anual (MWh)		731,5	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,28	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,23	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	182,88	731,5	731,5
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	90,29	361,17	361,17
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	10.857	32.766	54.939

* Actualitzada amb taxa de variació de l'IPC de 0,6% anual.



M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a mitjà termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Es duren a terme campanyes puntuals, que informen sobre la possibilitat de contractació d'energia "verda" per part dels usuaris. Es pretén que l'Ajuntament beneficis amb una reducció parcial dels impostos municipals per als comerços que compren electricitat procedent de fonts d'energia renovables certificada. Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EE.RR. dins del consum energètic del municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. Establiments: 804 () - Cost per cada 100 habitants (€): 16 - Exempció imposats (%): 21% - Volum establiments adherits: 1% - Cost mitjà IBI: 80 - Cost: $\text{Núm. } * \text{hab}/100 * \text{hab} * 8€ * + \% \text{Bonificació} * \text{Import Imposats municipals en el municipi} * \% \text{sector serveis inclòs}$ - Producció d'energia: - Producció estimada: 16% del consum d'electricitat del sector serveis - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 6.650 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 707,24 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic. <u>Ajudes:</u> Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:  Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)	



M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA

Indicadors:

 Volum d'energia verda adquirida en el sector serveis respecte al consum total d'electricitat (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	4.703,23	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		7.158,53	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	3,63	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		4,05	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	1.789,63	7.158,53	7.158,53
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1.175,81	4.703,23	4.703,23
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.663	6.650	6.650



M.e.3. ETIQUETAJE MUNICIPAL

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la creació d'un distintiu que certifiqui a nivell municipal aquells establiments que han realitzat esforços en el camp de la sostenibilitat, amb la finalitat que servisca d'al·licient per a la promoció dels objectius mediambientals i la millora de la sostenibilitat. Es podran lligar aquests etiquetatges, a uns premis anuals.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 416
 - Cost per cada 100 habitants (€): 30
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 35% del consum del sector serveis.
 - % segons metodologia electricitat combustibles fòssils: 15%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 12.469 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 197,41 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)

Indicadors:

-  Nombre d'establiments amb etiqueta de comerç sostenible.
-  Nombre de premis anuals atorgats a comerços sostenibles.
-  Consum d'energia del sector terciari (MWh/any).



M.e.3. ETIQUETAJE MUNICIPAL					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.566,01	Estalvi d'energia anual (MWh)		2.461,44	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,21	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,76	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.846,08	2.461,44	2.461,44	2.461,44	2.461,44
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.174,51	1.566,01	1.566,01	1.566,01	1.566,01
Inversió estimada acumulada (€)	9.352	12.469	12.469	12.469	12.469



M.e.4. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ

Origen: CONSULTORA

MITIGACIÓ / ADAPTACIÓ

Prioritat a - termini

Descripció de l'acció:

El sector hotelier i de restauració té un elevat pes en el consum energètic del municipi, fet pel qual es proposa dur a terme una campanya d'estalvi i eficiència energètica específica per aquest sector. Es proposa la realització d'una campanya a través de la qual aquests establiments es comprometin a no incrementar els seus consums energètics i per tant estabilitzar les seves emissions derivades.

En la campanya caldria fomentar la seva participació a través d'unes fitxes a partir de les quals haurien de notificar la superfície de l'establiment, usuaris i el consum anual d'energia elèctrica i altres combustibles (si s'escau). Amb l'adhesió a la campanya l'establiment es comprometria a no incrementar els consums energètics per l'any següent. La campanya podria culminar amb la creació d'un segell de responsabilitat ambiental.

Es poden fer campanyes similars, però és important que aquestes incorporin un retorn per part dels establiments, amb l'objectiu de fer-los participar, i disposar així d'indicadors energètics per aquest sector.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitants: 41.563
 - Cost per cada 100 habitants (€): 26
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum
 - % establiment en los que se actua: 10%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 10.806 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 67,69 kWh estalvi anual/€ invertit



M.e.4. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

 % actuacions definides i executades

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		361,17	Estalvi d'energia anual (MWh)		731,5
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,28	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,23
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	182,88	731,5
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	90,29	361,17
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	2.702	10.806



TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL



Es el sector del transport privat el que suporta el major pes de les emissions, i serà per tant aquí on es mostra el ferm compromís amb els compliments europeus de reducció d'emissions mitjançant la posada en marxa de mesures que corregeixin i adequen les emissions d'aquest sector en el terme municipal. El canvi del model cap a l'ús de vehicles menys contaminants i més eficients permetria aconseguir els objectius de reducció d'emissions i situar-se a l'avantguarda en el sector transport.

A continuació, es mostren les **9 mesures** de reducció d'emissions per al àmbit Transport privat i comercial:

M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> L'objectiu de la mesura és la implantació progressiva d'aquest tipus de conducció entre els conductors del municipi a través de la realització de cursos pràctics impartits per professionals de l'ensenyament amb coneixement de les tècniques de conducció eficient i experiència en aquest tipus de formació pertanyents a les diferents autoescoles del municipi o municipis pròxims. Aquests cursos de conducció eficient promouen un canvi d'hàbits en la conducció, reduint significativament el consum de combustible dels vehicles privats. Els cursos de conducció eficient parteixen de la base que la forma de conducció influeix en el consum de combustible dels vehicles i en conseqüència en les emissions a l'atmosfera. S'haurà d'assegurar la participació ciutadana, realitzant una campanya de difusió, dirigida sobretot als col·lectius professionals. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. Habitants: 26.306 • Cost per habitant (€): 9 • Estalvi d'energia: • Estalvi potencial estimat: 20% del consum del sector transport privat i comercial. • % habitants que ho practiquen: 15%	



M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 236.754 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 21,94 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

-  Nombre de conductors formats anualment en conducció eficient.
-  Nombre de campanyes realitzades.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		1.349,5	Estalvi d'energia anual (MWh)		5.194,39
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		1,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,6
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	3.895,79	5.194,39	5.194,39	5.194,39	5.194,39
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.012,13	1.349,5	1.349,5	1.349,5	1.349,5
Inversió estimada acumulada (€)	177.566	236.754	236.754	236.754	236.754



M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a promoure la renovació dels vehicles convencionals per uns altres més eficients al parc mòbil privat amb l'objectiu de reduir l'impacte ambiental (contaminació atmosfèrica i acústica) i augmentar així la qualitat de vida de la població. Amb aquesta mesura es pretén fomentar l'adquisició de vehicles híbrids o que utilitzen electricitat, gas o biocarburants com a combustible.

Aquesta mesura haurà d'anar acompanyada de l'exempció parcial del pagament de l'impost IVTM per a vehicles que utilitzen combustibles no convencionals. A més, s'haurà d'afavorir la incorporació en les gasolineres locals disposen de biodièsel o gas i la instal·lació de punts de recàrrega per a les bateries dels vehicles elèctrics.

Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 2
 - Volum de vehicles afectats: 20% del sector transporti privat i comercial per €/hab invertit
 - Quota mitja bonificació *IVTM: 25%
 - Ingressos estimats *IVTM del municipi: 1.140.600 €
 - Cost per la bonificació en la *IVTM: %Bonificació * Import *IVTM en el municipi * % sector transporti privat i comercial inclòs
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector transport privat i comercial.
 - % vehicles d'aquest tipus: 40%
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions estimada: 25% sobre el consum del sector transport privat i comercial.

Inversió estimada total: 109.642 €



M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS

Rendibilitat anual de la

Inversió:

63,17 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).
-  Vehicles zero emissions llançadores (PITEIB)

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de foment de combustibles alternatius realitzades.
-  Nombre de matriculacions anuals de vehicles que utilitzen combustibles alternatius.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).
-  Emissions del transport privat i comercial (tCO₂).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		4.498,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		6.925,85
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		3,47	Repercussió en el consum total del municipi (%)		2,14
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	1.731,46	6.925,85	6.925,85
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1.124,59	4.498,34	4.498,34
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	27.411	109.642	109.642



M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC



Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la implantació d'un sistema municipal de recàrrega per a vehicles elèctrics amb l'objectiu de promoure l'adquisició progressiva d'aquest tipus de vehicles entre la població i aconseguir reduir les emissions de CO2 associades als combustibles dels vehicles convencionals. Des del punt de vista ambiental, el vehicle elèctric presenta avantatges respecte al vehicle de combustió interna quant a eficiència energètica i emissions contaminants, encara que no podem considerar-ho exempt d'impactes.

L'Ajuntament traurà a concurs la instal·lació dels punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, fent una concessió per a la gestió i explotació de la instal·lació. Així doncs, se cediran espais públics perquè l'empresa concessionària realitzi la inversió, amortitzada amb els beneficis de l'explotació.

A més, es promourà l'assignació d'ajudes per a la instal·lació de punts de recàrrega d'accés privat.

Els punts de recàrrega per a vehicles elèctrics es poden situar en els parquings públics municipals o fins i tot es pot modificar normativa perquè els promotors d'obra nova incorporin places d'aparcament adaptades a aquests vehicles. Els punts de recàrrega s'hauran d'alimentar de l'electricitat generada a partir d'energies renovables.

Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi, existint actualment 5 punts de recàrrega i havent-hi una previsió de 13 punts de recàrrega nous.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost (€): 500
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector transport privat i comercial.
 - % vehicles d'aquest tipus: 5%



M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 500 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.731,46 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).
- Punts de recàrrega per a administracions locals (ITS)
- Subvencions per dur a terme actuacions de protecció contra la contaminació atmosfèrica als municipis i l'adquisició de vehicles 100 % elèctrics.
- Subvencions per establir nous punts de recàrrega per a vehicle elèctric, destinada a entitats públiques, dins el marc de l'impost sobre estades turístiques de les Illes Balears
- Actuacions combinades AAPP (PITEIB)

Indicadors:

- Nombre de punts de recàrrega de vehicle elèctric.
- Nombre de vehicles elèctrics en el municipi.
- Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	224,92	Estalvi d'energia anual (MWh)	865,73
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,17	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,27
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00



M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC					
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	649,3	865,73	865,73	865,73	865,73
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	168,69	224,92	224,92	224,92	224,92
Inversió estimada acumulada (€)	375	500	500	500	500



M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

La redacció d'un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) és l'eina bàsica de la planificació futura i desenvolupament de la gestió de la mobilitat sostenible dins del terme municipal. Els objectius principals són potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient, en detriment del vehicle privat.

L'Ajuntament posarà en marxa del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible. Complir amb les mesures proposades pel Pla de Mobilitat Urbana Sostenible aconseguirà una reducció del consum de combustible i per tant una millora en la qualitat de l'aire, a més d'una reducció en el soroll del trànsit rodat i una millor interacció entre vehicles i ciutadans.

Per a aconseguir aquests objectius, el PMUS pot incloure accions com la pacificació del trànsit rodat, ampliació de la xarxa de carrils bici, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars assegurats, fomentar el transport públic...

Una altra mesura relacionada seria realitzar una campanya per a donar a conèixer les diferents possibilitats de mobilitat urbana i recollir suggeriments i bones pràctiques per part dels ciutadans i considerar-les de cara a la redacció del Pla i posteriors actualitzacions (es poden promoure fòrums, taules o pactes de mobilitat).

Com a mesura de mobilitat sostenible en el municipi, s'ha implementat el nou servei de zona blava, que té com a objectiu maximitzar la rotació de les places existents, així com millorar les possibilitats d'estacionament i afavorir la mobilitat urbana sostenible. Paral·lelament, s'està treballant a ampliar els aparcaments dissuasius per a incrementar el nombre de places gratuïtes en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 30
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 20% del consum del sector transport privat i comercial.



M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 789.180 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 43,88 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).
-  Zones de baixes emissions (PITEIB)
-  Mobilitat compartida (PITEIB)

Indicadors:

-  Nombre d'accions incloses en el PMUS executades.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		8.996,68	Estalvi d'energia anual (MWh)		34.629,24
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		6,94	Repercussió en el consum total del municipi (%)		10,69
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	25.971,93	34.629,24	34.629,24	34.629,24	34.629,24
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	6.747,51	8.996,68	8.996,68	8.996,68	8.996,68
Inversió estimada acumulada (€)	591.885	789.180	789.180	789.180	789.180



M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

S'implantaran actuacions per a l'adequació de carrers i senyalització per a les bicicletes. Això ha de reforçar la seguretat, facilitant i promovent el seu ús, la qual cosa disminueix les emissions a l'atmosfera. Aquesta acció s'inclourà dins del PMUS elaborat pel municipi.

L'Ajuntament farà un estudi de la situació actual dels carrers i incorporarà les millores necessàries per a facilitar l'ús de les bicicletes, tals com:

- Construcció o ampliació de vies ciclistes (si pot ser segregades del trànsit).
- Adaptació d'escales i eliminació de desnivells excessius de voreres.
- Facilitació d'una posició més avançada dels ciclistes en els semàfors.

Com a la senyalització, algunes de les mesures a tindre en consideració són:

- Senyalitzacions en els encreuaments que donen prioritat als ciclistes.
- Assenyalar (en horitzontal i vertical) les vies ciclistes.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Derivada del PMUS
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:

No es pot calcular la rendibilitat ja que la inversió i els estalvis derivants d'aquesta acció es deuen valorar al PMUS.



M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla,

es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

-  Longitud de carril bici disponible (km).
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

La creació d'aparcaments segurs per a bicicletes és molt important per a la promoció d'aquest mitjà de transport entre la ciutadania, ja que dificulta el robatori.

Els criteris bàsics per a una localització segura dels aparcaments de bicicletes és que aquests estiguin en zones ben il·luminades, siguin visibles i situats prop de zones de gran afluència de gent. Hi ha molts tipus d'aparcaments, un dels més segurs són els amarres de quadre i rodes, encara que també existeix la possibilitat d'instal·lacions en pàrquings subterranis automàtics, utilitzant un sistema de consignes.

A més, s'inclou en aquesta acció la instal·lació de pàrquings per a recarregar bicicletes elèctriques com altres vehicles VMP.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Derivada del PMUS
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:

No es pot calcular la rendibilitat ja que la inversió i els estalvis derivants d'aquesta acció es deuen valorar al PMUS

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).



M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES					
Indicadors:					
 Nombre de pàrquings segurs per a bicicletes.  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa implantar mesures que fomenten el transport a peu dins del municipi, augmentant la qualitat de vida de les persones. Per a aconseguir aquest objectiu, es convertiran en zona de vianants carrers, es millorarà l'accessibilitat i suprimiran barreres arquitectòniques, s'eixamplaren les voreres, es crearan i ampliaran els espais urbans dedicats a vianants... Aquestes mesures vindran incloses dins del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) del municipi.

Una altra mesura és la creació de camins escolars, amb itineraris segurs mitjançant la senyalització de les principals rutes d'accés als centres escolars perquè els xiquets i xiquetes puguin anar solos a l'escola. També es poden introduir mesures per a reduir el volum de trànsit entorn d'aquests centres com reduir la velocitat, senyalitzacions d'avís... Aquests camins es poden dissenyar a partir d'un procés participatiu per part dels propis alumnes, on també s'involucren les famílies, professors, l'administració o els establiments comercials.

Aquesta mesura està inclosa en el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS), comentat en la mesura M.f.4.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Derivada del PMUS
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:

No es pot calcular la rendibilitat ja que la inversió i els estalvis derivants d'aquesta acció es deuen valorar al PMUS



M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III).

Indicadors:

-  Nombre de carrers per als vianants.
-  Nombre de camins escolars assegurances disponibles.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.f.8. INCREMENT DEL CARRIL BICI

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a - termini

Descripció de l'acció:

Aquesta mesura se centra en augmentar el carril bici disponible en el municipi, suposa una millora per als ciclistes ja que poden transitar per la ciutat sense arriscar la seva vida ni entorpir el trànsit.

Això motivarà a la població a utilitzar la bicicleta per a realitzar els desplaçaments per la ciutat, de manera que es descongestionarà el trànsit, es produirà menys contaminació i menys problemes d'aparcament.

En aquesta acció s'inclou la creació d'un carril-bici des de Sant Antoni a Ca Coix per part del Consell Insular.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Derivada del PMUS
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:

No es pot calcular la rendibilitat ja que la inversió i els estalvis derivants d'aquesta acció es deuen valorar al PMUS.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:



M.f.8. INCREMENT DEL CARRIL BICI					
 Longitud de carril bici disponible (km).  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.f.9. ZONES DE BAIXES EMISSIONS

Origen: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a llarg termini

Descripció de l'acció:

Les zones de baixes emissions (ZBE) són aquelles àrees en les quals es restringeix l'accés a uns certs vehicles a causa de les seves emissions.

Aquestes àrees tenen l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire i reduir el consum degut al transport. Poden aplicar-se a la ciutat sencera, o crear àrees dins de la ciutat. Els vehicles que poden accedir són aquells que compleixin amb uns estàndards d'emissions.

Es proposa en aquesta acció realitzar estudis per a instaurar zones de baixes emissions en el municipi.

En la participació ciutadana es va proposar a més limitar l'accés de vehicles al nucli urbà de Sant Antoni excepte de residents.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitants: 26.306
 - Cost por habitant (€): 3
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 8% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 78.918 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 175,52 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Zones de baixes emissions (PITEIB)



M.f.9. ZONES DE BAIXES EMISSIONS

Indicadors:

-  Zones de baixes emissions en el municipi (m2)
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		3.598,67	Estalvi d'energia anual (MWh)		13.851,69
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		2,78	Repercussió en el consum total del municipi (%)		4,28
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	3.462,92	13.851,69
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	899,67	3.598,67
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	19.730	78.918



RESIDUS



A continuació, es mostren les **1 mesures** de reducció d'emissions per a l'àmbit dels residus:

M.g.1. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Es duran a terme campanyes d'informació, sensibilització i conscienciació sobre la importància del reciclatge, la separació de la fracció orgànica i la seva influència en el canvi climàtic. L'objectiu d'aquestes campanyes és sensibilitzar a la població dels impactes negatius que poden tindre sobre el medi ambient i la seva estreta relació amb el canvi climàtic del mals hàbits i conductes a l'hora de classificar el fem i reciclar. Amb aquestes campanyes es pretén conscienciar a la ciutadania que amb petits gestos i canvis en la manera d'actuar en activitats quotidianes es poden reduir notablement les emissions. Les campanyes de conscienciació inclouen activitats de comunicació que expliquen la forma correcta de realitzar el reciclatge, la separació de la fracció orgànica, l'ús de materials reciclats i la reutilització i reducció d'embalatges i els impactes del canvi climàtic, informant sobre la qualitat de l'aire, l'augment de les temperatures, la disminució de les precipitacions, onades de calor, l'augment dels insectes i altres riscos per a la salut. Aquesta mesura també tracta d'oferir incentius fiscals a les empreses que es comprometen voluntàriament a reciclar i posar en pràctica els coneixements adquirits en les campanyes. En la participació ciutadana es va proposar a més la implantació de màquines SDDR. Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. de centenars d'habitants: 263 • Cost per cada 100 habitants (€): 300 • Estalvi de residus: • Estalvi potencial estimat: 3% del sector residus. • Reducció d'emissions:	



M.g.1. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA

- La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi de residus.

Inversió estimada total: 78.918 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 2,16 kWh estalvi anual/€ invertit

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de campanyes per a promoure el reciclatge i la separació de la fracció orgànica.
-  Quantitat de residus segons la seva forma de recollida (t).
-  Consum d'energia del sector residus (MWh/any)

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	170,16	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,13	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,00		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	127,62	170,16	170,16	170,16	170,16
Inversió estimada acumulada (€)	59.189	78.918	78.918	78.918	78.918



PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA



A continuació, es mostren les **4 mesures** de producció local de energia, fomentant les renovables i reduint les emissions, objectius del present PACES:

M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació / Adaptació	Prioritat a mitjà termini
<u>Descripció de l'acció:</u> L'Ajuntament realitzarà un esforç en la implantació d'aquesta tecnologia en el seu terme municipal, mitjançant l'agilitació dels tràmits municipals per a la licitació d'obres de tipus fotovoltaic, signatura de convenis amb institucions privades que desitgen comprometre's i dur a terme actuacions en el camp de la generació d'energia elèctrica a través de plaques fotovoltaïques. Així mateix, es comprometran a fomentar la formació en el camp de l'energia solar a través de les associacions empresarials del municipi, informant els interessats de les diferents ajudes i línies de subvenció que disposen. Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EE.RR. dins del consum energètic del municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. Habitants: 26.306 - Cost per habitant (€): 3 - Producció d'energia: - Producció potencial estimada: 15% del consum elèctric total. - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 78.918 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 128,52 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic. <u>Ajudes:</u> Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:  Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica (FEDER).	



M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Subvencions CAIB per al foment d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a autoconsum dirigida a particulars i comunitats de propietaris 2022 (cofinançades amb fons FEDER)
- Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).

Indicadors:

- Quantitat d'energia produïda per energies renovables de manera local (MWh/any).
- Nombre d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica.
- Potència instal·lada d'energia solar fotovoltaica (kW).
- Grau d'autoproveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	10.142,88	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		15.437,94	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	7,82	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		8,77	
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	3.859,49	15.437,94	15.437,94
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2.535,72	10.142,88	10.142,88
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	19.730	78.918	78.918



M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA

Origen: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

El potencial d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la Comunitat Valenciana és elevat. Encara que l'extensió d'aquesta tecnologia va augmentant gradualment, les Administracions han d'incitar i promoure la seva implantació.

Els nous habitatges hauran de tindre sistemes que proporcionen de forma renovable el 70% de l'energia demandada per a ACS:

- L'Ajuntament vetlarà amb especial atenció pel compliment del CTE dels nous desenvolupaments urbanístics.
- S'iniciarà una campanya informativa de difusió de la tecnologia solar tèrmica i diferents models d'instal·lacions per a l'aprofitament solar.
- S'actualitzarà en el portal web les ajudes, subvencions, així com tota la informació d'interès per al desenvolupament de l'energia solar tèrmica.

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 10% consum d'energia tèrmica.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 131.530 €

Rendibilitat anual de la Inversió:

8,17 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.



M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

-  Subvencions CAIB per al foment d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a autoconsum dirigida a particulars i comunitats de propietaris 2022 (cofinançades amb fons FEDER)
-  Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).

Indicadors:

-  Quantitat d'energia produïda per energies renovables de manera local (MWh/any).
-  Nombre d'instal·lacions d'energia solar tèrmica.
-  Grau d'autoprovèiment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.074,94	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	4.509,36		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,83	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	2,56		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	1.127,34	4.509,36	4.509,36
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	268,74	1.074,94	1.074,94
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	32.883	131.530	131.530



M.h.3. MINIEÒLICA

Origen: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a llarg termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la instal·lació d'energia minieòlica (<100 kW) per a la producció d'energia elèctrica en edificis. L'energia eòlica aprofita directament l'energia a partir del vent per a moure els molins i produir energia elèctrica.

Els sistemes d'energia minieòlica consisteixen en xicotets aerogeneradors. Aquestes màquines es poden instal·lar en les cobertes i teulades dels edificis.

Els avantatges d'una instal·lació de minieòlica són, entre altres:

- La proximitat entre el punt de generació i de consum minimitza les pèrdues energètiques i de transport.
- Producció descentralitzada.
- Minimitza les sobrecàrregues en la xarxa.

La ubicació de la instal·lació haurà de determinar-se a partir d'un estudi de la zona considerant la distància dels elements que poden resultar perjudicials per a la funcionalitat de la màquina.

L'impacte ambiental d'una instal·lació minieòlica és molt baix en comparació amb les grans instal·lacions pel fet que són sistemes de grandària xicoteta, encara així poden repercutir negativament en l'entorn i per aquest motiu és necessari realitzar un estudi d'impacte ambiental.

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 26.306
 - Cost per habitant (€): 5



M.h.3. MINIEÒLICA

- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 4% consum d'energia tèrmica.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 131.530 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 20,56 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions CAIB per al foment d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a autoconsum dirigida a particulars i comunitats de propietaris 2022 (cofinançades amb fons FEDER)
- Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).

Indicadors:

- Quantitat d'energia produïda per energies renovables de manera local (MWh/any).
- Nombre d'instal·lacions d'energia minieòlica.
- Potència instal·lada d'energia minieòlica (MW).
- Grau d'autoproveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.704,77	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	4.116,78
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,09	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	2,34



M.h.3. MINIEÒLICA					
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	1.029,2	4.116,78
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	676,19	2.704,77
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	32.883	131.530



M.h.4. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	
Origen: CONSULTORA	
Mitigació / Adaptació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Per a assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i la inclusió d'energies renovables en els edificis. Una de les eines que disposa l'Ajuntament és l'aplicació de bonificacions fiscals en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per a aquelles que implanten energies renovables que no siguin d'obligat compliment. Perquè aquestes bonificacions tinguin efecte han d'estar recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent. Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EE.RR. dins del consum energètic del municipi. Aquesta acció ja s'aquesta realitzant en el municipi. Segons els resultats de la participació ciutadana, el 70,4% dels enquestats no coneixia l'existència d'aquesta subvenció, per la qual cosa es recomana realitzar campanyes de difusió per als ciutadans. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. Llicències d'obra anuals: 1.052 () • Cost mitjà ICIO (€): 9.500 • Exempció impostos (%): 40 • Volum d'obres d'aquest tipus respecte al total: 4% • Cost per la bonificació en l'ICIO: %Bonificació * Import ICIO en el municipi * %Llicències per a renovables * Núm. Llicències obra sol·licitades. • Producció d'energia: • Producció potencial estimada: 4%del consum d'electricitat i d'energia tèrmica • Reducció d'emissions: • La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 99.963 €	



M.h.4. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

Rendibilitat anual de la Inversió:

31,36 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Ajudes: Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, no s'han trobat ajudes disponibles.

Indicadors:

-  Nombre de llicències d'obra concedides per a implantació d'energies renovables.
-  Quantitat d'energia produïda per energies renovables de manera local (MWh/any).
-  Grau d'autoproveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	3.134,74	Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00		
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	5.920,53		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,42	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	3,36		
Año	2023	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	4.440,4	5.920,53	5.920,53	5.920,53	5.920,53
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.351,06	3.134,74	3.134,74	3.134,74	3.134,74
Inversió estimada acumulada (€)	74.972	99.963	99.963	99.963	99.963



4.3.1. Principals resultats del Pla de Mitigació

La següent taula resumeix les principals dades de les **59 accions** incloses dins del Pla de Mitigació del Pla d'Acció Per el Clima i l'Energia Sostenible Sant Antoni de Portmany (PACES):

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALES DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.1. COMISSIÓ DE SEGUIMENT DEL PAESC	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.2. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL	curt	185.500,78	71,97	114,16	0,00	0,06%	0,04%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.3. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL	curt	81.620,34	219,29	333,77	0,00	0,17%	0,10%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.4. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS	mitjà	24.000,00	28,56	21,73	0,00	0,022%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	51.911,85	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.6. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	67.312,16	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.7. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	mitjà	143.048,24	29,29	26,75	0,00	0,02%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.8. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS	mitjà	2.700,00	5,21	7,93	0,00	0,004%	0,002%	0,000%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.9. PROGRAMA "50/50"	curt	0,00	27,94	42,52	0,00	0,02%	0,01%	0,00%



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.10. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	mitjà	8.000,00	34,59	3,89	0,00	0,027%	0,001%	0,000%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.11. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	curt	104.000,00	120,28	183,07	0,00	0,09%	0,06%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.12. CONTROL DE PRESÈNCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	curt	6.240,00	16,04	24,41	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.13. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	mitjà	60.000,00	15,66	23,84	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.14. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS	mitjà	40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,000%	0,000%	0,000%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.15. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	curt	215.956,40	116,49	0,00	177,30	0,09%	0,00%	0,10%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.a.16. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL	llarg	52.612,00	6.537,46	0,00	9.950,32	5,04%	0,00%	5,66%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.17. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS MUNICIPALS	curt	55.650,23	47,98	76,11	0,00	0,04%	0,02%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.18. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	curt	6.678,03	11,99	19,03	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.19. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS	curt	9.646,04	23,99	38,05	0,00	0,02%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.20. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	curt	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.21. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	curt	123.828,75	2.192,90	0,00	3.337,69	1,69%	0,00%	1,90%
MITIGACIÓ	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.22. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.3. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	curt	53.600,00	102,80	156,47	0,00	0,08%	0,05%	0,00%
MITIGACIÓ	ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.4. INSTAL·LACIÓ DE FANALS SOLARS AMB DETECTOR DE PRESENCIA	llarg	50.000	18,36	0,00	27,95	0,014%	0,00%	0,02%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.1. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT	mitjà	13.475,56	6,49	24,91	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.2. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	curt	100.000,00	5,84	22,42	0,00	0,005%	0,01%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.3. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS	curt	3.600,00	3,24	12,45	0,00	0,003%	0,004%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.4. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	curt	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.c.5. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU	mitjà	500,00	3.148,84	12.120,23	0,00	2,43%	3,74%	0,00%



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	curt	126.689,00	3.044,96	5.783,87	0,00	2,35%	1,79%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.2. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	mitjà	15.783,60	8.803,04	18.156,96	0,00	6,79%	5,61%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	mitjà	15.783,60	2.374,64	3.614,32	0,00	1,83%	1,12%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	mitjà	15.783,60	1.826,98	3.470,32	0,00	1,41%	1,07%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.5. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	curt	113.699,76	4.317,54	0,00	6.571,49	3,33%	0,00%	3,73%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.6. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS	mitjà	15.783,60	322,48	1.352,81	0,00	0,2%	0,42%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.7. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	mitjà	15.783,60	784,50	657,15	0,00	0,61%	0,20%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	curt	0,00	15.224,80	28.919,37	0,00	11,74%	8,93%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.9. BONIFICACIONS FISCALS EN L·LICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	curt	65.215,80	3.600,66	6.430,23	0,00	2,78%	1,99%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR SERVEIS	M.d.10. PETJADA ENERGÈTICA I DE CARBONI	mitjà	9.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,0%
MITIGACIÓ	SECTOR SERVEIS	M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	mitjà	54.938,82	361,17	731,50	0,00	0,28%	0,23%	0,00%



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	SECTOR SERVEIS	M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	mitjà	6.650,08	4.703,23	0,00	7.158,53	3,63%	0,00%	4,07%
MITIGACIÓ	SECTOR SERVEIS	M.e.3. ETIQUETAJE MUNICIPAL	curt	12.468,90	1.566,01	2.461,44	0,00	1,21%	0,76%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.e.4. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ	curt	10.806,38	361,17	731,50	0,00	0,28%	0,23%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	curt	236.754,00	1.349,50	5.194,39	0,00	1,04%	1,60%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	mitjà	109.642,00	4.498,34	6.925,85	0,00	3,47%	2,14%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	curt	500,00	224,92	865,73	0,00	0,17%	0,27%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	curt	789.180,00	9.221,60	35.494,97	0,00	7,11%	10,96%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA	mitjà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES	mitjà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.8. INCREMENT DEL CARRIL BICI	mitjà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)
MITIGACIÓ	TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.9. ZONES DE BAIXES EMISSIONS	mitjà	78.918,00	3.598,67	13.851,69	0,00	2,78%	4,28%	0,00%
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDUS	M.g.1. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	curt	78.918,00	170,16	0,00	0,00	0,13%	0,00%	0,00%
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	mitjà	78.918,00	10.142,88	0,00	15.437,94	7,82%	0,00%	8,77%
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	mitjà	131.530,00	1.074,94	0,00	4.509,36	0,83%	0,00%	2,56%
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.h.3. MINIEÒLICA	llarg	131.530,00	2.704,77	0,00	4.116,78	2,09%	0,00%	2,34%
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.h.4. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	curt	99.962,80	3.134,74	0,00	5.920,53	2,42%	0,00%	3,36%
TOTAL				3.675.320	95.334,57	147.893,83	57.207,88	73,52%	45,67%	32,51%



5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.

5.1. Organització del Ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles

El canvi climàtic avui dia és un fet al que tenim que enfrontar-nos durant els pròxims anys. Els efectes adversos que provocarà poden afectar a tots els àmbits, i per tant, el desenvolupament de les nostres activitats i la protecció dels habitats que ens rodegen deu ser adequada per minimitzar-los.

Per aquest motiu, ara amb especial necessitat es requereixen en cada municipi organismes públics capaços de garantir la nostra seguretat i la del nostre entorn.

S'explica ara els principals divisions del municipi Sant Antoni de Portmany que deuran actuar per enfrontar els efectes del canvi climàtic.

5.1.1. Organització de l'Ajuntament

L'organització de l'Ajuntament per tal de aconseguir arribar a totes les àrees que componen el municipi es divideix en les més principals. Destacant per a l'àmbit d'adaptació les següent àrees:

Regidoria amb competències en Medi Ambient

Regidoria amb competències en Sanitat

Regidoria amb competències en Serveis Socials, Educació, Cultura i Patrimoni

Regidoria amb competències en Turisme

Regidoria amb competències en Serveis Generals i Contratació

Regidoria amb competències en Via pública, Manteniment i Neteja d'edificis públics, Mobilitat i transport

Regidoria amb competències en participació ciutadana, Oficina d'Atenció al Ciutadà i Agricultura i Pesca

Regidoria amb competències en economia, hisenda i transparència



5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut

El municipi Sant Antoni de Portmany compta amb totes les organitzacions d'emergències relatives a les Illes Balears.

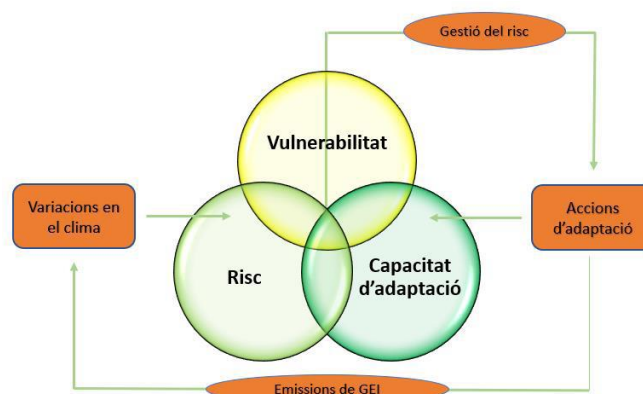
Es presenten a continuació la localització dels principals serveis de la zona.

Polícia Local	Centro de Salud Sant Antoni de Portmany	Parc de Bombers
• Direcció: C/ d'Alacant, 33, 07820 Sant Antoni de Portmany, Illes Balears • Teléfono: 971 34 08 30	• Direcció: Carrer Sèquies, 8, 07820 Sant Antoni de Portmany, Illes Balears • Tel. 971 19 58 50	• Direcció: Ctra. de Sant Antoni, Km 5,2, 07816 San Rafael, Balearic Islands • Teléfono: 971 31 30 30

5.2. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Durant l'any 2022, l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany ha elaborat l'Anàlisi de vulnerabilitats al canvi climàtic del municipi Sant Antoni de Portmany desenvolupat per una empresa consultora externa en col·laboració amb les diferents àrees del Ajuntament implicades.

Tal com s'explica en el context del mateix document, el procés d'adaptació tracta de respondre als impactes climàtics que ja estan ocorrent i ocurreran a causa de l'acumulació històrica de GEI en l'atmosfera. Les actuacions en l'àmbit d'adaptació al canvi climàtic que pot portar un govern no són sempre tan senzilles de definir com pot ser-ho en el vessant de mitigació. Això és degut principalment al fet que aquestes mesures han d'anar dirigides a gestionar el risc, reforçant la capacitat d'adaptació dels diferents sectors. Tot això, tenint en compte les estimacions realitzades sobre els riscos climàtics futurs d'aquests. Són, per tant, opcions proactives que s'anteposen als impactes previstos, perseguint la reducció de les seves conseqüències.



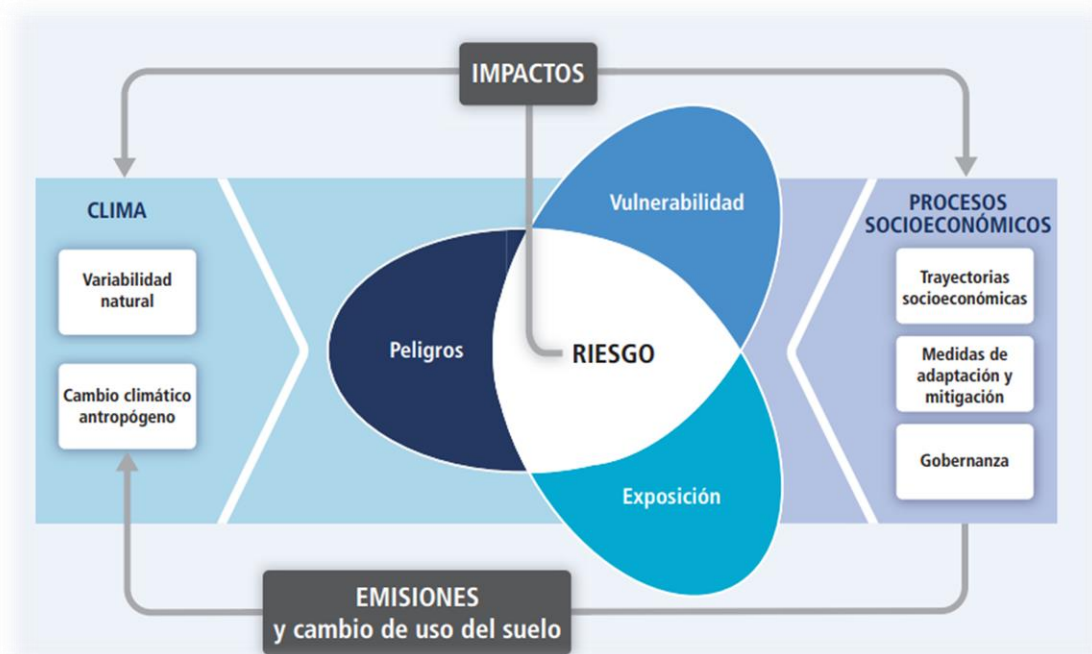
Il·lustració 4: Esquema de l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats



Tal com s'exposa en el Cinquè Informe del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC, per les seues sigles en anglès) sobre Impactes, Adaptació i Vulnerabilitat (IPCC, 2014), des de 1950 s'han observat canvis en el sistema climàtic que no tenen precedent.

Els humans som la causa principal de tal canvi. Si no n'hi ha una acció urgent i significativa per a reduir les nostres emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEI), augmenta la probabilitat d'impactes severos, generalitzats i irreversibles en els sectors productius i en els ecosistemes naturals.

El Cinquè Informe de l'IPCC estableix un marc conceptual de referència basat en la comprensió del risc associat al canvi climàtic i la seva valoració en funció del perill climàtic, l'exposició i la vulnerabilitat a aquest.



Il·lustració 9: Il·lustració dels conceptes bàsics de la contribució del Grup de treball II de l'IPCC.AR%. Resum tècnic

El risc dels impactes connexos al clima es deriva de la interacció dels perills connexos al clima (inclosos episodis i tendències perillosos) amb la vulnerabilitat i l'exposició dels sistemes humans i naturals. Els canvis en el sistema climàtic (esquerra) i els processos socioeconòmics, incloses l'adaptació i mitigació (dreta), són impulsors de perills, exposició i vulnerabilitat.

L'abast de l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi Sant Antoni de Portmany és avaluar la **vulnerabilitat davant el canvi climàtic com una combinació de l'exposició, la sensibilitat i capacitat de resposta i adaptació.**



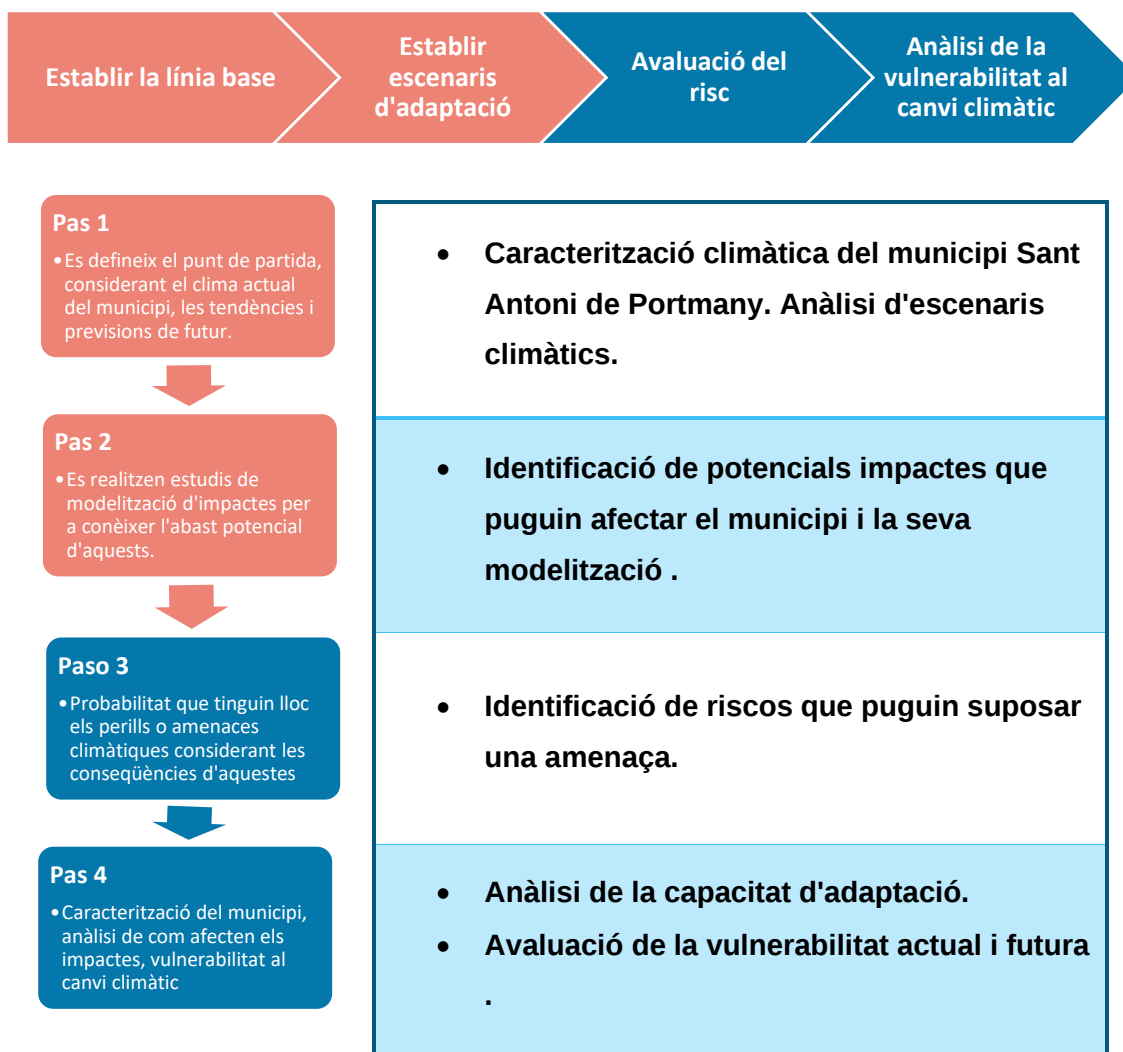
5.3. Metodologia de anàlisi

Amb l'objectiu d'ajudar els Ajuntaments a aconseguir el compliment dels compromisos adoptats després de la seva adhesió al Pacte de Batles i Batlesses per al Clima i l'Energia i el correcte desenvolupament dels documents necessaris, s'ha elaborat un document denominat 'Metodologia de càlcul d'anàlisi de riscos i vulnerabilitats'.

Aquesta Metodologia per a la realització de l'avaluació de riscos i vulnerabilitats està basada al seu torn en la "Guia per a la presentació d'informes del Pacte de Batles i Batlesses per al Clima i l'Energia" publicada per l'Oficina del Pacte de Batles i Batlesses 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 (<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/>).

La metodologia emprada en aquest estudi, es caracteritza per la utilització d'un conjunt de mètodes qualitatius i tècniques d'anàlisi combinades sota un marc metodològic estable basat en diferents publicacions reconegudes. El següent esquema proporciona una visió a grans trets de la metodologia utilitzada:





Il·lustració 10: Resum de la metodologia utilitzada



5.4. Descripció de la línia base

Es tracta de la fase inicial en la qual s'establirà el punt de partida per a l'adaptació tenint en compte el clima actual, variacions, tendències i previsions de futur d'aquest.

En aquest apartat es concreten els següents aspectes:

-  Variables climàtiques
-  Impactes
-  Sectors
-  Indicadors

Variables climàtiques actuals

Els factors locals o variables climàtiques que s'estableixen en l'estudi del municipi Sant Antoni de Portmany són els següents:

- Evolució de les temperatures (màximes, mínimes i mitjanes).
- Evolució de les precipitacions.
- Evolució del vent.
- Evolució de la humitat.
- Esdeveniments extrems.
 - Nombre de dies a l'any dels extrems de temperatura.
 - Nombre de dies sense pluja a l'any.
 - Nombre de dies a l'any per als règims de pluges febles, moderades, intenses i torrencials.

En aquest apartat es mostren dades climàtiques i s'estudien models climatològics recopilant dades de les estacions meteorològiques més pròximes i de diferents publicacions reconegudes.

Impactes

Es recullen els impactes potencials als quals el municipi Sant Antoni de Portmany pot veure's exposat en funció de les variables climàtiques definides anteriorment:

- Increment de les necessitats de reg en l'àmbit de l'agricultura i la ramaderia.
- Major risc d'incendi en el sector agrari.
- Canvis en els cultius.
- Increment de les necessitats de reg.
- Canvis en la productivitat agrícola.
- Canvis en la productivitat de cultius de cereal, fruiters, de vinya, d'oliva, farratgers i d'hortalisses.
- Canvis en la productivitat ramadera.
- Inundacions de superfície agrària.



- Major risc d'incendi en l'àmbit de la biodiversitat.
- Transformació i assecat de zones humides.
- Pèrdua de biodiversitat.
- Canvis en el patró de la demanda turística en l'àmbit de la gestió de l'aigua.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la seva gestió.
- Reducció de disponibilitat d'aigua.
- Disminució de la quantitat i qualitat de l'aigua subterrània.
- Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal .
- Increment del risc d'incendi.
- Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua.
- Risc d'incendi en l'àmbit de la mobilitat i les infraestructures de transport.
- Increment de la mortalitat associada a la calor.
- Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor).
- Afectacions per problemes respiratoris.
- Restriccions d'aigua domèstica.
- Increment de les inundacions.
- Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge.

Els esmentats efectes seran **l'estímul** que generarà canvis, a escala local, en els diferents mitjans i ecosistemes, afectant diversos **sectors** que es defineixen a continuació.

Sectors

Es realitza una anàlisi centrant l'atenció en sis sectors d'actuació claus en el municipi Sant Antoni de Portmany:

- Agricultura i Ramaderia.
- Biodiversitat.
- Litoral i sistemes costaners.
- Gestió de l'aigua.
- Gestió forestal.
- Indústria, Serveis i Comerç.
- Mobilitat i Infraestructures de transport.
- Salut i Benestar.
- Energètic.
- Turisme.
- Urbanisme i Habitatge.



Indicadors

Se seleccionen indicadors que van a proporcionar evidències a nivell mediambiental i soci - econòmic per a l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats i el seguiment de les accions d'adaptació que es proposen posteriorment.

- *Indicadors relacionats amb la Vulnerabilitat*
- *Indicadors relacionats amb l'Impacte*
- *Indicadors relacionats amb els resultats*

5.5. Escenaris per a l'adaptació

L'anàlisi del clima futur del municipi de Sant Antoni de Portmany s'ha desenvolupat utilitzant les dades climàtiques actuals i futurs calibrats de l'Aplicació Web Escenaris: *Projeccions Regionalitzades de Canvi Climàtic (AdapteCCa)*, desenvolupada en el marc del Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic. Està orientada a facilitar la consulta de les projeccions regionalitzades de canvi climàtic per a Espanya al llarg del segle XXI, realitzades per a l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET)¹ seguint tècniques de regionalització estadística.

Els escenaris analitzats recullen les dades al llarg del període 2015-2100 de:

- Temperatura màxima.
- Temperatura mínima.
- Precipitacions.
- Inundacions.

Totes les dades en relació amb el període de referència 1981-2010.

Les projeccions climàtiques mai podran predir el futur amb total certesa, en part perquè la forma en què canvia el clima, dependrà de les nostres decisions durant els pròxims anys, però *Realment necessitem tindre certesa per a decidir-nos?* Realment NO, normalment decidim segons l'experiència, els fets i el grau d'enteniment del qual disposem, sense saber exactament el que ens oferirà el futur. I encara que no sabem tot sobre el canvi climàtic futur, sabem prou per a actuar.

Per a realitzar l'estudi es divideixen els resultats en tres horitzons temporals:

- Horitzó 2030 (actualitat-2030): comprèn fins a l'any per a complir amb els compromisos de reducció d'emissions en 2030 establerts pels objectius de la UE.
- Horitzó 2065.

¹ http://www.aemet.es/es/SERVEISclimaticos/cambio_climat



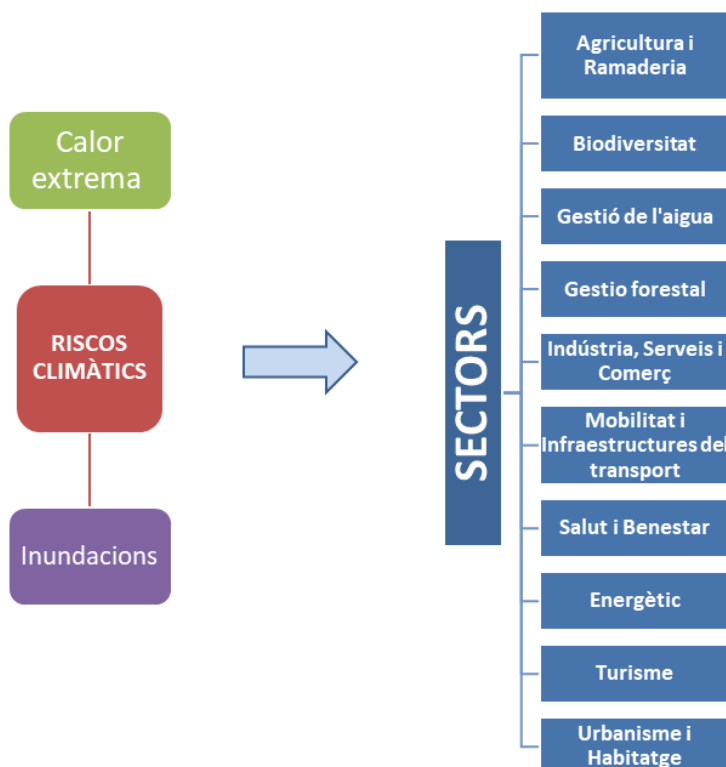
- Horitzó 2100.
- Com a conclusió, en aquest apartat es mostren els riscos per a cadascuna de les variables seleccionades:

VARIABLE	CONSEQUÈNCIES	RISC
Precipitació	Canvi en els patrons de precipitació	- Sequeres - Pluges extremes - Inundacions
Temperatura màxima	Clara tendència a l'augment de les temperatures màximes	- onades de calor - efecte d'illa de calor
Temperatura mínima	Clara tendència a l'augment de les temperatures màximes	- onades de calor - efecte d'illa de calor

Taula 19: Conclusions d'Escenaris per a l'adaptació

5.6. Avaluació del risc

Una vegada establida la línia base s'identifiquen els tipus de risc que constitueixen motiu de preocupació arran dels observats en els escenaris anteriorment mostrats. Els principals riscos que analitzar en el municipi de Sant Antoni de Portmany són:



Il·lustració 11: Riscos climàtics avaluats per sectors



Per a cadascun dels sectors seleccionats Sant Antoni de Portmany es veu afectat en major o menor mesura pels diferents riscos que constitueixen motiu de preocupació en el municipi a llarg termini.

En la seva definició més àmplia, el risc pot definir-se com la possibilitat de patir efectes adversos en el futur. Per definició, el risc no és un concepte fix i estable, sinó un continu en evolució constant. Els desastres no són més que un de les seves fites o manifestacions (IPCC, 2012)².

Atès que els impactes del canvi climàtic no poden predir-se de manera plenament precisa, generalment és més correcte analitzar els mateixos com a “riscos climàtics”, entenent com a tals el resultat de la combinació de la probabilitat que passi un determinat impacte i la magnitud o gravetat d'aquest. D'aquesta manera, el concepte de risc climàtic podria reflectir-se en la següent expressió:

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

D'aquesta manera, s'avalua cadascun dels riscos per a cada sector en un horitzó temporal pròxim (curt termini), o en un horitzó llunyà (llarg termini):

PROBABILITAT		CONSEQÜÈNCIA		RISC	
1	Improbable	0	Menyspreable	Es desconeix	SD
2	Molt poc probable	3	Mínima	Menyspreable (R0)	0
3	Poc probable	4	Menor	Baix (R1)	0-25
4	Probable	5	Significativa	Moderat (R2)	≤25-50
5	Bastant probable	7	Important	Alt (R3)	≤50-100
6	Molt probable	9	Greu		
		10	Molt greu		

Taula 20: Valoració del risc per sectors

Adicionalment, després d'identificar en primer lloc els tipus de perill climàtic que constitueixen motiu de preocupació obtinguts dels mapes de sistemes anteriors, i una vegada establert amb el criteri anterior el nivell de risc i perill actual, es defineixen altres variables com:

- Canvi previst en la seva intensitat.
- Canvi previst en la seva freqüència.
- Marc temporal en què es preveu que canvien la freqüència/intensitat del risc.

Per a definir cadascun dels aspectes anteriors s'utilitzaran els següents conceptes:

- Nivell de risc i perill actual: Baix, moderat, alt o es desconeix
- 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

² IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (C. B. Field, V. Fangs, T. F. Stocker, & Q. Dahe, Eds.) (p. 582). Cambridge, UK, and Nova York, NY, USA: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139177245.



- 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 i una vegada analitzats tots els sectors, queda completada la següent taula resum amb les dades obtingudes per a cada variable:



	<< Riscos actuals >>	<< Riscos previstos >>				
Típus de Risc Climàtic	Nivell actual del risc	Nivell de risc previst	Canvi previst en intensitat	Canvi previst en freqüència	Marc temporal	Indicadors relacionats amb el risc
Variació de la temperatura	ALT	ALT	ES MANTÉ	AUGMENTA	LLARG TERMINI	- Nº d'onades de calor a l'any % de zones verdes afectades per les condicions o episodis climatològics extrems - Nombre de persones lesionades/evacuades/traslladades a causa dels episodis climatològics extrems. - Nombre de morts relacionades amb els episodis climatològics extrems. - Temps de resposta mitjana (en min.) per a la policia/bombers/serveis d'emergència en el cas d'episodis climatològics extrems. % del canvi en el nombre d'espècies natives.
Variació de les precipitacions	MODERAT	MODERAT	ES MANTÉ	ES MANTÉ	MITJÀ TERMINI	- Nombre d'edificis danyats per condicions o episodis climatològics extrems. - Pèrdues econòmiques anuals (€/any) directes a causa dels episodis climatològics extrems. - Intensitat de les pluges (l/min) - Nº. de dies sense pluja.

Taula 21: Taula resum de l'avaluació de riscos per a Sant Antoni de Portmany



5.7. Anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic

El coneixement detallat de les condicions climàtiques actuals i l'estimació del clima futur constitueixen un dels elements comuns i imprescindibles per a dur a terme les avaluacions d'impactes i vulnerabilitat en els sectors i sistemes sensibles al canvi climàtic, i per tant, per a identificar mesures d'adaptació.

Per la seva part, la vulnerabilitat està determinada en funció del caràcter, la magnitud i l'índex de variació climàtica al fet que està exposat un sistema, la seva sensibilitat i la seva capacitat d'adaptació. D'aquesta manera la vulnerabilitat es podria descriure sobre la base de la següent expressió:

$$\text{“Vulnerabilitat} = (\text{Exposició} \times \text{Sensibilitat}) - \text{Capacitat d'Adaptació} \text{”}$$

És una característica que no es pot mesurar directament, sinó que ha d'entendre's com la capacitat que té un sistema per a respondre als efectes adversos del canvi climàtic. Per tant, l'objectiu de la capacitat d'adaptació és reduir la vulnerabilitat al màxim.

Anàlisi de la capacitat d'adaptació Sant Antoni de Portmany

Aquest document aborda l'avaluació de la vulnerabilitat a nivell local, des d'un enfocament conjunt, tenint en compte tant la vulnerabilitat física com la social.

 **Vulnerabilitat socioeconòmica:** Es descriuen les vulnerabilitats socioeconòmiques del municipi Sant Antoni de Portmany.

 **Vulnerabilitat física i mediambiental:** Es descriuen les vulnerabilitats físiques i mediambientals principals del municipi Sant Antoni de Portmany.

El nivell de les diferents tipologies de vulnerabilitat venen definides pels valors obtinguts de les matrius analitzades en cadascun dels sectors, classificant-se en funció de la magnitud obtinguda (risc x capacitat d'adaptació) en:

- V3: Vulnerabilitat alta (7-10), és necessari i urgent prendre accions.
- V2: Vulnerabilitat mitjana (4-6), és recomanable prendre accions.
- V1: Vulnerabilitat baixa (2-3), és necessari el seguiment, però no tant prendre accions.
- V0: (0-1) Vulnerabilitat menyspreable.

Taula 22: Valoració de la vulnerabilitat al canvi climàtic

D'aquesta manera, es detecten els sectors en els quals podria resultar més urgent o necessari un reforç de la capacitat d'adaptació existent.



Ha d'indicar-se, en qualsevol cas, que l'agregació d'impactes únicament revesteix un caràcter il·lustratiu i d'orientació política, a causa de les dificultats inherents a comparar o considerar conjuntament impactes diferents, sobretot, a llarg termini.

A més, els resultats de qualsevol metodologia multicriteri han d'avaluar-se a llum de les hipòtesis assumides i de la possibilitat de punts de vista i valors alternatius.

D'acord amb la metodologia utilitzada, els nivells de vulnerabilitat obtinguts són:

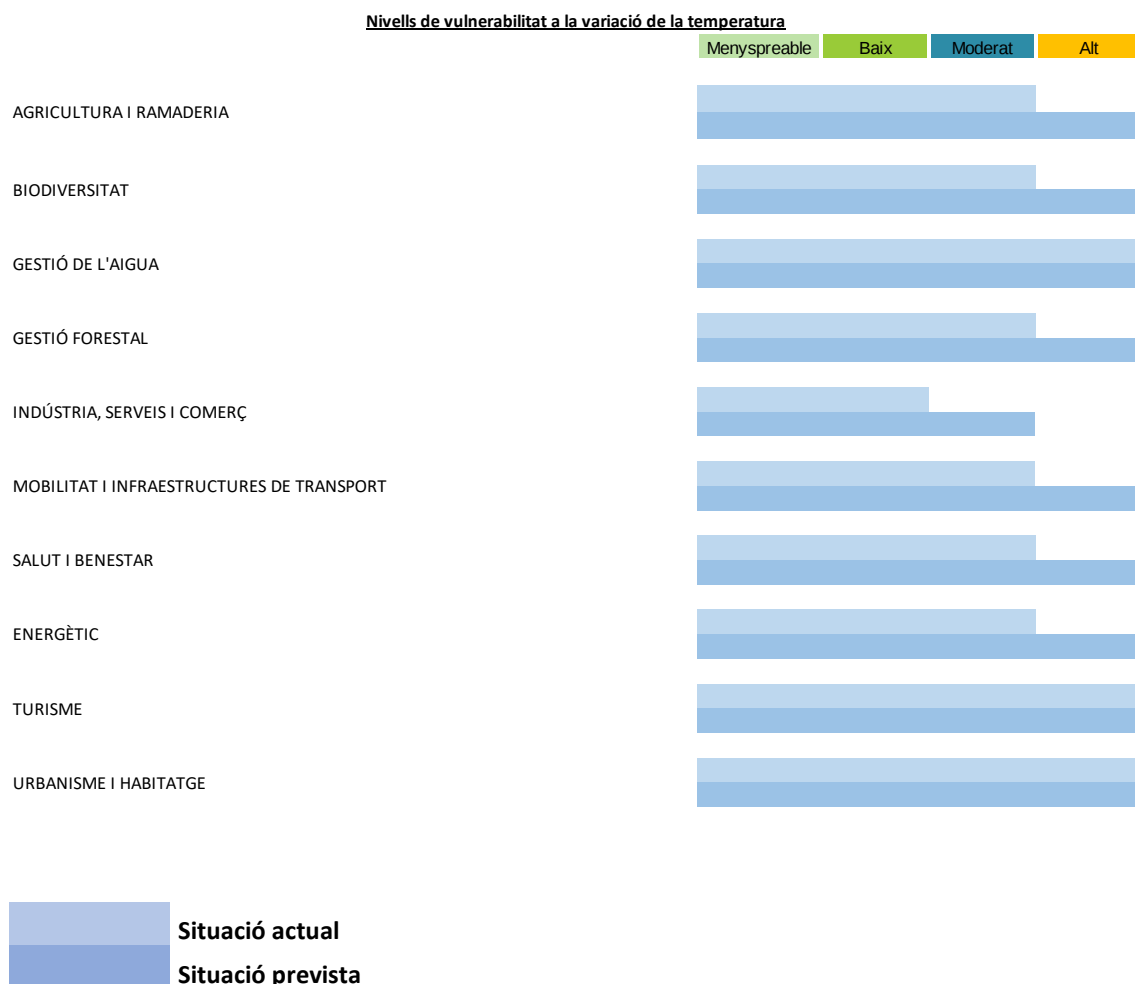
TIPOLOGIA DE VULNERABILITAT	RISC	MAGNITUD	TIPOLOGIA
	Alt	7-10	V3
	Moderat	4-6	V2
	Baix	2-3	V1
	Menyspreable	0-1	V0

Taula 23:Tipologías de vulnerabilitat

Finalment, s'ha d'interpretar la informació obtinguda tenint present la dificultat implícita a comparar impactes diferents que afecten sectors molt diferents. D'acord amb els resultats mostrats ha de prendre's decisions en la direcció correcta sobre la base dels impactes climàtics que impliquen major vulnerabilitat dels sectors en estudi a curt i llarg termini.



A continuació, es mostra l'evolució de la vulnerabilitat de cadascun dels sectors a la **variació de la temperatura**:

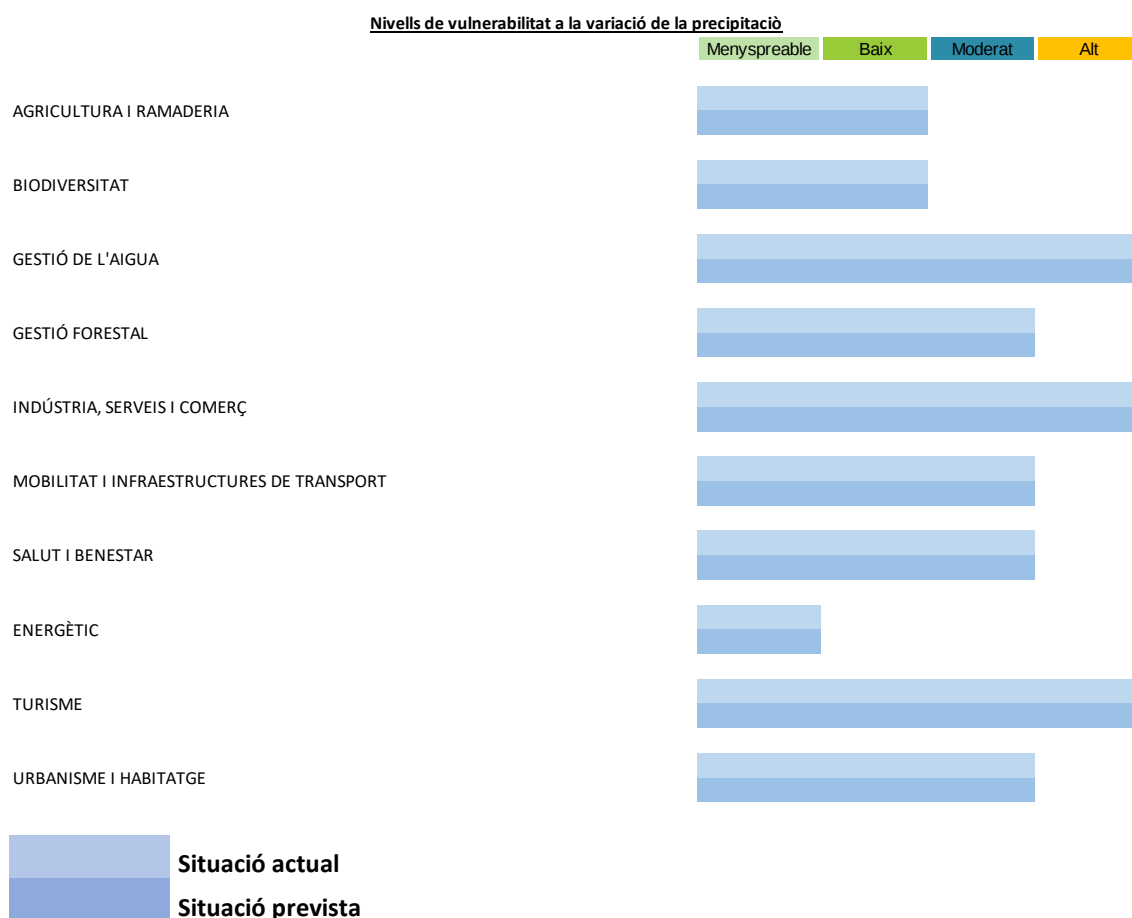


Gràfic 5: Nivells de vulnerabilitat a la variació de la temperatura. Font: elaboració pròpia.

Si s'observa el gràfic anterior es pot comprovar que, com estava previst, el grau o tipologia de la vulnerabilitat per a cada sector varia en el temps. Com es pot observar, en tots els sectors s'obté una vulnerabilitat alta en un futur, excepte el sector indústria, serveis i comerç. Cal destacar els sectors gestió de l'aigua, turisme urbanisme i habitatge que ja presenten una vulnerabilitat alta en el present.

L'evolució de la vulnerabilitat de cadascun dels sectors a la variació de les precipitacions es mostra a continuació:





Gràfic 6: Nivells de vulnerabilitat a precipitacions extremes. Font: elaboració pròpia.

A la vista dels resultats exposats en el gràfic anterior, la vulnerabilitat a la variació de les precipitacions previsiblement no variarà amb el pas del temps. Cal destacar els sectors de turisme, gestió d l'aigua i indústria que ja presenten una vulnerabilitat alta en el present.

Finalment, s'ha d'interpretar la informació obtinguda tenint present la dificultat implícita a comparar impactes diferents que afecten sectors molt diferents. D'acord amb els resultats mostrats ha de prendre's decisions en la direcció correcta sobre la base dels impactes climàtics que impliquen major vulnerabilitat dels sectors en estudi a curt i llarg termini.

Arran dels resultats obtinguts s'estableixen uns objectius generals i unes metes obtingudes a partir de l'anàlisi sectorial realitzada a aconseguir amb les accions plantejades pel pla d'adaptació:

-  **Objectiu 1: Sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb el canvi climàtic**
-  **Objectiu 2: Fomentar la eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.**
-  **Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.**
-  **Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.**







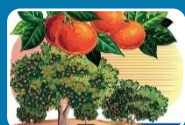
META 1

- Acostar a la ciutadania al territori des d'una perspectiva de respecte a la cultura local.



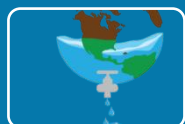
META 2

- Col·laborar en la difusió d'informació per a augmentar la resiliència de la ciutadania en relació al canvi climàtic.



META 3

- Posar en marxa accions per a protegir l'agricultura enfront de plagues i altres conseqüències provocades pel canvi climàtic, posant en valor els beneficis que aporta.



META 4

- Sensibilitzar a la ciutadania sobre l'ús sostenible de l'aigua i augmentar l'eficiència energètica en el sistema de distribució i drenatge del municipi.



META 5

- Incorporar criteris relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic en la planificació urbanística, acopant-se a les situacions climàtiques futures previstes.



META 6

- Incrementar la resiliència de la zona urbana contemplant la necessitat d'adaptació al canvi climàtic en els processos de disseny de l'ordenació urbana.



META 7

- Millorar la integració entre el municipi i el medi ambient.



META 8

- Incentivar l'eficiència energètica i la integració de criteris bioclimàtics en l'edificació per a una major resiliència de la ciutadania enfront de les onades de calor extrem.



META 9

- Promocionar I+D+I en relació a l'adaptació al canvi climàtic.



META 10

- Promoure Plans de Prevenció d'incendis i inundacions que permeten anticipar-se als diferents riscos i impactes de forma ordenada i controlada.

Il·lustració 12: Metes d'adaptació



No obstant això, s'ha realitzat un **procés de participació**, descrit en l'apartat 1.6. *Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania* partir del qual es defineixen les accions concretes que l'ajuntament de Sant Antoni de Portmany es pot plantejar a futur, com a camí per a reforçar la seva capacitat d'adaptació i disminuir la vulnerabilitat al canvi climàtic dels seus sectors.

5.8. Pla d'acció d'adaptació

Una vegada identificats els riscos que planteja el canvi climàtic i definits els objectius correctes que han d'aconseguir-se per a gestionar millor els riscos, dins d'aquest Pla d'Adaptació es proposaran una sèrie de mesures d'adaptació, amb la finalitat de reduir els impactes negatius a un nivell acceptable o evitar que incrementen amb els anys.

Les actuacions en l'àmbit d'adaptació al Canvi Climàtic que pot dur a terme una administració no són sempre tan senzilles de definir com pot ser-ho en el vessant de mitigació. Això és degut principalment al fet que aquestes mesures han d'anar dirigides a gestionar el risc, reforçant la capacitat d'adaptació dels diferents sectors. Tot això, tenint en compte les estimacions realitzades sobre els riscos climàtics futurs d'aquests. Són, per tant, opcions proactives que s'anteposen als impactes previstos, perseguint la reducció de les seves conseqüències.

És crucial tindre en compte que l'adaptació al canvi climàtic és un procés continu, i les polítiques i accions han de ser periòdicament revisades, ja que poden variar els riscos ja presents o poden sorgir nous.

Les accions d'adaptació que el municipi Sant Antoni de Portmany pretén dur a terme es presentaran a continuació:



A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA

Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ/ POBRESA ENERGÈTICA

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

Una de les principals actuacions d'adaptació al Canvi Climàtic es l'adequació d'edificis i habitatges.

A Sant Antoni de Portmany hi ha un gran percentatge d'habitatges construïts que compten amb una envolupant tèrmica a les fatxades, sols i teulats antics, el quals no s'adaptin als requeriments climàtics actuals. Aquesta situació porta a una ineficàcia de les infraestructures front als efectes del Canvi Climàtic y un augment de la despesa energètica, tant en el sector residencial privat com en els edificis municipals i terciaris. Per aquest motiu, s'haurà de fomentar la reforma d'edificis, tant públics com residencials o terciaris amb la finalitat d'augmentar la seva capacitat d'adaptació als impactes detectats. A més es proposa la millora de façanes per a reduir l'efecte d'illa de calor urbana, incorporant façanes verdes i l'estudi de materials i colors menys reflectors.

L'ajuntament de Sant Antoni de Portmany s'encarregarà de realitzar campanyes de conscienciació i sensibilització ciutadana, oferint informació sobre l'impacte positiu que una reforma aporta a nivell energètic, econòmic i de confort.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 26.306,00 €

Inversió periòdica: 5.261 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  Nombre de dies/nits amb temperatures extremes
-  Superfície de barris vulnerables
-  Densitat de població mitjana (hab/km2)
-  Grandària mitjana de l'habitatge (m2/persona)
-  % de població que viu en zones en risc
-  Quantitat d'habitatges amb una classificació energètica elevada



A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA

Impactes evitats	▪ Major demanda d'energia per climatització i ventilació ▪ Menor qualitat de l'aire interior i exterior ▪ Sobrecalfament d'equips ▪ Envelliment prematur d'instal·lacions ▪ Augment del risc d'incendi ▪ Defectes en les infraestructures (deformacions, fissures, roderes, etc) així com afeccions a les juntes de les estructures de formigó ▪ Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç ▪ Empitjorament del confort climàtic sobre la salut
Vulnerabilitats afectades	▪ Calor extrema en urbanisme. ▪ Onades de calor ▪ Risc d'incendi ▪ Efecte illa de calor ▪ Variació de la densitat de la Població ▪ Augment de la mortalitat i afeccions a la salut ▪ Dependència energètica



A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES

Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

L'ajuntament de Sant Antoni de Portmany fomentarà la reforma de les infraestructures existents de transport, energia, aigua o residus amb la finalitat d'augmentar així la seva capacitat d'adaptació als impactes detectats. A més, es requeriran esforços en el manteniment d'aquestes infraestructures.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per habitant: 20 €

Inversió total estimada: 526.120,00 €

Inversió periòdica: 65.765 €/any (8 anys)

Període d'actuació: 2023-2030.

Indicadors:

-  % territori urbanitzat en zones inundables
-  % de territori urbanitzat en zones amb el risc de lliscament
-  Ordenació equilibrada
-  % de zones definides com no urbanitzables per al Ajuntament en els PGOU

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- Formació de garrots en rails
- Defectes en les infraestructures (deformacions, fissures, roderes, etc) així com afeccions a les juntes de les estructures de formigó
- Sobrecàrrega en les xarxes d'aigües residuals
- Danys localitzats a causa de l'aigua d'escolament
- Capacitat de desguàs insuficient en calçades
- Reducció de l'estabilitat en ponts a causa de l'erosió de les seues piles i obres de protecció
- Inundacions per la impermeabilització del sòl en zones amb taxa d'urbanització alta
- Inundació de túnels i aparcaments subterranis
- Talls en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes
- Suspensió del trànsit per incendis forestals



A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES

Vulnerabilitats
afectades

- Calor extrema en urbanisme.
- Risc d'incendi
- Efecte illa de calor
- Pol·lució de la qualitat de l'aire
- Retenció d'aigua en el sòl
- Erosió hídrica del sòl



A.3. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES	
Origen: CONSULTORA	
ADAPTACIÓ	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> A l'estudi de predicció meteorològica, s'observa un augment de la temperatura a mitjà termini, la qual cosa condueix a l'aparició d'onades de calor. Per tal de millorar la qualitat de vida, és important implementar i millorar les àrees verdes urbanes que afavoreixin l'absorció de CO₂ i la reducció de les temperatures. Per això, s'augmentaran aquestes àrees verdes, amb espècies de plantes adaptades a les condicions climàtiques locals, promovent la construcció de sostres verds o parets en punts concrets posicionats en llocs estratègics. Cal dir que aquesta mesura s'ha de implementar respectant la biodiversitat local i fomentant la conservació de varietats tradicionals, implementant-la amb espècies de flora autòctona. Dins d'aquesta actuació es proposa l'elaboració d'un estudi on s'especifiquen els nous requeriments de zones verdes en el municipi, exposant els existents i els futurs en un mapa. Aquesta acció ha estat prioritzada en la participació ciutadana. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió - Núm. habitants: 26.306 - Cost per habitant: 10 € <u>Inversió total estimada:</u> 263.060,00€ <u>Inversió periòdica:</u> 32.883 €/any (8 anys) <u>Període d'actuació:</u> 2023-2030. <u>Indicadors:</u>  Superfície de zones verdes intraurbanes per habitant  % d'espècies presents en zones verdes afectades per plagues  % de zones verdes en ubicacions inundables  Nivell d'eficiència energètica en el reg de zones verdes  Quantitat d'aigua emprada en el manteniment de zones verdes	
Impactes evitats	- Augment de les necessitats hídriques de les espècies típiques en zones verdes - Augment de l'erosió del sòl en zones verdes - Dificultat per a la regeneració natural - Desertificació de sòls dedicats a zones verdes - Destrucció de zones verdes urbanes



A.3. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES

	▪ Aparició de plagues que acaben amb les espècies que tenen una destacada presència en zones verdes urbanes ▪ Pèrdua de condicions ideals per al desenvolupament de plantes i arbres en entorn urbà ▪ Augmenta risc d'incendi ▪ Substitució d'arbratge per altres espècies amb menor requeriment hídric
Vulnerabilitats afectades	▪ Pol·lució de la qualitat de l'aire ▪ Sequeres en zones verdes



A.4. PLA LOCAL DE PREVENCIÓ I EMERGÈNCIES ENFRONT D'INCENDIS FORESTALS



Origen: AJUNTAMENT

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

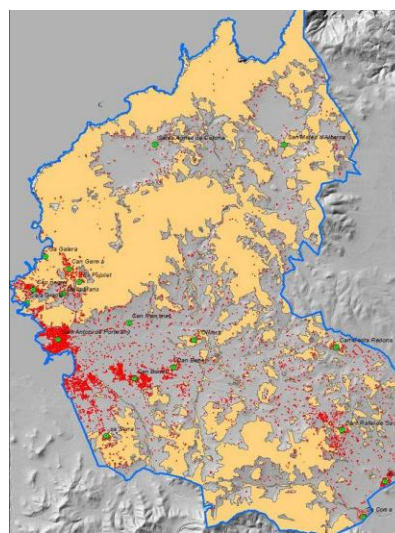
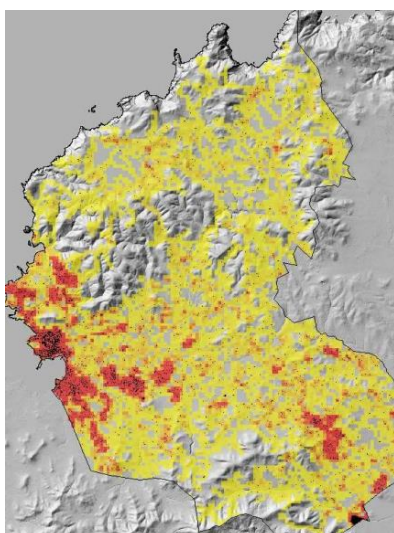
La prevenció d'incendis de manera adequada requereix un full de ruta que digui quin és el procés que n'hi ha que seguir, per a conèixer com actuar en cada moment, i controlar la massa forestal segons el seu estat i la meteorologia present.

A l'octubre de 2022 es va presentar el Pla Local de prevenció i emergències enfront a incendis forestals del municipi de Sant Antoni de Portmany. Aquest pla compleix amb els objectius del Reial decret 893/2013, del pla INFOBAL segons el Decret 41/2005 de 22 d'abril i del pla territorial d'Illes Balears PLATERBAL.

En el pla s'analitzen els següents apartats:

- Descripció del municipi (medi físic, hidrologia, fisiografia...)
- Anàlisi de risc d'incendis forestals
- Determinació d'àrees crítiques i elements més vulnerables, identificació d'activitats i usos susceptibles de generar o veure's afectat per un incendi forestal
- Inventari de mitjans i infraestructures existents
- Actuacions preventives
- Programa d'implantació i manteniment del pla

Alguns dels mapes obtinguts d'aquest pla són:

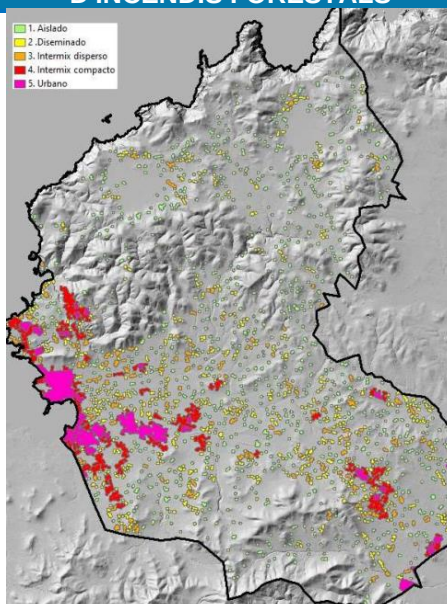


Il·lustració 5.1 Mapa de vulnerabilitat enfront d'incendis forestals i mapa de punts d'especial protecció. Font:

PLPEIF



A.4. PLA LOCAL DE PREVENCIÓ I EMERGÈNCIES ENFRONT D'INCENDIS FORESTALS



Il·lustració 5.2 Mapa de punts prioritars de defensa. Font: PLPEIF

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Inversions a realitzar en el Pla: 1.325.864,83 €

Inversió total estimada: 1.325.865 €

Període d'actuació: 2023-2030.

Indicadors:

- Utilització dels espais naturals
- Densitat de població d'accés als espais naturals (habitants/km2)
- Densitat d'arbres mitjana (arbres/km2)
- Tipus de vegetació de la zona

Impactes evitats

- Prevenció contra incendis
- Deteriora d'espais naturals per mals usos
- Augment del risc d'incendi
- Generació de residus als bosques
- Desforestació



A.4. PLA LOCAL DE PREVENCIÓ I EMERGÈNCIES ENFRONT D'INCENDIS FORESTALS

Vulnerabilitats afectades

- Calor extrema en urbanisme.
- Onades de calor
- Risc d'incendi
- Efecte illa de calor
- Variació de la densitat de la Població
- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Dependència energètica



A.5. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES



Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Degut als impactes associats al canvi climàtic comentats en l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats del municipi Sant Antoni de Portmany és necessari que el servei d'emergències estigui preparat per als canvis climàtics i les seues conseqüències, sobretot en temes com les inundacions i les onades de calor.

En aquest sentit, a Sant Antoni de Portmany ja existeixen diferents plans que tenen en compte aquests riscos climàtics:

- Pla Local de prevenció i emergències enfront a incendis forestals.
- Pla d'emergència davant situacions de sequera.
- Pla de gestió sostenible de l'aigua

S'hauran de revisar periòdicament els planes d'emergències existents per a incorporar els nous riscos climàtics que puguin sorgir com:

- Fenòmens de calor extrems: S'haurà d'establir una xarxa de refugis climàtics i definir el protocol d'actuació perquè els col·lectius vulnerables puguin accedir a ells quan sigui necessari.
- Majors fenòmens d'inundació.
- Pujada de nivell de la mar (relacionat amb l'acció A.12)
- ...

Inversió total estimada: 10.000,00 €

Inversió periòdica: 2.000 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  Nombre de protocols d'emergència en els quals s'incloguin riscos climàtics deguts al canvi climàtic global.

Impactes evitats

- Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor (deshidratació, esgotament, colp de calor, arrítmies, etc)
- Augment dels ingressos hospitalaris i mortalitat



A.5. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES

	▪ Augment de la gravetat de les malalties al·lèrgiques ▪ Augment de plagues de mosquits i altres vectors d'infecció ▪ Proliferació de fongs en la cadena alimentària ▪ Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut ▪ Desbordaments d'EDAR amb possible contaminació de l'aigua de consum humà ▪ Interrupció del subministrament elèctric i d'aigua ▪ Danys personals produïts per inundacions ▪ Danys en infraestructures bàsiques ▪ Desbordament de clavegueram i intrusió de microorganismes patògens ▪ Tempestes de pols amb efectes en la salut a través de les vies respiratòries
Vulnerabilitats afectades	▪ Colps de calor ▪ Augment de la mortalitat i afeccions a la salut ▪ Variació de la densitat de la població



A.6. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

Es duran a terme campanyes d'informació sobre la salut i el canvi climàtic, amb l'objectiu de sensibilitzar a la població dels impactes que pot tindre el canvi climàtic en la vida i involucrar a la població per a proposar noves iniciatives d'adaptació.

Les campanyes de conscienciació inclouen activitats de comunicació que expliquen els impactes del canvi climàtic, informant sobre la qualitat de l'aire, l'augment de les temperatures, la disminució de les precipitacions, onades de calor, l'augment dels insectes i altres riscos per a la salut.

Es mostrarà com els riscos locals estan canviant i la influència que tindran en la població.

A més, s'informarà la ciutadania dels plans d'emergències existents, així com de diferents protocols a seguir en casos d'emergències deguts a conseqüències del canvi climàtic.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 21.044,80 €

Inversió periòdica: 2.631 €/any (8 anys)

Període d'actuació: 2023-2030.

Indicadors:

-  Núm. de metges per cada 10.000 habitants
-  Núm. de malalties d'origen víric en els últims anys
-  Associacions de veïns per cada 10.000 habitants
-  Programes d'ajudes econòmiques a la població en situació de vulnerabilitat
-  Centres d'acolliment a les persones majors
-  % de població en situació de pobresa



A.6. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

-  Taxa de desocupació
-  % de població en situació de discapacitat
-  % de població menor de 5 anys
-  % de població major de 70 anys
-  Taxa de mortalitat
-  Campanyes de sensibilització la població davant riscos sanitaris

Impactes evitats

- Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor (deshidratació, esgotament, colp de calor, arrítmies, etc)
- Augment dels ingressos hospitalaris i mortalitat
- Augment de contaminants en l'aire
- Augment de patògens en l'aigua
- Major utilització dels sistemes de climatització
- Augment de la gravetat de les malalties al·lèrgiques
- Augment de plagues de mosquits i altres vectors d'infecció
- Proliferaió de fongs en la cadena alimentària
- Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut
- Desbordaments d'EDAR amb possible contaminació de l'aigua de consum humà
- Interrupció del subministrament elèctric i d'aigua
- Danys personals produïts per inundacions
- Danys en infraestructures bàsiques
- Desbordament de clavegueram i intrusió de microorganismes patògens
- Tempestes de pols amb efectes en la salut a través de les vies respiratòries

Vulnerabilitats afectades

- Colps de calor
- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Variació de la densitat de la població



A.7. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR

Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Tal com es percep en l'anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi Sant Antoni de Portmany un dels principals impactes climàtics esperats del canvi climàtic és un augment de les temperatures, derivant a vegades en onades de calor.

Per tant, aquesta acció consisteix a augmentar el nombre de fonts d'aigua per tot el municipi i a establir més zones d'ombra, tot amb el propòsit d'ajudar la població i als turistes a adaptar-se a aquest augment de les temperatures.

Per a la instal·lació de noves fonts y l'augment d'ombres al municipi, cal fer un estudi previ dels carrers mes transitats i que pitjor condicionats es troben per a l'època estival. Amb els resultats de l'estudi realitzat, es realitzarà un Pla d'Ombres el qual s'aconsella que sigui realitzat tenint en conte altres accions de mitigació i adaptació adherides al Pla actual, com pot ser la instal·lació de sistemes fotovoltaics per a aconseguir energia solar a la vegada que ombra, o augmentant l'arbratge amb espècies autòctones del municipi.

Es prestarà especial atenció al sector turisme.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per cada 100 habitants: 10 €

Inversió total estimada: 13.153,00 €

Inversió periòdica: 2.631 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  % de zones d'ombra afegides
-  % de fonts d'aigua construïdes

Impactes evitats

- Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor (deshidratació, esgotament, colp de calor, arrítmies, etc)
- Augment dels ingressos hospitalaris i mortalitat
- Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut



A.7. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR

Vulnerabilitats afectades

- Colps de calor
- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Variació de la densitat de la població



A.8. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA



Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ/ Pobresa energètica

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

La pobresa energètica porta a una incapacitat de mantindre la llar a una temperatura adequada durant l'estació freda i als temps d'onades de calor. Això depèn de tres factors determinants; preus massa elevats de l'energia, baixos ingressos a la llar o baixa eficiència energètica als habitatges.

Es pretén suportar els estudis de pobresa energètica portats a terme pels serveis socials que corresponen al municipi de Sant Antoni de Portmany i finançar les accions resultants d'aquest estudi, de manera que s'asseguri que tots els ciutadans del municipi tenen accés a l'energia de qualitat.

Per dur a terme aquesta acció es proposa programar reunions amb els serveis socials que realitzen l'estudi i fer un seguiment del mateix. A més, es proposa realitzar xarrades en relació al sistema energètic i les contractacions a les cases, així com a les ajudes relacionades amb aquestes.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 13.153
 - Cost per centenar d'habitants: 10 €

Inversió total estimada: 13.153,00 €

Inversió periòdica: 2.631 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  Accés al finançament específic per la totalitat de les llars desfavorits
-  Reducció de la factura energètica de les llars
-  Accés a l'energia per part de les llars
-  Reducció dels impagaments energètics

Impactes evitats

- Calor extrema en urbanisme.
- Interrupció del subministrament elèctric
- Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor



**A.8. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE
LA POBRESA ENERGÈTICA**



Vulnerabilitats afectades

- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Calor extrema en urbanisme.



A.9. CAMPANYES CONTRA PLAGUES

Origen: CONSULTORA

Àrea responsable: MEDI AMBIENT

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Una altra de les conseqüències associades a l'augment de la temperatura és un augment de les plagues d'insectes. Això, a més de ser perillós per a la població, afectaria el turisme i aquest constitueix una part econòmica del municipi de Sant Antoni de Portmany.

Per tant, aquesta acció consisteix en el desenvolupament de campanyes d'origen municipal que informe sobre el control periòdic de plagues i vectors en l'habitatge i zones residencials amb piscina i jardins.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per 100 habitants: 10 €

Inversió total estimada: 21.044,80 €

Inversió periòdica: 2.631 €/any (8 anys)

Període d'actuació: 2023-2030.

Indicadors:

-  Incidències de picades
-  Incidència de focus de plagues
-  Nombre de campanyes
-  Salut pública i benestar de la Ciutadania.

Impactes evitats

- Augment dels ingressos hospitalaris i mortalitat
- Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut
- Picades
- Descens del turisme
- Malalties transmeses per insectes



A.9. CAMPANYES CONTRA PLAGUES

Vulnerabilitats afectades

- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Variació de la densitat de la Població



A.10. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT

Origen: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

Els productes anomenats de km 0 o de proximitat són aquells en els quals la distància entre el punt de recol·lecció o producció i el punt de consum final és bastant xicoteta, no superant el ràtio dels 100km de radi entre aquests dos punts. És a dir, es tracta de productes locals.

Altres característiques que descriuen a aquests productes és que són productes de temporada i ecològics, ja que el seu procés de producció i transport segueix una normativa que garanteix que es tracta d'aliments naturals als quals no s'han afegit productes químics ni tòxics.

A més, aquests productes es realitzen amb la màxima cura i protecció del medi ambient. Una dels grans avantatges que comporta aquest tipus de consum, és que es redueix el transport de matèries primeres a milers de quilòmetres de distància, aconseguint amb això un fort impacte ecològic a causa de la reducció d'emissions de CO₂ produïdes pel transport. És per això que aquesta acció també podria considerar-se de mitigació, ja que produeix un estalvi energètic i econòmic.

L'acció consisteix en la realització de campanyes per a fomentar aquest tipus de consum. Amb aquesta acció ja es realitzen campanyes al municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 26.306
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 13.153,00€

Inversió periòdica: 2.631 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

 Núm. de campanyes realitzades

Impactes evitats

- Transport de productes
- Consum de productes que no són de temporada

Vulnerabilitats afectades

- Contaminació deguda al transport



A.11 PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA I DEL PLA D'EMERGÈNCIA DAVANT SITUACIONS DE SEQUERA



Origen: AJUNTAMENT

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

Al febrer de 2022 es va aprovar el Pla de gestió sostenible de l'aigua i del Pla d'emergència davant situacions de sequera.

En el **Pla de gestió sostenible de l'aigua** es desenvolupen els següents punts:

- Context municipal (social i natural)
- Caracterització de la demanda
- Estudi de les alternatives de gestió
- Programa de mesures per a la gestió sostenible de l'aigua
- Organització i actualització del pla

El **Pla Especial en situació d'alerta i sequera** es desenvolupen els següents punts:

- Anàlisi del sistema físic-natural
- Descripció de la demanda
- Condicionants ambientals per a la gestió de les sequeres
- Descripció dels escenaris considerats de sequera
- Identificació de condicions desencadenants del començament de cadascun dels escenaris de sequera
- Enumeració de les actuacions previstes en cadascun dels escenaris de sequera i atribució de responsabilitats
- Identificació de les zones i circumstàncies de major risc
- Responsabilitats generals i freqüència d'actualització del pla

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Ja existent

Inversió total estimada: 0 € (Ja existent)

Període d'actuació: 2023-2030.



A.11 PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA I DEL PLA D'EMERGÈNCIA DAVANT SITUACIONS DE SEQUERA

Indicadors:

-  % de pèrdues en clavegueram.
-  % de pèrdues en el sistema de proveïment d'aigua.
-  Monitoratge de la quantitat i qualitat de l'aigua subterrània.
-  Quantitat d'aigua en reserva per afrontar condicions de sequera.
-  Disponibilitat d'un pla de sequera implementat.
-  Taxa de desocupació.
-  % de població amb accés al aigua potable.
-  % de població amb accés al drenatge sanitari.
-  Diversificació de fonts de proveïment d'aigua
-  % de masses d'aigua superficial i freàtiques contaminades
-  Clavegueram per a evacuació d'aigües residuals independent de l'evacuació d'aigües pluvials.
-  Eficiència energètica en els sistemes de drenatge i proveïment d'aigua.
-  Campanyes de sensibilització a la població sobre l'ús de l'aigua.

Impactes evitats	• Augment de la demanda d'aigua per la població. • Conflictes en l'ús de l'aigua i augment del seu preu • Sobreexplotació d'aqüífers. • Augment dels patògens en l'aigua i deterioració de la seva qualitat. • Augment de la terbolesa. • Contaminació de l'aigua de consum humà. • Intrusió d'aigües residuals i altres fonts de microorganismes patògens. • Sobreexplotació d'aqüífers per indisponibilitat d'aigua en el subsol. • Desequilibris entre la disponibilitat i demanda de l'aigua. • Conflictes en l'ús de l'aigua i augment del seu preu.
Vulnerabilitats afectades	▪ Augment de les situacions de sequera. ▪ Disminució dels recursos hídrics.



A.12. PLA D'ACTUACIÓ PUJADA NIVELL DE LA MAR

Origen: GOVERN BALEAR

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

Tal com s'ha estudiat en l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats contra el canvi climàtic, un dels riscos més previsibles a Sant Antoni de Portmany és l'augment del nivell de la mar, que s'espera que sigui de 0,16m en el període 2026-2045 i de 0,58m per al període de 2081-2100.

Per això, en aquesta acció es proposa l'elaboració d'un estudi a escala local de les conseqüències de la pujada del nivell de la mar, analitzant de manera específica l'impacte que tenen els temporals i la pujada del nivell de la mar en el litoral. Per a aquest estudi s'establiran mesures de monitoratge del nivell de la mar, amb l'objectiu d'estudiar i analitzar la pujada d'aquest al llarg del temps.

Amb els resultats de l'estudi, s'elaborarà un pla a mitjà i llarg termini en el qual es defineixin mesures per a la solució dels problemes derivats d'aquest impacte.

S'haurà de revisar també el pla territorial del litoral per a adequar-lo als estudis realitzats.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Inversió estimada: 20.000 €.

Inversió total estimada: 20.000 €

Inversió periòdica: 4.000 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  Núm. de mesures realitzades
-  Nivell de la mar monitorada (m)
-  Núm. de estudis realitzats

Impactes evitats

- Afecció dels recursos mig ambientals
- Deterioració de la qualitat ambiental i paisatgística
- Danys en els pluvials i punts de descàrrega

Vulnerabilitats afectades

- Pujada del nivell de la mar



5.8.1.Principals resultats del Pla d'Adaptació

La següent taula resumeix les principals dades de **les 12 accions** incloses dins del Pla d'Adaptació del Pla d'Acció per el Clima i l'Energia Sostenible Sant Antoni de Portmany (PACES):

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA	mitjà	2026	2030	26.306,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	curt	2023	2030	526.120,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.3. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES	curt	2023	2030	263.060,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.4. PLA LOCAL DE PREVENCIÓ I EMERGÈNCIES ENFRONT D'INCENDIS FORESTALS	curt	2023	2030	1.325.864,83
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.5. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	mitjà	2026	2030	10.000,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.6. ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	curt	2023	2030	21.044,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.7. ACCIONS CONTRA ONADES DE CALOR	mitjà	2026	2030	13.153,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.8. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS EN LA DETECCIÓ DEL INACCESO A L'ENERGIA	mitjà	2026	2030	13.153,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.9. CAMPANYES CONTRA PLAGUES	curt	2023	2030	21.044,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.10. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT	mitjà	2026	2030	13.153,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.11 PLA DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA I DEL PLA D'EMERGÈNCIA DAVANT SITUACIONS DE SEQUERA	curt	2023	2030	0,00

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.12. PLA D'ACTUACIÓ PUJADA NIVELL DE LA MAR	curt	2023	2030	20.000,00
Total						2.232.899,43 €

6. POBRESA ENERGÈTICA

En el marc per a 2030 del Pacte de les Batlies a Europa, juntament amb l'acció per a la mitigació del canvi climàtic i l'adaptació als seus efectes inevitables, els signants es comprometen a oferir accés a una energia segura, sostenible i assequible per a tots. En el context europeu, això implica actuar per a alleujar la pobresa energètica. Amb això, els signants del Pacte poden millorar la qualitat de vida dels seus ciutadans i crear una societat més justa i incloent.

La pobresa energètica pot definir-se de la següent manera: "Situació amb la qual una unitat familiar o una persona són incapaces de permetre's els serveis energètics bàsics (calefacció, aire condicionat, il·luminació, mobilitat i electricitat) per a garantir un estàndard de vida decent, a causa de la combinació de baixos ingressos, despeses energètiques elevades i baixa eficiència energètica de les seves llars."

En definitiva, l'usuari vulnerable no pot accedir a serveis bàsics energètics (il·luminació, calefacció, condicionament d'aire, ús d'electrodomèstics, transport...) o en accedir, soscava les seves possibilitats d'accedir a altres serveis bàsics, la qual cosa repercuteix sobre la salut, el benestar, la inclusió social i la qualitat de vida d'aquest sector vulnerable de la població.

6.1. Pobresa energètica a Europa

Tal com s'assenyala a la Web Oficial del Pacte de les Alcaldies, avaluar el nivell actual de pobresa energètica a nivell municipal resulta molt complex. A continuació, es mostren les xifres que presenta la Web Oficial del Pacte de les Alcaldies sobre la pobresa energètica a Europa:

- 57 milions de persones no poden mantenir calenta la seva llar durant l'hivern.
- 104 milions de persones no poden mantenir la comoditat de la seva llar durant l'estiu.
- 52 milions de persones s'enfrontin a retards en el pagament de les seves factures energètiques.
- 10 milions de persones necessitin caminar més de 30 minuts per a accedir al transport públic.

6.2. Pobresa energètica a Espanya

A Espanya, la línia d'actuació general contra la pobresa energètica es centra a l'Estratègia Nacional contra la Pobresa Energètica 2019-2024. Aquesta estratègia defineix per primera vegada la situació de pobresa energètica i de consumidor vulnerable, realitza un diagnòstic de la



situació a Espanya, determina eixos d'actuació i fixa els objectius de reducció d'aquest problema social que afecti més de 3,5 milions de persones al nostre país.

A continuació, es mostrin els quatre indicadors bàsics calculats en "l'Actualització d'indicadors de l'Estratègia Nacional contra la Pobresa Energètica" publicada al desembre de 2021:

Despesa desproporcionada 2M (%)

- Percentatge de llars la despesa energètica de les quals sobre els ingressos és superior al doble de la mitjana nacional.

Pobresa energètica amagada HEP (% hogares)

- Percentatge de llars la despesa energètica de les quals per unitat de consum és inferior a la meitat de la mitjana nacional.

Temperatura inadequada en la llar a l'hivern (% població)

- Percentatge de la població que no pot mantenir la seva llar a una temperatura adequada durant l'hivern.

Retard en paga de factures de subministraments de la llar (% població)

- Percentatge de la població que té retards en el pagament de factures dels subministraments de la llar

Tabla 24. Definició indicadors pobresa energètica. Estratègia Nacional contra la Pobresa energètica 2019-2024

En aquest document, s'actualitzen els 4 indicadors principals per a cada comunitat autònoma:



Comunitat autònoma	Despesa des. (2M) 2019	Despesa des. (2M) 2020	Despesa des. (2M') 2019	Despesa des. (2M') 2020
Andalusia	23,24	22,92	21,39	21,14
Aragó	12,84	13,89	11,21	12,53
Astúries (Principat de)	12,05	10,74	10,67	8,52
Balears (Illes)	19,97	21,80	18,70	20,41
Canàries	16,16	19,04	14,61	17,63
Cantabria	11,65	13,11	10,83	12,16
Castilla i Lleó	14,96	15,97	14,45	14,50
Castilla – La Mancha	26,38	23,49	24,61	21,77
Catalunya	13,9	12,72	13,33	11,24
Comunitat Valenciana	16,97	20,52	15,51	18,99
Extremadura	23,30	23,96	21,50	22,00
Galícia	17,11	13,86	15,60	13,07
Madrid (Comunitat de)	12,74	11,60	11,47	10,46
Murcia (Regió de)	24,37	23,89	22,42	21,71
Navarra (Comunitat Foral de)	12,02	14,14	11,26	13,57
País Basc	7,99	8,50	7,41	7,58
Rioja (La)	12,45	15,16	11,60	13,71
Ceuta	13,10	19,87	12,25	18,94
Melilla	18,96	20,95	17,67	19,34

Tabla 25. Evolució de l'indicador 2M i 2M' entre 2019 i 2020 per CCAA. Font: ACTUALIZACIÓ D'INDICADORES DE
L'ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA Pobreza Energética

En primer lloc, si s'analitzen les dades de despesa desproporcionada, es pot comprovar com la comunitat autònoma de les Illes Balears té un dels majors percentatges de llars la despesa energètica de les quals sobre els ingressos és superior al doble de la mitjana nacional. Concretament, en 2020, les Illes Balears ocupen la quarta posició.



Comunitat autònoma	Pobresa ener. amagada (HEP') 2017	Pobresa ener. amagada (HEP') 2018	Pobresa ener. amagada (HEP') 2019	Pobresa ener. amagada (HEP') 2020
Andalusia	13,40	13,17	12,71	14,39
Aragó	4,70	6,19	5,03	3,80
Astúries (Principat de)	6,81	5,59	7,66	7,15
Balears (Illes)	6,68	7,16	7,19	6,26
Canàries	28,93	30,71	28,07	33,11
Cantàbria	5,45	5,91	6,68	5,68
Castilla i Lleó	4,99	6,83	7,26	6,82
Castilla – La Mancha	7,32	4,55	5,04	7,03
Catalunya	6,80	5,79	6,15	5,08
Comunitat Valenciana	10,09	9,78	10,53	12,82
Extremadura	13,87	10,17	13,82	13,62
Galícia	11,48	10,83	9,72	9,80
Madrid (Comunitat de)	5,32	4,39	5,06	4,40
Murcia (Regió de)	11,52	10,37	9,98	11,51
Navarra (Comunitat Foral de)	4,35	3,99	3,47	3,57
País Basc	4,73	3,99	5,06	5,89
Rioja (La)	3,44	5,11	2,73	5,70
Ceuta	30,27	30,02	35,31	35,11
Melilla	30,15	26,84	25,65	28,69

Tabla 26. Evolució de l'indicador *HEP' des de 2017 fins a 2020 en funció de la Comunitat Autònoma. Font:

ACTUALIZACIÓN D'INDICADORES DE L'ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

Si s'analitza l'indicador de pobresa energètica amagada, per a l'any 2020, les Illes Balears ocupen la posició 11.



Comunitat autònoma	Temp. inadequada a la llar en hivern 2017	Temp. inadequada a la llar en hivern 2018	Temp. inadequada a la llar en hivern 2019	Temp. inadequada a la llar en hivern 2020
Andalusia	7,3	13,4	9,1	11,3
Aragó	4,0	3,5	4,0	2,8
Astúries (Principat de)	15,8	10,8	8,2	7,8
Balears (Illes)	18,4	11,4	6,5	19,9
Canàries	7,8	7,3	5,0	17,5
Cantabria	4,0	5,2	3,0	5,8
Castilla i Lleó	2,2	5,2	5,3	6,6
Castilla – La Mancha	11,5	14,7	13,2	9,6
Catalunya	6,3	8,8	8,3	9,4
Comunitat Valenciana	9,8	4,7	6,1	13,6
Extremadura	13,2	17,9	11,5	13,7
Galícia	6,7	4,8	6,0	9,6
Madrid (Comunitat de)	7,7	9,2	8,3	11,5
Murcia (Regió de)	14,8	13,0	5,1	13,4
Navarra (Comunitat Foral de)	4,5	9,5	10,2	10,3
País Basc	7,0	5,4	5,4	7,6
Rioja (La)	6,3	6,5	2,6	6,0
Ceuta	0,0	12,7	3,3	2,9
Melilla	6,2	11,9	8,7	18,9

Tabla 27. Evolució del % de població que tenen una temperatura inadequada en la llar a l'hivern des de 2017 fins a 2020 per CC.AA. Font: ACTUALITZACIÓ D'INDICADORES DE L'ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA POBRESA ENERGÈTICA

Quant al % de població que té una temperatura inadequada en l'habitatge a l'hivern, per a 2020 les Illes Balears ocupen la primera posició.



Comunitat autònoma	Retard en paga de factures de subministraments de la llar 2017	Retard en paga de factures de subministraments de la llar 2018	Retard en paga de factures de subministraments de la llar 2019	Retard en paga de factures de subministraments de la llar 2020
Andalusia	10,0	13,4	9,4	13,2
Aragó	2,3	3,2	3,0	2,7
Astúries (Principat de)	2,6	3,6	3,0	10,0
Balears (Illes)	10,3	5,7	7,6	6,8
Canàries	19,2	10,8	7,9	17,8
Cantabria	2,3	5,8	2,9	5,1
Castilla y León	1,6	2,1	2,3	4,5
Castilla – La Mancha	3,2	6,5	4,4	5,4
Cataluña	6,6	6,5	6,5	10,8
Comunitat Valenciana	12,1	4,8	7,8	11,8
Extremadura	9,5	9,5	7,9	12,1
Galícia	3,6	2,8	4,4	5,0
Madrid (Comunitat de)	4,5	6,4	5,4	7,4
Murcia (Regió de)	13,9	11,3	9,0	10,5
Navarra (Comunitat Foral de)	1,3	5,9	5,0	8,8
País Basc	3,7	4,1	7,3	5,2
Rioja (La)	3,5	5,5	2,2	3,6
Ceuta	17,7	26,5	14,5	25,3
Melilla	5,0	6,2	5,6	8,1

Tabla 28. Evolució del % de població que es retarden en el pagament de les factures de subministraments de la llar des de 2017 fins a 2020 per CC.AA. . Font: ACTUALIZACIÓN DE INDICADORES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

Finalment, quant al % de la població que es retarda en el pagament de les factures de subministraments de la llar, les Illes Balears ocupa la 11 posició.

Per tant, com a conclusió es pot extraure que les Illes Balears compta amb valors negatius en alguns dels indicadors de pobresa energètica de pobresa energètica, per la qual cosa l'objectiu que es planteja és millorar el mesurament, el seguiment i la implantació de mesures i millors pràctiques sobre la pobresa energètica.

Concretament, algunes accions afegides als plans de mitigació i adaptació també tenen en compte i tracten de millorar la pobresa energètica en el municipi. Aquestes mesures són les següents:

M.d.8. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

M.a.16. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL



A.8. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS EN LA DETECCIÓ DEL INACCESO A L'ENERGIA



7. Seguiment

Segons la normativa del Pacte de Batlies per a l'Energia i el Clima s'ha de presentar un Informe de Seguiment cada dos anys després de l'elaboració del Pla d'Acció. En aquest informe es fa una avaluació de les mesures realitzades en el municipi i dels objectius de mitigació i adaptació. A més, cada quatre anys s'ha d'actualitzar l'inventari d'emissions, per a veure el progrés dels consums i emissions en el municipi.



ANNEX 1. PROGRAMA DUT A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA



El programa que s'ha seguit en aquesta jornada de participació és el següent:

-  **Enquesta en línia:** Per a comptar amb el suport i opinió de tota la ciutadania, es va organitzar una participació en format digital mitjançant una enquesta per a la recollida d'opinions. Aquesta forma de participació en línia permet donar veu a un major nombre de persones, perquè evita desplaçaments i el temps a invertir és escàs.
-  **Enquesta en paper:** Es van habilitar enquestes en format físic a l'ajuntament per a aconseguir una major participació.

A continuació, es mostra la fitxa tècnica del procés de participació:

Núm. de participants	Nº participants enquesta online: 12 participants Nº participants enquesta paper: 17 participants
Metodologies utilitzades	Enquesta web: https://forms.gle/UKUe9rQVSRyXyRAS6
ENQUESTA QR	Mitjançant la utilització d'aquesta eina tecnològica es pot obtenir informació quantitativa i ordenar-la amb gran rapidesa, ja que en utilitzar un dispositiu mòbil la informació s'ordena amb facilitat.

Taula 2: Fitxa tècnica jornada de participació ciutadana





Enquesta participació / Encuesta participación PACES Sant Antoni de Portmany 2030

El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia es tracta del principal moviment europeu en el qual participen les autoritats locals i regionals que han assumit el compromís voluntari de reduir les emissions de CO₂ en un 55% abans de 2030, millorar l'eficiència energètica, utilitzar fonts d'energia renovable en els seus territoris i desenvolupar mesures per a adaptar-se a les conseqüències del canvi climàtic.

L'objectiu d'aquesta enquesta és recollir informació per a la elaboració del Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES) del seu municipi, segons els següents paràmetres:

1. Priorització d'accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic a incloure en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES).
2. Proposta d'accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic a incloure en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES).

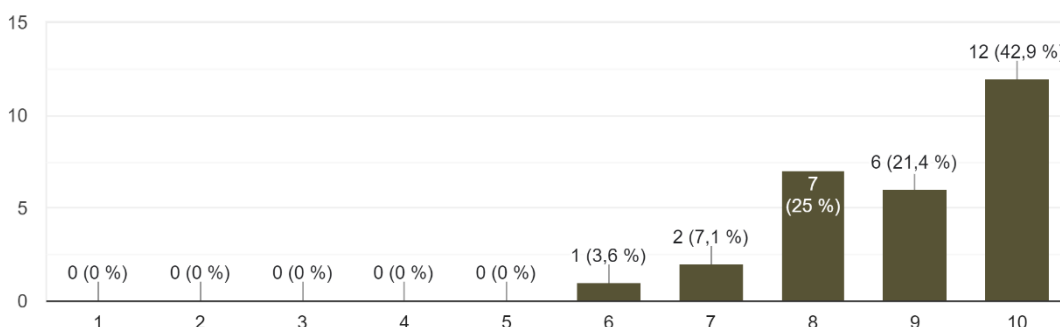
GRÀCIES PER LA SEUA COL·LABORACIÓ



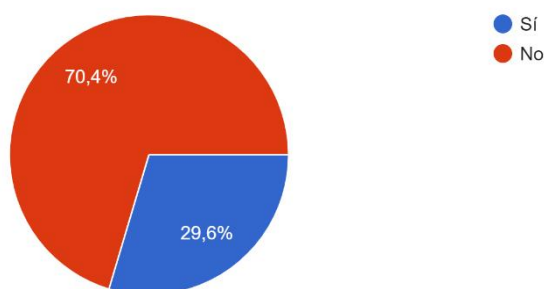
1. PRIORITZACIÓ D'ACCIONS

En aquesta primera secció es va mostrar una bateria de preguntes relacionades amb accions de mitigació i adaptació amb l'objectiu de prioritzar el tipus d'accions a implantar en el municipi.

- **¿Consideres prioritari la realització de campanyes per a la renovació d'instal·lacions poc eficient en llars (substitució de la il·luminació, tancaments, calderes, aire condicionat...)?**



- **¿Coneixes les bonificacions fiscals existents en llicències d'obra per a implantació d'energies renovables en el municipi?**

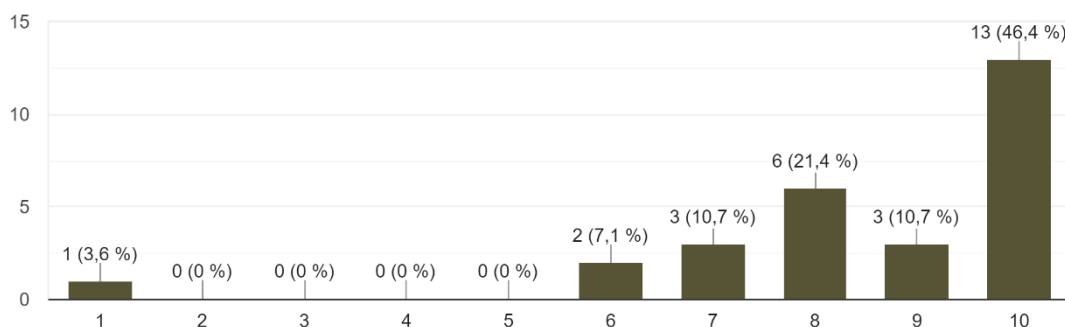


- **¿Consideres important l'ampliació de la xarxa de punts de recàrrega de vehicles elèctrics?**



¿Consideres important l'ampliació de la xarxa de punts de recàrrega de vehicles elèctrics? /
¿Consideras importante la ampliación de la red de puntos de recarga de vehículos eléctricos?

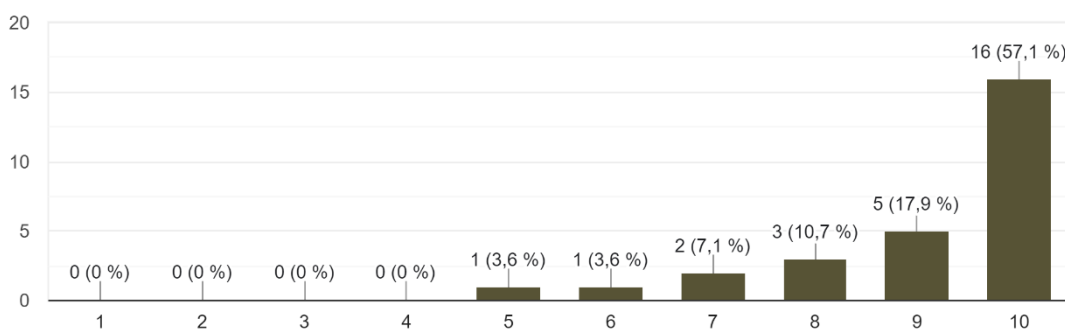
28 respuestas



- **¿Consideres necessari augmentar el nombre d'espais verds del municipi?**

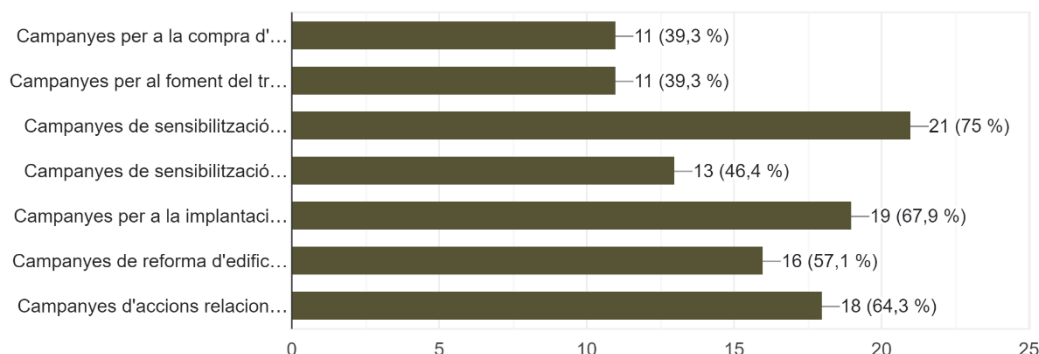
¿Consideres necesario aumentar el número de espacios verdes del municipio? / ¿Consideras necesario aumentar el número de espacios verdes del municipio?

28 respuestas



- **De les següents campanyes ¿quines creus que són més necessàries implantar en el municipi?**





2. PROPOSTA D'ACCIONS

En aquesta segona secció, l'objectiu era proposar aquelles accions de mitigació i adaptació que els ciutadans consideren més importants a implantar en el seu municipi. La proposta d'accions es dividirà en tres àmbits:

- Àmbits dependents de l'Ajuntament
- Àmbits no dependents de l'Ajuntament
- Àmbit d'adaptació al canvi climàtic

PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1: ÀMBITS DEPENDENTS DE L'AJUNTAMENT

Millorar el transport públic elèctric

Compra d'energia renovable

Instal·lar cobertes a pàrquings municipals amb ses subvencions del Govern Balear on te les instal·len amb gratis amb plaques al sostre

PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2: ÀMBITS NO DEPENDENTS DE L'AJUNTAMENT

Implantació de màquines SDDR

Proposar compres comunitàries de panells solars

Autoritzar obres en terrenys rústics (no útils o sense utilitzar) per implementar granges de renovables

Incloure al POUM l'obligatorietat de l'instal·lació de panells solars als terrats i/o fer-hi sostres verds



**PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2: ÀMBITS NO DEPENDENTS DE
L'AJUNTAMENT**

limitar l'accés de vehicles al nucli urbà de Sant Antoni tret de residents

Invertir part dels diners públics, per a l'adquisició de terreny i conversió d'aquest en un parc solar

Potenciar/Millorar el transport públic.

Activar un servei de bicing tan amb bicis com amb patinets

Instal·lar pàrquings per bicis i per patinets elèctrics amb carregadors

Crear una oficina d'informació pel ciutadà on sepugui assessorar a tothom per aconseguir subvencions, idees, projectes,...

PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3: ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

Major zones verdes en el municipi, ampliant les zones per a gossos i per a nens i ancians.

Potenciar la reutilització de l'aigua i establir xarxes dobles per poder utilitzar aigua reutilitzada per a regar, fonts ornamentals o netejar

Que els carrers siguin zones més verdes, amb vegetació més densa per evitar que el sol sobreescalfi l'asfalt

Millorar la xarxa de subministrament d'aigua.

