



CONSELL INSULAR
DE MENORCA



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



MENORCA
RESERVA DE BIOSFERA

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima des Castell

Febrer 2022



Ajuntament
des Castell

azigrene  energiza

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) del municipi des Castell

El Pacte de les Batlies per al Clima i l'Energia 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 a l'Energia Sostenible i el Clima a aplicar a Es Castell 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
des Castell

Ajuntament des Castell

Plaça de s'Esplanada, 5,
07720
Es Castell, Illes Balears

Equip Col·laborador:



Azigrene Consultores

Carrer de Lebón, 19,
46023
València, 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	17
1.6. MECANISMES DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ AMB LA CIUTADANIA	18
1.6.1. <i>Participació interna</i>	18
1.6.2. <i>Participació ciutadana</i>	19
2. VISIÓ DE FUTUR. OBJECTIUS I METES	23
2.1. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE MITIGACIÓ	24
2.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS D'ADAPTACIÓ	29
3. ASPECTES FINANCERS	31
3.1. ESTIMACIÓ ECONÒMICA DEL PLA	31
3.2. RECURSOS FINANCERS PREVISTOS	32
4. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	34
4.1. GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	34
4.2. INVENTARI D'EMISSIONS	34
4.2.1. <i>Metodologia</i>	35
4.2.2. <i>Àmbits inclosos</i>	35
4.2.3. <i>Factors d'emissió emprats</i>	37
4.2.4. <i>Consums energètics i emissions de CO₂</i>	37
4.3. PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ	40
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	42
M.a.1. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL	43
M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL	45
M.a.3. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS	47
M.a.4. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS	49
M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	51
M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	53
M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS	55
M.a.10. PROGRAMA "50/50"	57
M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	59



M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	61
M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	63
M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ.....	65
M.a.16. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS	67
M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	69
M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	72
M.a.19. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL.....	74
M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS	76
M.a.21. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	78
M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA Ais EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS	80
M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	82
M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	85
M.a.25. FOMENT DEL TELETREBALL MUNICIPAL	87
M.a.26. Càlcul petjada CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS.....	90
ENLLUMENAT PÚBLIC.....	92
M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	93
M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS.....	95
M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT.....	97
TRANSPORT MUNICIPAL	99
M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL	100
M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT	103
M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	105
M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A peu PER A EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS.....	107
M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	109
M.c.11. 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. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR.....	117
M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	119
M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	121
M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	123
M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	125
M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	127
M.d.11. SUSTITUCIÓ DE CALDERES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	129
M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	131
M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	133
M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..	135
M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	137
M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA.....	139



M.e.4. MENORCA RESERVA DE BIOSFERA.....	141
M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ	143
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	145
M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	146
M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	148
M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	150
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.9. XARXES DE VEHICLES ELÈCTRICS COMPARTITS	160
INDÚSTRIA	162
M.g.1. CAMPANYA PER A FOMENTAR LA REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN INDÚSTRIA	163
M.g.2. CAMPANYA PER A DONAR SUPORT A LA SUBSTITUCIÓ D'INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA PER ALTRES MÉS EFICIENTS.....	165
M.g.3. FORMACIÓ EN EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC AIS RESPONSABLES DE LES INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES DE LES INDÚSTRIES.....	167
M.g.6.COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL EMPRESARIAL.....	169
RESIDUS	171
M.h.2. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA...	172
M.h.4. IMPLANTACIÓ SISTEMA DE RECOLLIDA PORTA A PORTA	174
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	176
M.i.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	177
M.i.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	179
M.i.4. MINIEÒLICA	181
M.i.5. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	184
4.3.1. Principals resultats del Pla de Mitigació	186
5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.	191
5.1. ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES..	191
5.1.1. Organització de l'Ajuntament.....	191
5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut.....	192
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I VULNERABILITATS.....	192
5.3. METODOLOGIA DE ANÀLISI	194
5.4. DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA BASE	196
5.5. ESCENARIS PER A L'ADAPTACIÓ	198
5.6. AVALUACIÓ DEL RISC	199
5.7. ANÀLISI DE VULNERABILITAT AL CANVI CLIMÀTIC.....	203
5.8. PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	209



A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA	210
A.2. REFORMA D'INFRASTRUCTURES.....	212
A.3. REDUCCIÓ DE L'EFFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES	214
A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES.....	216
A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA.....	218
A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA.....	220
A.7. RECICLATGE D'AIGUA	222
A.8. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS.....	224
A.9. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES.....	226
A.10. AGRICULTURA SOSTENIBLE.....	228
A.11. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ.....	230
A.12. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR	232
A.13. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA.....	234
A.14. CAMPANYES CONTRA PLAGUES	236
A.16. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT.....	237
5.8.1. Principals resultats del Pla d'Adaptació.....	239
6. POBRESA ENERGÈTICA	241
6.1. POBRESA ENERGÈTICA A EUROPA.....	241
6.2. POBRESA ENERGÈTICA A ESPANYA.....	241
7. SEGUIMENT.....	248
ANNEX 1. PROGRAMA DUT A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA.....	249
1. RESULTATS JORNADA DE PARTICIPACIÓ	252
A. PRIORITZACIÓ D'ACCIONS	253
B. PROPOSTA D'ACCIONS.....	254

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 a la ciutadania 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 40%, augmentar un 27% l'ús d'energies procedent de fonts renovables i millora en un 27% 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**. Tots els objectius esmentats són respecte a l'any 1990 (per al municipi s'ha pres 2005 com a any de referència per ser el més pròxim a 1990 del qual es disposa de dades).

Reducció d'un 40% de les emissions dels gasos amb efecte d'hivernacle.

Augment d'un 27% de l'eficiència energètica.

Augment d'un 27% de l'energia procedent de fonts renovables.

Adaptar-se al canvi climàtic

Encara que aquests són els objectius actuals del pacte, és important destacar que existeixen uns nous objectius del Consell Europeu aprovats l'any 2018:

-  Almenys 55% de reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (respecte a 1990).
-  Almenys 32% de quota d'energies renovables.
-  Almenys 32,5% de millora de l'eficiència energètica.

Aquests seran els objectius en el present document.

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 a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) 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 (ERVCL) 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.

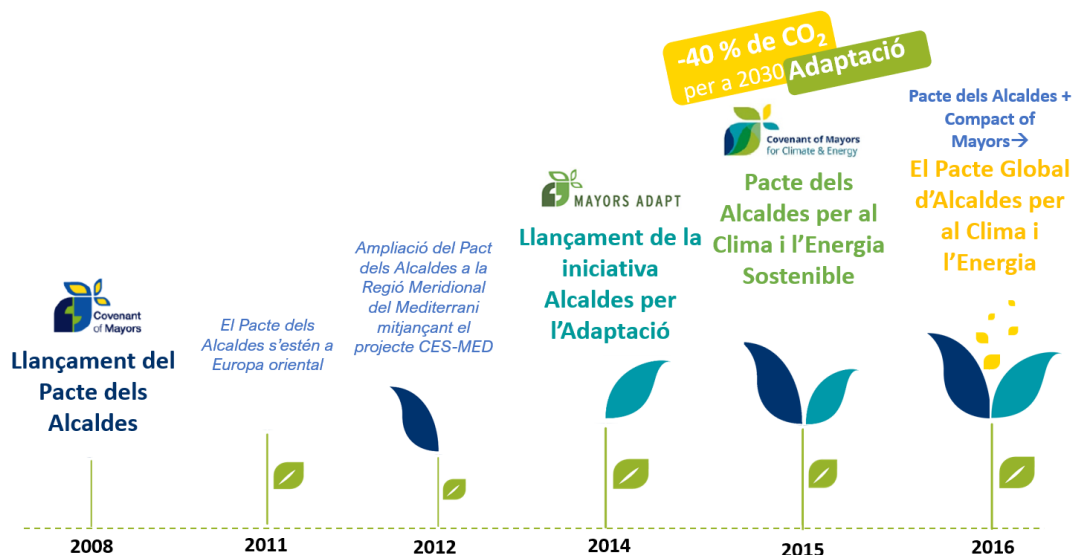
És l'any 2014 quan la Comissió Europea llança la nova iniciativa d'Adaptació de les Batlies (*Mayors Adapt*) que sobre les mateixes bases que el Pacte pretén anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic mitjançant la implantació d'estratègies d'adaptació locals.

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.

L'últim fet esmenable en la història del Pacte va tindre lloc al juny de 2016, quan aquest es fusiona amb la iniciativa local, Coalició de Batlies (*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.



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.



1.2. Antecedents

El 22 de novembre de 2018 l'Ajuntament des Castell reunit el Ple de l'Ajuntament 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 des Castell, a fi de traduir el seu compromís polític, elabora un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC).

En el present document s'identifica el *Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima de l'Ajuntament des Castell– 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 des Castell, 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 a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) del municipi, en el qual es recullen les accions clau que es planegen dur a terme.

Així mateix, Es Castell 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 des Castell.

1.3. Característiques del municipi

1.3.1. Característiques geogràfiques

Es Castell és una localitat i municipi espanyol de la comunitat autònoma de les Illes Balears. Situat a l'est de Menorca, en la boca del port de Maó. La seua extensió és de 11,66 km².



Il·lustració 2: Terme municipal des Castell i situació actual dins de l'Illa de Menorca. Font:

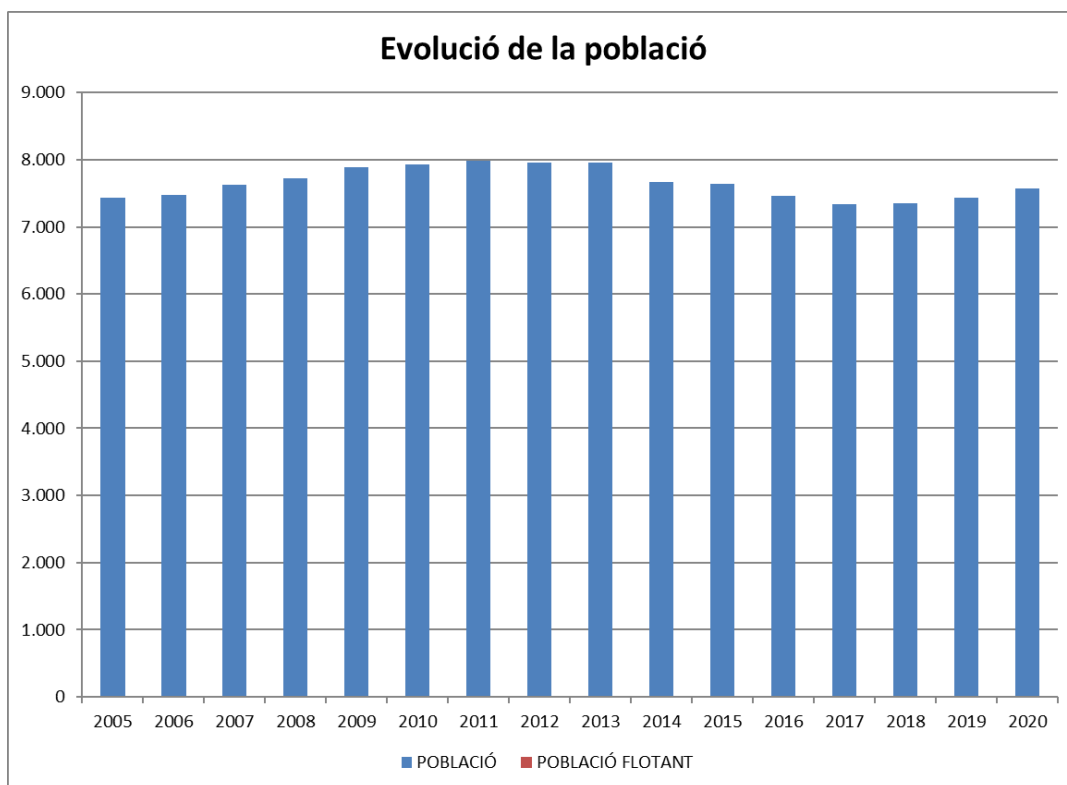
https://www.caib.es/sites/batles/ca/estat_del_pacte_a_ib/

1.3.2. Evolució de la població

El municipi des Castell està situat a l'Illa de Menorca, amb una població que va passar de 7.440 habitants en 2005 a 7.572 habitants en 2020.

ANY	POBLACIÓ	POBLACIÓ FLOTANT	IPH
2005	7.440	0	7.440
2006	7.475	0	7.475
2007	7.629	0	7.629
2008	7.724	0	7.724
2009	7.892	0	7.892
2010	7.926	0	7.926
2011	7.990	0	7.990
2012	7.962	0	7.962
2013	7.956	0	7.956
2014	7.661	0	7.661
2015	7.635	0	7.635
2016	7.455	0	7.455
2017	7.343	0	7.343
2018	7.348	0	7.348
2019	7.434	0	7.434
2020	7.572	0	7.572

Taula 1: Evolució de la població Font: INE.



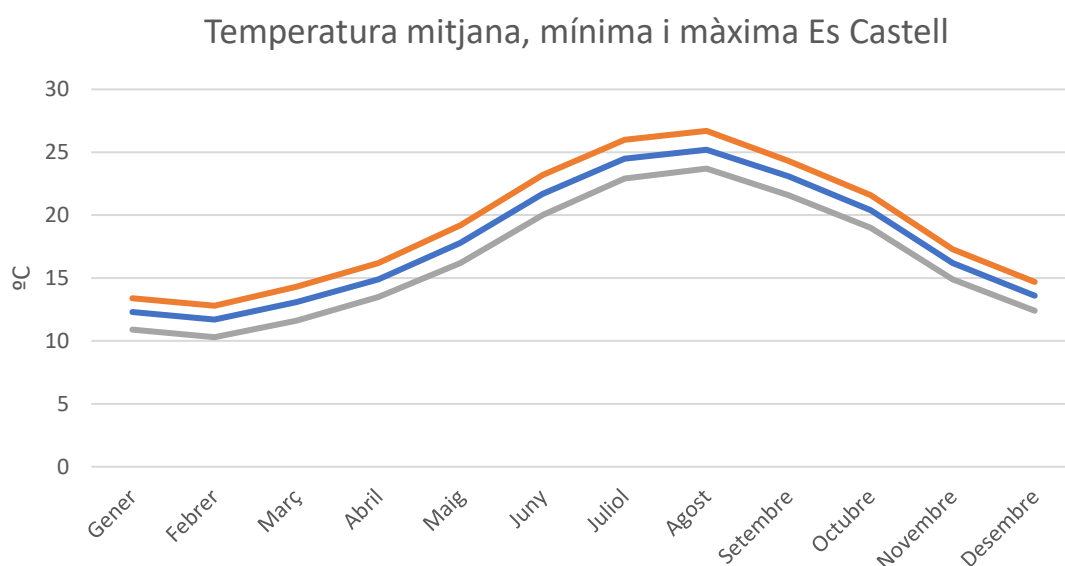
Gràfic 1: Evolució població Es Castell. Elaboració pròpia. Font: INE

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima en Es Castell és càlid i temperat. Hi ha més precipitacions a l'hivern que a l'estiu. Aquest clima és considerat Csa segons la classificació climàtica de Köppen-Geiger¹. La temperatura mitjana en Es Castell és 17,9 ° C. En un any, la precipitació mitjana és 476 mm.

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

Diagrama de Temperatura des Castell



Il·lustració 3: Diagrama de temperatura típic des Castell. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/es-castell-53109/>

Amb una mitjana de 25,2 °C, Agost és el mes més càlid. Per l'altra banda, Febrer és el mes més fred, amb temperatures mitjana de 11,7 °C.

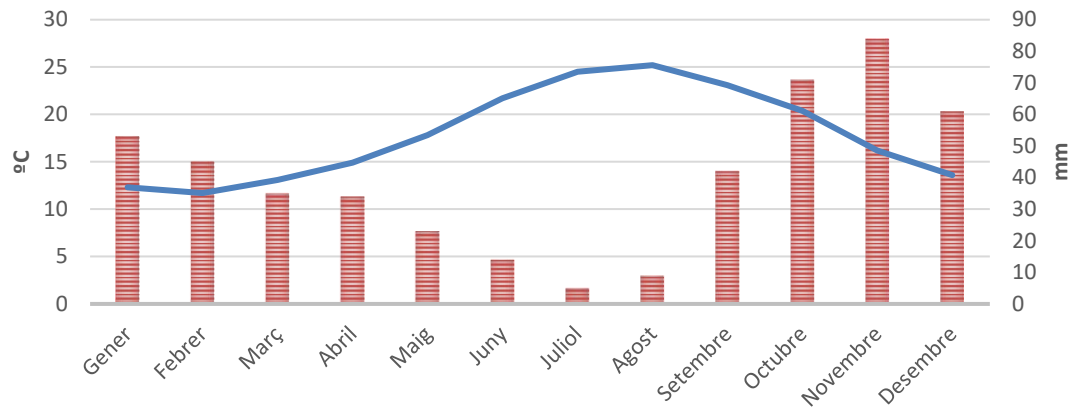
Climograma des Castell

Altitud: 21 m – Clima : Csa- °C: 17,9– mm=476mm

¹ La classificació climàtica de Köppen va ser creada en 1900 pel científic rus d'origen alemany Wladimir Peter Köppen que posteriorment va modificar en 1918 i 1936. Consisteix en una classificació climàtica natural mundial que identifica cada tipus de clima amb una sèrie de lletres que indiquen el comportament de les temperatures i precipitacions que caracteritzen aquest tipus de clima. Les sigles Csa corresponen amb Clima Càlid – subhumit mediterrani.



TEMPERATURA I PRECIPITACIONS ES CASTELL



Il·lustració 4: Climograma típic del municipi des Castell. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/es-castell-53109/>

El mes més sec és Juliol. Hi ha 5 mm de precipitació en Juliol i la major part de la precipitació aquí cau en Novembre, fent una mitjana de 84 mm.

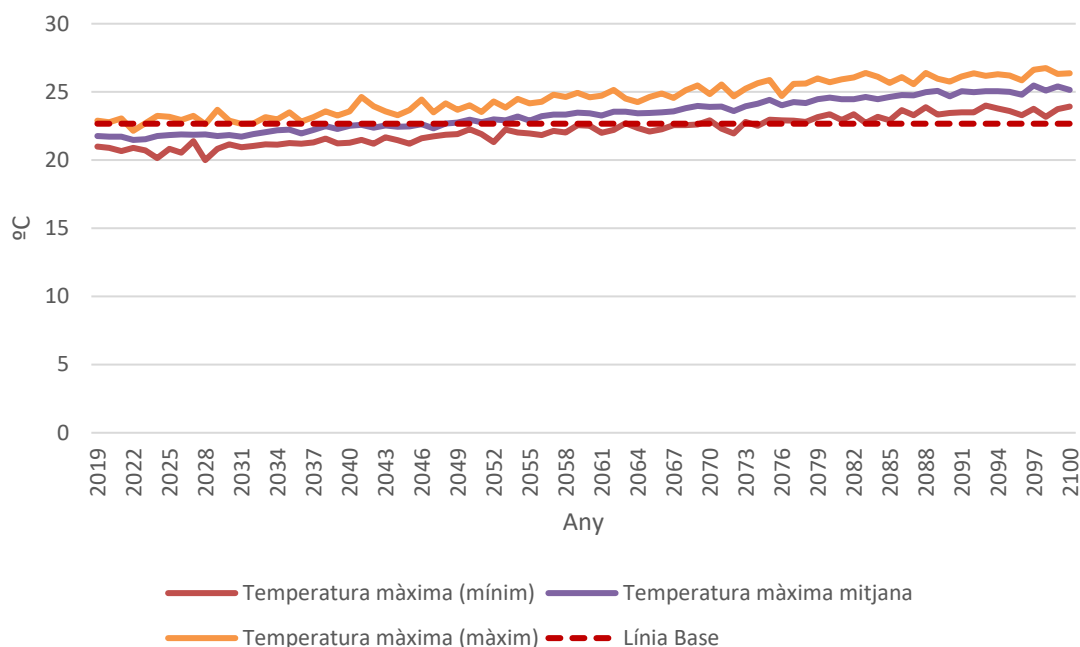
Es mostra a continuació les projeccions climàtiques per als pròxims anys en cas de que no es realitzés cap acció de mitigació del canvi climàtic. Però, cal recalcar que les projeccions climàtiques en cap cas són una previsió amb total certesa del futur. Perquè els efectes del canvi climàtic són imprecisos, 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

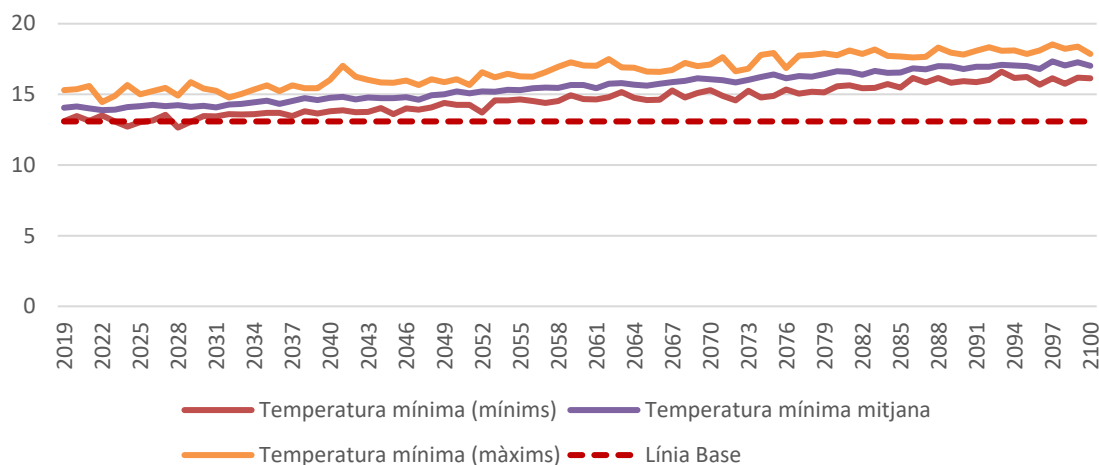


Gràfic 2: Evolució de les temperatures màximes respecte de la línia base establida per a Es Castell. Font:
Elaboració pròpia

Existeix una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi des Castell. La mitjana de temperatures màximes presenta una marcada tendència d'augment a llarg termini que es projecta en 2,48 °C d'augment a la fi de segle.

Temperatura mínima:

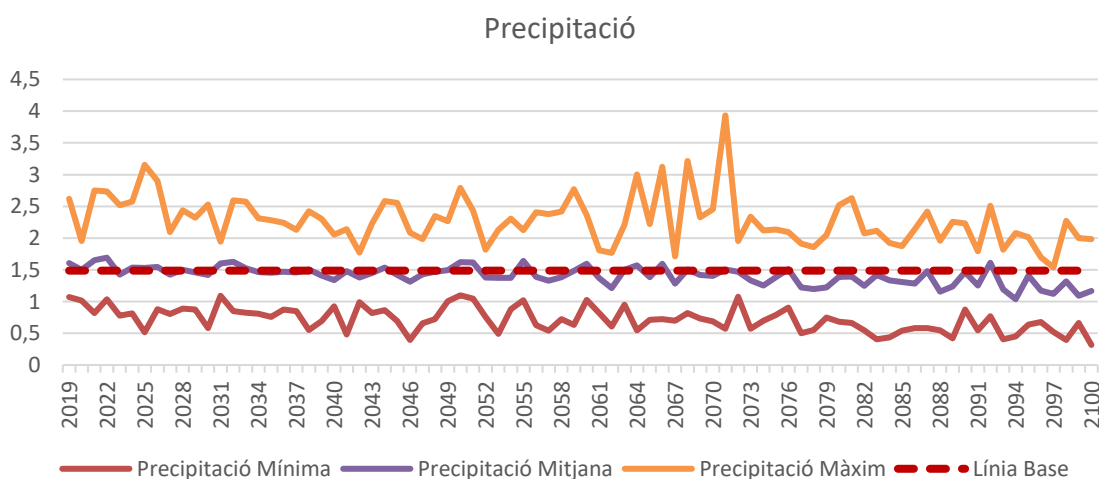
Evolució de la temperatura MÍNIMA respecte de la línia base



Gràfic 3: Evolució de les temperatures mínimes respecte de la línia base establida per a Es Castell. 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 des Castell, la mitjana de temperatures mínimes presenta una projecció d'augment de 3,94°C d'augment a la fi de segle.

Precipitació:



Gràfic 4: Evolució de la precipitació respecte de la línia base establida per a Es Castell (elaboració pròpia). Font: https://escenarios.adaptecca.es/#&model=EURO-CORDEX-EQM.average&variable=tasmax&scenari=rcp85&temporalFilter=year&layers=MUNICIPALITIES&period=MEDIU M_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE&ids=818

1.5. Organització municipal

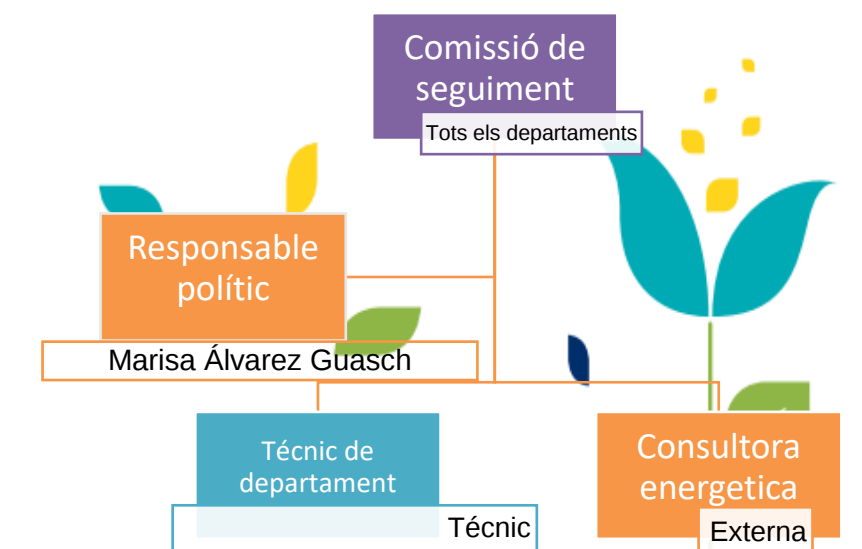
A continuació es mostren tots els aspectes organitzatius i mecanismes financers que l'Ajuntament des Castell posarà en marxa per a dur a terme el proposat en el present PAESC i així fer front als compromisos marcats.

A continuació, es mostra l'equip de govern del qual disposa l'Ajuntament des Castell:

CÀRREC	CONTACTE
Batlessa. Planejament, Gestió Urbanística i Disciplina Urbanística, Policia, Seguretat Mobilitat.	Juana Escandell Salom
1er T. Batlessa. Brigada d'Obres, Vies Públiques, Camins Rurals i Urbanitzacions.	Joan Antoni Serra Puig
2ona T. Batlessa. Serveis Socials, Personal i Ordre Intern, Turisme i Indústria.	Ana Estefanía Til Pons
3era T. Batlessa. Medi Ambient, Aigües, Neteja viària, Residus, Energia i Eficiència, Participació Ciutadana (AL21) i Voluntariat.	Marisa Álvarez Guasch
4art T. Batlessa. Cultura, Festes i Cementiri	Pedro Sánchez Jurado
Regidor. Hisenda, Noves Tecnologies, Comunicació, Patrimoni, Parcs i Jardins i Comerç	Oscar Gómez Jiménez
Regidora. Esports, Joventut i Educació	Irene Triay Fedelich

Taula 2: Òrgans de govern. Font: <http://www.aj-escastell.org/publicacions/llistat.aspx?Tipo=N05>

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



II-lustració 5: Organigrama estructures de coordinació i organització



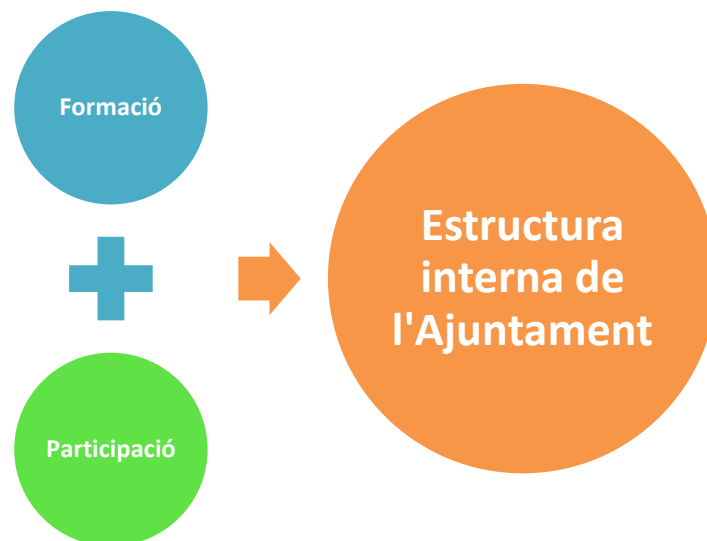
1.6. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

Com ja s'ha plasmat en l'apartat anterior, és imprescindible que l'Ajuntament des Castell 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 des Castell, 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 6. 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, es va organitzar una jornada de participació interna per al municipi des Castell. Aquestes jornades es van realitzar mitjançant reunions en línia, com a opció per poder desenvolupar aquesta participació amb la situació de la pandèmia del COVID-19.

Els programes que es van seguir en aquestes jornades de participació van ser els següents:

- **Jornada 1:** Participació interna 1 per al desenvolupament del “Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible Es Castell 2030 (PACES Es Castell - 2030)”
 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 Es Castell 2030 (PACES Es Castell - 2030)
 3. Organització de les Jornades de participació ciutadana.
 4. Recopilació d'opinions i propostes

A les jornades de participació interna es va convocar a representants dels serveis o àrees de l'Ajuntament.

Les jornades de participació interna van complir àmpliament el seu objectiu duent a terme les següents tasques en el moment participatiu:

1. Priorització d'accions proposades.
2. Correccions d'accions preses com a línia base, considerant les que no es té previst dur a terme en el marc temporal establert.
3. Verificació d'accions que ja s'estan duent a terme en el moment actual.
4. Finalment, es proposen noves accions per part de les persones participants.

Totes les noves accions proposades, les millores suggerides i la priorització per sectors, resultat de la participació interna, han sigut tingudes en compte i per això s'han incorporat en la redacció del present PAESC en l'apartat corresponent en funció de la seua 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

La jornada de participació de l'Ajuntament des Castell va estar orientada a dos grups de la societat:

-  Societat professional: especialistes de diferents àmbits afectats pel desenvolupament del PAESC.
-  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



PAESC. Doncs, és dona a la ciutadania l'oportunitat de participar en les etapes claus de elaboració del present PAESC.

La metodologia que va proposar l'Ajuntament des Castell i que es va emprar, va ser fer dos grans accions: **formació i participació**. Amb l'objectiu de traduir el compromís polític en mesures pràctiques, durant el procés de desenvolupament del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC – 2030) es requereix la col·laboració i coordinació entre les diferents àrees del Consistori, així com de la intensa col·laboració i participació de la ciutadania, tenint en compte totes les opinions proposades que poden sorgir durant la jornada.

Dues son les fases que es van realitzar per a integrar les parts externes implicades:

1. Disseny i execució del pla de participació ciutadana

L'Ajuntament des Castell ha planificat i realitzat una jornada de Participació Ciutadana, en la que es va identificar un públic objectiu. Algunes de les parts externes implicades varen poder ser:

Societat professional com:

- Agències regionals i locals d'energia
- Socis i sòcies financers, bancs i fons privats
- Institucions com càmeres de comerç o col·legis professionals
- Agents relacionats amb l'energia (Comercialitzadors, distribuïdors, generadors, renovables, consultories...)
- Agents diversos del sector de la construcció
- Indústria
- Turisme
- Agricultura
- Transport
- Comerç
- Universitats
- Entitats públiques (Generalitat, Diputació, Delegació de Govern)
- Empreses públiques
- Contratas municipals (residus, aigua, jardineria, transport, deportives...)
- Policia
- Sanitat
- Organismes de transport/mobilitat: empreses de transport públic i privat
- Estructures municipals ja existents en matèria de sostenibilitat

Societat civil:

- Grups especials com minories ètniques (que poden tenir problemes amb el llenguatge), persones amb diversitat funcional físics i mentals, joves i ancians i

ancianes, persones amb baix nivell d'alfabetització...

- Població amb vulnerabilitat de pobresa energètica
- ONGs
- Associacions registrades en el municipi (sentit ample)
- Agrupacions de veïns i veïnes, messes de barris, els i les estudiants o treballadors
- Col·legis
- Instituts
- Centres de formació

2. Convocar a la Comissió Ciutadana per a la reunió sobre el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima

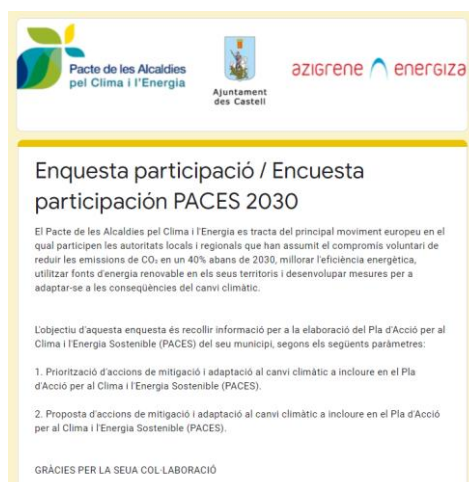
L'Ajuntament des Castell va convocar mitjançant la seua pàgina web als diferents actors interessats en la participació de la elaboració del present PAESC.

Per tant, s'organitzà una jornada de participació ciutadana online el dia 21 de febrer de 2022 a les 17:00h.

3. Participació mitjançant enquesta QR

D'altra banda, 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.



Pacte de les Alcaldies
pel Clima i l'Energia

Ajuntament
des Castell

azigrene energiza

Enquesta participació / Encuesta participación PACES 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 40% 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



Amb aquesta metodologia es pretén obtindre 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 l'ajuntament (web municipal i xarxes socials) amb la finalitat d'arribar a tot el públic objectiu.

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 a aconseguir els objectius del PAESC. És per a la ciutadania l'oportunitat de participar en les etapes claus d'elaboració del present PAESC.

Totes les noves accions proposades, les millores suggerides i la prioritització per sectors, resultat de la participació, han sigut considerades i per això, s'han incorporat en la redacció del PAESC en l'apartat corresponent en funció de la seua tipologia (mitigació o adaptació) valorant el seu impacte energètic, a l'estalvi d'emissions i la inversió associada a cadascuna.

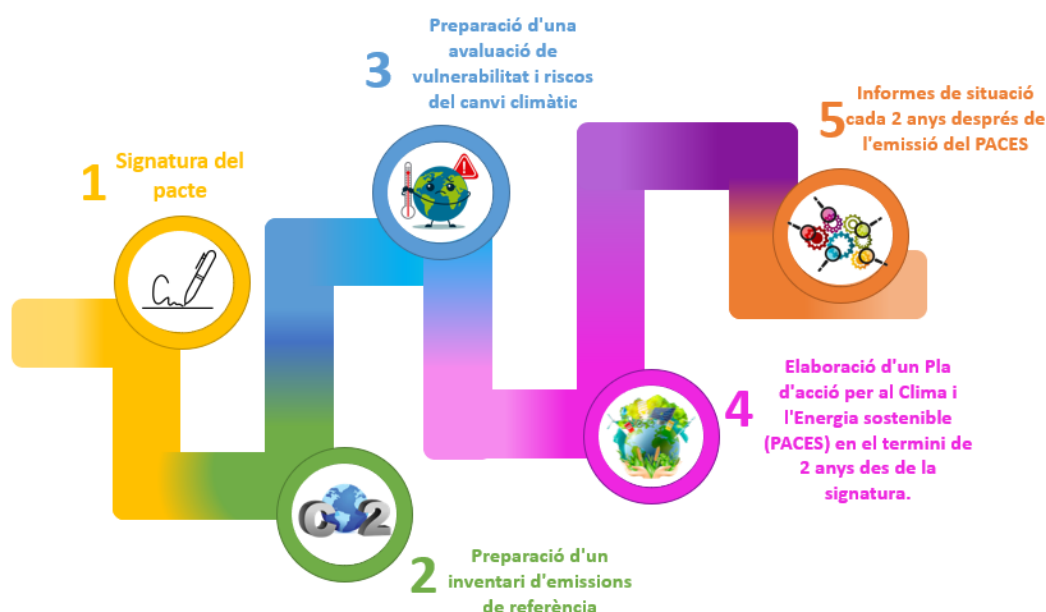
S'adjunta dins de l'Annex 1: *Programa dut a terme, jornades de participació* on s'explica la metodologia emprada, com va ser el programa i quin va ser el resultat de les jornades de participació.

2. VISIÓ DE FUTUR. OBJECTIUS 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 PAESC:

-  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 7: Full de ruta PAESC

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 a l'Ajuntament des Castell 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 l'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.

L'Ajuntament des Castell 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 de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible.

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 des Castell, s'ha obtingut que a l'any 2005 el següent:

EE.RR. 2005 (MWh)	EE.RR vs consum total 2005 (%)	EE.RR.2030 (MWh)	EE.RR objectiu vs consum total 2030 (%)
0,00	0,00%	16.655,20	32,00%

Taula 3: Objectius energies renovables

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 des Castell 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 de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible.

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 des Castell que contenen dades actualitzades fins a l'any 2019 elaborat a partir de dades recopilades i facilitades per a l'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)	77.127,04
Consum total 2019 (MWh)	72.229,98

Taula 4. Consums energètics totals en el municipi des Castell

Aquest objectiu global d'augment de l'eficiència energètica **per a l'any 2030 en el municipi des Castell del 32,5% respecte a 2005 suposa un estalvi de consum de 24.680,65 MWh.**

Objectiu d'estalvi d'energia (MWh)
24.680,65
32,5% del consum de 2005

Taula 5: Objectiu global a Es Castell

Com s'observa, la variació de l'estalvi d'energia a l'any 2019 en el municipi des Castell respecte a l'any de referència ha seguit una tendència d'acord als objectius pactats. Per aquest motiu, l'objectiu d'estalvi d'energia del 32,5% per a l'any 2030 quedant pendent un 27,39 % per aconseguir fins a l'any 2030.

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 2005	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	203,95	107,46	96,49	47,31%
Enllumenat públic	340,27	68,05	272,22	80,00%
Transport públic i municipal	202,37	145,70	56,66	28,00%
TOTAL	746,58	321,21	425,37	56,98%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	31.845,16	19.511,69	12.333,46	38,73%
Sector indústria	1.868,64	1.195,93	672,71	36,00%
Residus	3.768,05	3.768,05	0,00	0,00%
Transport privat i comercial	42.666,66	31.018,66	11.648,00	27,30%
TOTAL	76.380,46	51.726,28	24.654,17	32,28%
TOTAL MUNICIPI	77.127,04	52.047,50	25.079,54	32,52%

Taula 6: 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 (per al municipi s'ha pres 2005 com a any de referència per ser el més pròxim a 1990 del qual es disposa de dades).

L'Ajuntament des Castell 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 de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible.

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 des Castell 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 des Castell 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)	36.630,35
Emissions totals 2019 (t CO ₂)	26.978,76

Taula 7. Emissions de CO₂ totals en el municipi

L'objectiu global de reducció d'emissions **per a l'any 2030 en el municipi des Castell del 55% de les emissions de 2005 suposa una reducció de 20.146,69 tones de CO₂.**

Objectiu de reducció d'emissions (tCO ₂)
20.146,69
55% de les emissions de 2005

Taula 8. Objectiu global

Com s'observa, la variació d'emissions a l'any 2019 en el municipi des Castell respecte a l'any de referència ha seguit una tendència d'acord als objectius pactats. Per tant el municipi ha de reduir les emissions de l'any 2019 un 38,90%.

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 2005	Emissions (t CO ₂) any objectiu 2030	Reducció d'emissions totals	Reducció d'emissions totals
			(tCO ₂)	(%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	103,79	0,00	103,79	100,00%
Enllumenat públic	328,53	0,00	328,53	100,00%
Transport públic i municipal	52,83	38,04	14,79	28,00%
TOTAL	485,16	38,04	447,12	92,16%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	23.280,80	7.099,40	16.181,40	69,51%
Sector indústria	722,28	215,99	506,29	70,10%
Residus	1.077,98	991,74	86,24	8,00%
Transport privat i comercial	11.064,13	7.545,74	3.518,39	31,80%
Producció local d'energia	-	-	7.869,89	-
TOTAL	36.145,19	7.982,98	28.162,21	77,91%
TOTAL MUNICIPI	36.630,35	8.021,02	28.609,33	78,10%

Taula 9: Objectius de reducció d'emissions mitigació a aconseguir amb el Pla

4. 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	368,71	587,33	432,32
Edificis i equipament/instal·lacions terciaris (no municipals)	4	400,78	713,11	1.009,95
Edificis residencials	12	11.932,68	5.954,65	15.171,45
Indústria	4	672,71	255,07	506,29
Transport	14	11.704,66	0,00	3.533,19
Producció local d'electricitat	4	0,00	9.233,65	7.869,89
Local Heat/Cold Production	0	0,00	0,00	0,00
Residus	2	0,00	0,00	86,24
Altres	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL	65	25.079,54	16.743,80	28.609,33

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 a l'Ajuntament des Castell 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 des Castell 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 des Castell 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 des Castell 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 des Castell:

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.	2021	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.	2021	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.	2021	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.	2021	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.	2021	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.	2021	2030
META 7: Millorar la integració entre el municipi i el medi ambient.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.	2021	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.	2021	2030
META 9: Promocionar I+D+I en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.	Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.	2021	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.	2021	2030

*L'any de referència és l'any en el qual es realitza l'Anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi des Castell, 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 PAESC 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 PAESC 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	584.521,12 €
Enllumenat públic	165.300,00 €
Transport públic i municipal	39.058,47 €
TOTAL	788.879,59 €
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament	
Sector residencial i serveis	148.967,84 €
Indústria	13.629,60 €
Residus	22.716,00 €
Transport privat i comercial	440.326,00 €
Producció local d'energia	100.336,00 €
TOTAL	725.975,44 €
TOTAL MITIGACIÓ	1.514.855,03 €
Adaptació	
TOTAL ADAPTACIÓ	565.099,60 €
TOTAL MUNICIPI	2.079.954,63 €

Taula 10: 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 PAESC, 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:

-  **Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica.** Subvencions per al foment d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica dirigida a administracions locals i entitats públiques dependents dins del Programa Operatiu FEDER 2014-2020.
-  **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.
-  **Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible (MOVES III) .** Programa MOVES III.
-  **Ajut públic destinat a promoure actuacions d'inversió per a la modernització de l'estructura productiva de l'activitat industrial:** Ajuts destinats a la promoció del teixit industrial, el foment de la modernització dels sistemes de gestió i sistemes productius, la millora del teixit productiu i el posicionament estratègic de la indústria dins de l'àmbit territorial de les Illes Balears. Són susceptibles de subvenció les actuacions d'inversió per a la implantació de nous centres productius, així com per a l'ampliació, millora o modernització dels ja existents. Els centres productius en els quals es faci la inversió han d'estar situats a la comunitat autònoma de les Illes Balears.
-  **Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial:** per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial corresponents a la millora de la tecnologia en equips i processos industrials i la implantació de sistemes de gestió energètica. Les ajudes atorgades en el



marc d'aquest Programa seran objecte de cofinançament amb aportacions del Fons Nacional d'Eficiència Energètica i del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) del període 2014-2020.

-  **Subvencions per a actuacions del programa de rehabilitació energètica en edificis existents en municipis de repte demogràfic (Programa PREE 5000):** per a actuacions de rehabilitació energètica en edificis existents en municipis de repte demogràfic de les Illes Balears, corresponents a la millora de l'eficiència energètica de l'envolupant tèrmica, la millora de l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables en les instal·lacions tèrmiques de calefacció, climatització, refrigeració, ventilació i aigua calenta sanitària, i la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació.
-  **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):** Per al foment de les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a persones físiques i comunitats de propietaris. Així mateix, s'estableixin ajuts per a les instal·lacions microeòliques per a les persones particulars i comunitats de propietaris. També és objecte de la convocatòria subvencionar els sistemes d'acumulació d'ió liti que s'incorporin a les noves instal·lacions fotovoltaiques o microeòliques aïllades. Cofinançats amb càrrec al Programa Operatiu FEDER de les Illes Balears.
-  **Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per empreses (UE Fons Next Generation).**
-  **Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).**
-  **Subvencions per al foment de sistemes tèrmics renovables en el sector residencial (UE Fons Next Generation).**

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 gestió 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 a la ciutadania, 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 des Castell, no existeix cap plataforma gestió energètica municipal. Una de les accions proposades en el present pla anirà enfocat a la implantació d'una 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 des Castell comença a realitzar cap a la sostenibilitat energètica amb aquest PAESC respon també a millorar la seua 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 Es Castell 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 a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)* perquè Es Castell 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 des Castell 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 11: Àmbits d'avaluació i actuació PAESC

De forma habitual, no tots els consums energètics venen expressats en les mateixes unitats, per la qual cosa mitjançant els **factors de conversió** és possible transformar les dades de consum d'una unitat a una altra equivalent en funció de les necessitats. Per a treballar amb les mateixes unitats de consum en tots els àmbits d'estudi, s'han convertit totes les dades obtingudes en altres unitats (massa o volum) a **kWh**. Els factors de conversió per font d'energia utilitzats són:

Factors de conversió per font		
Font	Factor de conversió	Unitats
Fueloil	11,16	kWh / Kg
Gasoil	10,0	kWh / litre
	11,78	kWh / Kg
Gasolina	9,2	kWh / litre
	12,3	kWh / Kg
GLP	12,44	kWh / Kg
Gas Natural	13,24	kWh / Kg
Gas butà	12,44	kWh / Kg
Fusta sense tractar	4,11	kWh / Kg
Carbó vegetal	4,41	kWh / Kg

Taula 12: Factors de conversió. Font: Direcció General de l'Energia (DGE)

4.2.3.Factors d'emissió emprats

Els **factors d'emissió** que s'empren per a traduir els diferents consums energètics de la ciutat (electricitat, gasoil, gasos líquats 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 líquats del petroli (GLP)	0,2340
Gas Natural*	0,2018
R.S.U. (per tona de residu)	0,3049

Taula 13: Factores d'emissió. Font: Direcció General de l'Energia (DGE)

* Per al factor d'emissió d'electricitat s'ha pres el corresponent a cadascun del 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: 7.440

IPH: 7.440

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	203,95	103,79
Consum de electricitat	70,68	68,24
Consum de Gasoil C	133,27	35,55
Enllumenat públic	340,27	328,53
Transport municipal	202,37	52,83
Consum de gasolina	9,47	2,44
Consumo de gasoil	192,90	50,39
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	746,58	485,16
Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Sector residencial	22.033,78	17.661,55
Consum de electricitat	17.030,98	16.443,42
Consum de GLP	2.939,63	667,77
Consum de Gasoil C	2.063,17	550,37
Sector serveis	9.811,38	5.619,25
Consum de electricitat	4.456,92	4.303,16
Consum de GLP	2.834,97	643,99
Consum de Gasoil C	2.519,48	672,10
Sector industria	1.868,64	722,28
Consum de electricitat	340,09	328,36
Consum de GLP	349,38	79,37
Consum de Gasoil C	1.179,17	314,55
Transport privat i comercial	42.666,66	11.064,13
Consum de electricitat	0,00	0,00
Consum de gasolina	22.061,24	5.681,01
Consum de gasoil	20.605,42	5.383,12
Residus (t) (no energètiques)	3.768,05	1.077,98
Recollida en massa (t)	3.327,10	1.077,98
Vidre (t)	145,42	0,00
Paper i cartó (t)	206,25	0,00
Envasos (t)	89,28	0,00
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	76.380,46	36.145,19
Total en el municipi	77.127,04	36.630,35
Factor de emissió local d'electricitat	0,966	

Taula 14: Resum resultats inventari emissions des Castell a l'any 2005

ANY: 2019

POBLACIÓ: 7.434

IPH: 7.434

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	179,61	77,35
Consum de electricitat	75,15	49,49
Consum de Gasoil C	104,46	27,87
Enllumenat públic	340,05	223,93
Transport municipal	97,51	25,45
Consum de gasolina	6,30	1,62
Consumo de gasoil	91,21	23,83
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	617,17	326,73

Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)
Sector residencial	17.826,56	10.307,67
Consum de electricitat	14.343,39	9.445,36
Consum de GLP	1.688,41	383,54
Consum de Gasoil C	1.794,76	478,77
Sector serveis	7.374,38	3.381,72
Consum de electricitat	3.781,15	2.489,95
Consum de GLP	1.685,85	382,96
Consum de Gasoil C	1.907,38	508,81
Sector industria	1.500,97	496,68
Consum de electricitat	269,45	177,44
Consum de GLP	234,36	53,24
Consum de Gasoil C	997,15	266,00
Transport privat i comercial	44.910,90	11.644,13
Consum de electricitat	5,65	3,72
Consum de gasolina	24.350,67	6.270,56
Consum de gasoil	20.554,58	5.369,84
Residus (t) (no energètiques)	3.146,42	821,83
Recollida en massa (t)	2.536,50	821,83
Vidre (t)	229,06	0,00
Paper i cartó (t)	190,56	0,00
Envases (t)	190,30	0,00
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	71.612,81	26.652,03
Total en el municipi	72.229,98	26.978,76
Factor de emissió local d'electricitat	0,659	

Taula 15: Resum resultats inventari emissions des Castell 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 des Castell 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 de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible.

Aquest Pla aborda una anàlisi energètica des Castell en tots els seus àmbits i una quantificació de les emissions a reduir per a l'any 2030, i proposa un total de **65 mesures** per a arribar a complir aquest objectiu en eficiència energètica, energies renovables, mobilitat sostenible, conscienciació, etc.

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
	Indústria	M.g.i
	Residus	M.h.i
	Producció local d'energia	M.i.i

Taula 16: 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 a l'Ajuntament en el període d'acció, sent una eina flexible, de manera que tal com apunta la metodologia oficial del Pacte de les Batlies per Clima i l'Energia Sostenible, 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 **22 accions** proposades en el present Pla per a l'àmbit d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals:

M.a.1. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL 	
Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> 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 a aconseguir un correcte control de l'energia. Les tasques realitzades pel gestor energètic municipal seran: • Vetlar 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 intermediària entre l'Oficina de l'Energia Menorca 2030 i el municipi <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Núm. Tècnics: 1 • Cost personal tècnic amb dedicació parcial (€/any): 10.000 • 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. <u>Inversió estimada total:</u> 92.191 € (en 9 anys) <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 1,33 kWh estalvi anual/€ invertit anual <u>Període de retorn:</u> - anys	

M.a.1. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL

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)	6,23	Estalvi d'energia anual (MWh)		12,24	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	9,18	12,24	12,24	12,24	12,24
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4,67	6,23	6,23	6,23	6,23
Inversió estimada acumulada* (€)	10.000	30.180	50.604	71.273	92.190

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

M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL 	
Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> 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. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. CUPS: 39 - Cost eina informàtica (€/any): 4.680 - 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. <u>Inversió estimada total:</u> 43.145 € (en 9 anys) <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 9,52 kWh estalvi anual/€ invertit anual <u>Període de retorn:</u> - anys <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.2. 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)	39,68	Estalvi d'energia anual (MWh)		41,1	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,11	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,05	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	30,83	41,1	41,1	41,1	41,1
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	29,76	39,68	39,68	39,68	39,68
Inversió estimada acumulada* (€)	4.680	14.124	23.682	33.356	43.145

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

M.a.3. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 detecte 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: 4 (Poliesportiu, Policia, Biblioteca i Escola)
 - Cost per edifici controlat (€): 3.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions estimada: 5% sobre el consum dels edificis seleccionats.

Inversió estimada total: 12.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,44 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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 CUPS telemesurats.
-  Nombre de CUPS telegestionats.
-  Nombre d'analitzadors instal·lats.

M.a.3. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,47	Estalvi d'energia anual (MWh)		5,3	
		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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	1,33	5,3	5,3
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	0,62	2,47	2,47
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.000	12.000	12.000

M.a.4. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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: 5 (Poliesportiu, Policia, Biblioteca, Ajuntament i Escola)
 - Cost per m² edifici auditoria (€/m²): 2
 - m² mitjans per edifici: 568
- 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: 4.260 €

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

Període de retorn: - anys

M.a.4. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS

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 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	
Any	2022	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 (€)	3.195	4.260	4.260	4.260	4.260

M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 influència 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 siga obligatori, prioritzant l'obtenció del mateix per superfície i consum total.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis certificats: 5 (Poliesportiu, Policia, Biblioteca, Ajuntament i Escola)
 - Cost per m² edifici certificat (€/m²): 2
 - m² mitjans per edifici: 568
- Estalvi d'energia:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic.
- Reducció d'emissions:



M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS

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

Inversió estimada total: 4.327 €

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

Període de retorn: - anys

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
Any	2022	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 (€)	3.245	4.327	4.327	4.327	4.327

M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 seua 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: 5
 - Cost per edifici (€/any): 1.200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis inclosos sobre el total: 75%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 31.097 € (en 6 anys)

M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS

Rendibilitat anual de la 1,03 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Inversió:

Període de retorn: - anys

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)	2,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		4,59	
		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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	1,15	4,59	4,59
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	0,59	2,34	2,34
Inversió estimada acumulada* (€)	0	0	6.145	18.547	31.097

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

M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 o usuària, i no forçada, de tal manera que l'usuari o usuària pugui cancel·lar temporalment dita desconexió automàtica des del seu espai de treball. Per al cas de dispositius que no siguen 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 implique 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: 5
 - Cost per equip informàtic (€): 5
 - Núm. mitjà equips per edifici: 5
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis inclosos sobre el total: 75%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS

Inversió estimada total: 125 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,24 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: 1,57 anys

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)	0,51	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,53	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,001	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,001	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,13	0,53	0,53
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	0,13	0,51	0,51
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	31	125	125

M.a.10. PROGRAMA "50/50"

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 seua 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 el col·legi.

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, equipaments i instal·lacions municipals.
 - % consum edificis inclosos sobre el total: 20%
- 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.

Període de retorn:

- anys

M.a.10. PROGRAMA "50/50"

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 municipals adherits al programa 50/50 o auditats.
-  Nombre de subministres inclosos en el sistema de gestió energètica o monitorats.
-  Nombre d'empleats i empleades 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)		1,56	Estalvi d'energia anual (MWh)		3,06
			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
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2,3	3,06	3,06	3,06	3,06
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,17	1,56	1,56	1,56	1,56
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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: 3 (Poliesportiu, Escola y Camp de futbol)
 - Cost per caldera (€): 8.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 6% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS

<u>Inversió estimada total:</u>	24.000 €
<u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u>	0,33 kWh estalvi anual/€ invertit
<u>Període de retorn:</u>	25,76 anys

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)
-  Subvencions a la biomassa

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)		35,55	Estalvi d'energia anual (MWh)		8,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,10	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	26,66	35,55	35,55	35,55	35,55
Inversió estimada acumulada (€)	18.000	24.000	24.000	24.000	24.000



M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR



Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 5
 - Cost per edifici (€): 2.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum dels edificis seleccionats.
 - % consum edificis renovats sobre el total: 75%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 10.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,8 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: 8,38 anys

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)



M.a.13. 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)		7,68	Estalvi d'energia anual (MWh)		7,95
			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
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	5,96	7,95	7,95	7,95	7,95
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	5,76	7,68	7,68	7,68	7,68
Inversió estimada acumulada (€)	7.500	10.000	10.000	10.000	10.000



M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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 romanguen desocupades.

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

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 5
 - 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: 75%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 2.400 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,44 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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

M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		1,02	Estalvi d'energia anual (MWh)		1,06
			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
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,8	1,06	1,06	1,06	1,06
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,77	1,02	1,02	1,02	1,02
Inversió estimada acumulada (€)	1.800	2.400	2.400	2.400	2.400

M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

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'encés 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.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 5
 - Cost per edifici (€): 15.000
- 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: 75.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,03 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,39	Estalvi d'energia anual (MWh)		2,47	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,62	2,47	2,47
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	0,6	2,39	2,39
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	18.750	75.000	75.000

M.a.16. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a llarg 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.

Concretament s'instal·larà en un nou edifici municipal.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Equips: 1
 - 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 a l'ésser un edifici de nova construcció.
 - % consum edificis renovats sobre el total: 35%
- Reducció d'emissions:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions a l'ésser un edifici de nova construcció..

Inversió estimada total: 20.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió:

No s'aporten la rentabilitat al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic a l'ésser un edifici de nova construcció.

M.a.16. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS

Període de retorn: - anys

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 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	
Any	2022	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	5.000	20.000

M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Responsable: Ajuntament

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 fotovoltaïques.

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 seua 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 siga per a executar l'obra o per a concesionar-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.

És necessari assenyalar que aquesta mesura ja s'està duent a terme en el municipi. A més, està plantejat aprofitar l'electricitat generada en uns certs edificis municipals en altres edificis municipals, conformant així una comunitat energètica entre propietats municipals. Algunes de les instal·lacions que es plantegen instal·lar són pèrgoles fotovoltaïques en diferents pàrquings, poliesportiu...

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 3 (Poliesportiu, pèrgolas FV , nou edifici)
 - Cost instal·lació (€/W): 2
 - Potència a Instal·lar (W): 109.587
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 40% sobre el consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 198.456 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,8 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: 8,05 anys

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 solar fotovoltaica (FEDER).
-  Subvencions per a actuacions del programa de rehabilitació energètica en edificis existents en municipis de repte demogràfic (Programa PREE 5000)
-  Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per a particulars, administracions públiques i tercer sector (Fons UE Next Generation).

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



M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		158,71	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		164,38
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,43	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,32
Any	2022	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	41,1	164,38	164,38
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	39,68	158,71	158,71
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	49.614	198.456	198.456

M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA

Responsable: Ajuntament

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Aquesta acció consisteix a implantar captadors solars tèrmics en diferents edificis i equipaments municipals sempre que siga viable. Els sistemes de captació solar tèrmica, transformen la radiació solar en energia tèrmica, per a ser utilitzada en aigua calenta sanitària o climatització dels edificis i equipaments entre altres usos.

Les instal·lacions de circuit tancat són més cares i complexes que les de circuit obert, però són les més adequades per als edificis d'ús públic, amb un consum molt elevat i continu com els equipaments esportius.

La no presència d'ombres, així com la correcta orientació i inclinació dels col·lectors determinarà el màxim rendiment i funcionament de la instal·lació.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que l'ús de recursos energètics propis incrementa l'autoproveïment energètic i redueix la necessitat d'infraestructures.

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

És necessari assenyalar que aquesta mesura ja s'està duent a terme en el municipi (poliesportiu i escoles).

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Ja està realitzada pel que no es considera inversió
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 60% del consum destinat a ACS dels àmbits que depenen de l'Ajuntament.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA

Inversió estimada total: Ja està realitzada pel que no es considera inversió

Rendibilitat anual de la Inversió: Ja està realitzada pel que no es considera inversió

Període de retorn: - anys

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 d'edificis municipals amb energia solar tèrmica.
- Superfície instal·lada en edificis municipals d'energia solar tèrmica (m²).
- Grau d'autoproveïment municipal amb energies renovables respecte al consum total d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%).
- Grau d'autoproveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	3,2	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		11,99	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,02	
Any	2022	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	11,99	11,99
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,8	3,2	3,2
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.a.19. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL



Responsable: Institut Balear de l'Energia /Ajuntament/Consorcio de Residuos y Energía de Menorca

Mitigació/Pobresa energètica

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 els i les 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 obtindre beneficis energètics, mediambientals, econòmics o socials a els i les membres o socis i sòcies a la localitat en la qual es desenvolupa la seua 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.

Concretament en Es Castell existeix un projecte d'una planta fotovoltaica de participació ciutadana, en la qual part de la ciutadania podran cobrir la seua demanda d'energia elèctrica gràcies a aquesta planta.

El projecte forma part de l'estratègia de renovació energètica del Govern Balear i el Consell de Menorca. La inversió prové de l'IBE, del Consorci de Residus i Energia de Menorca i de petites inversors del municipi i l'illa. Per part seva, l'Ajuntament des Castell aporta els terrenys on se situa la planta.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - No depén de l'ajuntament
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 3.400 MWh
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total:

No depén de l'ajuntament



M.a.19. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL



Rendibilitat anual de la Inversió:

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

Període de retorn:

- anys

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

-  Comunitats energètiques locals. IDAE
-  Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica (FEDER).
-  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:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	3.284,4	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		3.400	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	8,97	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		6,53	
Any	2022	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)	2.550	3.400	3.400	3.400	3.400
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.463,3	3.284,4	3.284,4	3.284,4	3.284,4
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

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



M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS I EMPLÉADES MUNICIPALS

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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 dispose 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 seua 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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Empleats i empleades municipals: 73
 - Cost per empleat/empleada(€): 50
- 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: 33.650 € (en 9 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,21 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS I EMPLÉADES 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 i empleades 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)		2,08	Estalvi d'energia anual (MWh)		4,08
			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
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	3,06	4,08	4,08	4,08	4,08
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,56	2,08	2,08	2,08	2,08
Inversió estimada acumulada* (€)	3.650	11.016	18.470	26.015	33.650

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

M.a.21. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb la finalitat de conscienciar als empleats i empleades 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 i ancianes, col·legi, guarderia, entre altres.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 16
 - 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: 4.425 € (en 9 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,61 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

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. 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)	1,04	Estalvi d'energia anual (MWh)		2,04	
		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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1,53	2,04	2,04	2,04	2,04
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,78	1,04	1,04	1,04	1,04
Inversió estimada acumulada* (€)	0,00	480	1.448,66	3.421	4.425,14

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

M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA Als EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Moltes de les accions a implementar requereixen de formació específica dels treballadors i treballadores 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 al personal tècnic municipal 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 i empleades municipals participants: 18
 - Cost per empleat (€): 160
- 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: 26.551 € (en 9 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,54 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

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

M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA Als EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS

Indicadors:

- Nombre d'empleats i empleades municipals formats en estalvi i eficiència energètica.
- Nombre de cursos realitzats.
- Temps anual destinat a formació (h/empleat).
- 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)	2,08	Estalvi d'energia anual (MWh)	4,08		
		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		
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	3,06	4,08	4,08	4,08	4,08
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,56	2,08	2,08	2,08	2,08
Inversió estimada acumulada* (€)	2.880	8.692	14.574	20.527	26.551

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

M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb aquesta mesura es pretén que l'Ajuntament incloga 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 plec 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 seua adquisició; triar productes amb la menor quantitat d'embalatge possible o que aquest siga 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. Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

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.23. 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.

Inversió estimada total: 1.000 €

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

Període de retorn: - anys

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	
Any	2022	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



**M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA
ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS**

Inversió estimada acumulada (€)	750	1.000	1.000	1.000	1.000
---------------------------------------	-----	-------	-------	-------	-------

M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

L'Ajuntament en pro de la seua 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): 411
 - Increment cost energia (€/MWh): 1
- 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: 1.894 € (en 9 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 2.094,58 kg CO₂ reduït anual/€ invertit anual
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

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

M.a.24. 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)	396,77	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		410,95	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,08	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	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)	308,21	410,95	410,95	410,95	410,95
Reducció emissions anual (tCO ₂)	297,58	396,77	396,77	396,77	396,77
Inversió estimada acumulada (€)	205	620	1.040	1.464	1.894

M.a.25. FOMENT DEL TELETREBALL MUNICIPAL

Responsable: Ajuntament/Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Aquesta acció promou implantar models de teletreball per al personal municipal en els quals per al desenvolupament de les seues funcions utilitzen com a eina bàsica de treball les tecnologies de la informació i comunicació, permetent que el treballador no haja d'acudir físicament al seu lloc de treball podent-lo realitzar a casa o en telecentres, aquesta acció s'ha de concretar dins del marc de l'acord de teletreball.

L'impacte del teletreball sobre els desplaçaments és el més estudiat i mostra una reducció significativa en el nombre de quilòmetres recorreguts i per tant en l'emissió de contaminants. Si una persona teletreballa a casa dues de cada cinc dies laborals, haurà reduït en un 40% els seus desplaçaments al treball (o els haurà acurtats una mica menys en el cas de desplaçar-se a un telecentre).

Encara que molt menys estudiat que l'impacte mediambiental del teletreball sobre els desplaçaments, és l'efecte que té en el consum d'energia dels llocs de teletreball (domicili o telecentre) enfront del de les oficines tradicionals, tot sembla indicar que se sí que produiria una reducció encara pendent de quantificar en reduir a priori superfície d'oficines.

A més, el foment del teletreball permetria altres avantatges mediambientals com:

- Les noves tecnologies eviten o redueixen les impressions i consum de paper, així com la generació de residus de tòner.
- El consum de productes envasats en format més xicotet per al seu ús fora de la llar es veuria reduït amb el treball a distància, amb la següent disminució de residus materials d'envasos lleugers.

A més, el teletreball permetria altres avantatges addicionals com:

- Conciliació de la vida personal i laboral.
- Major flexibilitat d'horaris.
- Major productivitat

Per tant, el teletreball és una ferma aposta per la descarbonització de l'economia donat el seu innegable impacte sobre el clima.



M.a.25. FOMENT DEL TELETREBALL MUNICIPAL

Per a poder quantificar la inversió necessària i l'estalvi que generaria aquesta mesura, es podria estudiar els equips necessaris i es podrien realitzar enquestes de mobilitat als empleats i empleades municipals.

Actualment aquesta mesura ja ha començat a realitzar-se en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - No quantificable en el moment de redacció del present document.
- 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: No quantificable en el moment de redacció del present document

Rendibilitat anual de la Inversió: No quantificable en el moment de redacció del present document

Període de retorn: - anys

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

Indicadors:

-  % del personal funcionari que apliquen teletreball
-  Estalvi km en transport privat dels empleats i empleades municipals, procedent d'enquestes mobilitat a personal en teletreball.
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).
-  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



M.a.25. FOMENT DEL TELETREBALL MUNICIPAL					
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
Any	2022	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.a.26. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS			
Responsable: Gestor energètic municipal			
Mitigació		Prioritat a curt termini	
<u>Descripció de l'acció:</u> Es proposa com a nova acció el càlcul de la petjada de CO₂ en edificis municipals. 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 dels edificis municipals <u>Hipòtesi de càlcul:</u> • Inversió: • Inclòs en l'acció M.a.1 • Estalvi d'energia: • Inclòs en l'acció M.a.1 • Reducció d'emissions: • Inclòs en l'acció M.a.1 <u>Inversió estimada total:</u> La inversió d'aquesta acció està inclosa en l'acció M.a.1 <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> Aquesta acció no té rendibilitat al no tindre inversió associada. <u>Període de retorn:</u> - anys <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>  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

M.a.26. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS					
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
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	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 3 **mesures** de reducció d'emissions per a l'àmbit d'Enllumenat Públic:

M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
Responsable: Ajuntament	
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 es troba realitzada, havent realitzat una auditoria en 2015. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - No es considera inversió en haver-se realitzat ja l'acció - 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> No es considera inversió en haver-se realitzat ja l'acció	

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

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

Període de retorn: - anys

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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	100	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

Està mesurada podrà desembocar en estalvis d'energia i reducció d'emissions derivats de les accions resultants dels estudis realitzats.

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



Responsable: Ajuntament

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 determine.

Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. punts de llum: 551
 - Cost per lluminària (€): 300
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 60% del consum del enllumenat públic.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 165.300 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,24 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: 5,40 anys



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



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 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)		197,12	Estalvi d'energia anual (MWh)		204,16
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,54	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,26
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	153,12	204,16	204,16	204,16	204,16
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	147,84	197,12	197,12	197,12	197,12
Inversió estimada acumulada (€)	123.975	165.300	165.300	165.300	165.300



M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	
Responsable: Ajuntament	
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: • No es considera inversió en haver-se realitzat ja l'acció • Estalvi d'energia: • Estalvi potencial estimat: 20% del consum del enllumenat públic. • Reducció d'emissions: • La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> No es considera inversió en haver-se realitzat ja l'acció <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> Aquesta acció no té rendibilitat al no tindre inversió associada. <u>Període de retorn:</u> - anys <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.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	65,71	Estalvi d'energia anual (MWh)		68,05	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,18	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,09	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	51,04	68,05	68,05	68,05	68,05
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	49,28	65,71	65,71	65,71	65,71
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

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. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL	
Responsable: Gestor energètic municipal	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Molts dels problemes de mal ús de material en qualsevol procés venen generats per la falta de coordinació entre els diferents usuaris. El parc mòbil municipal pot estar dividit en diverses regidories que apliquen diferents criteris de manteniment i ús dels seus vehicles, de tal manera que, si bé alguns vehicles tenen un ús elevat, uns altres reben un ús molt inferior del que podrien tindre. Per a coordinar de forma centralitzada l'ús de la totalitat dels vehicles del parc, així com les seues tasques de manteniment i coneixement dels problemes que cadascun dels vehicles generen, existeix la figura del gestor del parc mòbil municipal. Aquest gestor serà el responsable únic de la gestió del parc mòbil, i seran la resta dels organismes i regidories les que sol·liciten i reserven el vehicle. Així mateix, es buscarà que la persona encarregada del mateix tinga una formació en automoció i dispose del millor criteri a l'hora de tractar els assumptes relatius a l'adquisició de nous vehicles, renovació dels mateixos i actuacions que sobre el parc es desitgen utilitzar. Aquesta gestió centralitzada, permetrà conèixer dades sobre l'ús de cadascun dels vehicles, consums energètics, i adequació de l'ús del vehicle al tipus de servei sol·licitat. A més, el gestor serà responsable de l'organització de les accions formatives de conducció, elaborarà i dirigirà les seues pròpies mesures d'estalvi i serà la persona encarregada del negociat en l'adquisició de nous vehicles de la forma més econòmica. Es considera que el gestor energètic podrà desenvolupar al seu torn el paper de gestor del parc mòbil.	

M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Inclosa en l'acció M.a.1
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 4% del consum del transport municipal.
- 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.

Període de retorn:

- anys

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 persones dedicades a la gestió del transport municipal.
-  Nombre de vehicles gestionats de forma centralitzada.
-  Consum d'energia del transport municipal (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,11	Estalvi d'energia anual (MWh)		8,09	
		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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	6,07	8,09	8,09	8,09	8,09

M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL					
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,58	2,11	2,11	2,11	2,11
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Empleats i empleades municipals: 18
 - Cost per empleat (€): 200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 20% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
 - % empleats/empleades que ho posen en pràctica: 50%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 18.658 € (en 6 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 7,59 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

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.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	5,28	Estalvi d'energia anual (MWh)		20,24	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,03	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	5,06	20,24	20,24
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	1,32	5,28	5,28
Inversió estimada acumulada* (€)	0	0	3.687	11.128	18.658

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

M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS

Responsable: Ajuntament

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 seua vida útil com seran els elèctrics o que utilitzen fonts renovables. L'adquisició d'aquests vehicles per part del consistori promou la seua 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'adapte al servei que haurà d'oferir. Prioritzant la substitució a vehicles elèctrics o amb fonts renovables generades localment.

Actualment ja s'han adquirit dues furgonetes elèctriques i un vehicle híbrid per a la policia local.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Vehicles: 3
 - 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: 15.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,21 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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.5. 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)	4,75	Estalvi d'energia anual (MWh)		18,21	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	13,66	18,21	18,21	18,21	18,21
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	3,56	4,75	4,75	4,75	4,75
Inversió estimada acumulada (€)	11.250	15.000	15.000	15.000	15.000

M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS

Responsable: Gestor energètic municipal

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 els 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 i treballadores 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.

Actualment ja s'han adquirit dues bicicletes elèctriques per als notificadors o notificadores.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. bicicletes: 13
 - 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: 5.200 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,95 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A peu PER A EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,64	Estalvi d'energia anual (MWh)		10,12	
		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	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	7,59	10,12	10,12	10,12	10,12
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,98	2,64	2,64	2,64	2,64
Inversió estimada acumulada (€)	3.900	5.200	5.200	5.200	5.200

M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ

Responsable: Gestor energètic municipal

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 millors ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada.

A l'hora de redactar el plec de contractació externa d'un servei que requereixi l'ús d'una flota de vehicles (recollida de residus, neteja viària, manteniment, transport públic...) 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 complisquen amb les normes europees, que la flota incorpore vehicles que funcionen amb gas natural comprimit (si es compta amb estacions a prop) i que els vehicles nous que s'adquirisquen siguin, en la mesura que siga 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.

Inversió estimada total: 200 €

M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ

Rendibilitat anual de la Inversió:

La rendibilitat no pot quantificar-se perquè esta mesura no genera estalvi de forma directa

Període de retorn:

- anys

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 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	
Any	2022	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.11. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU

Responsable: Consell Insular de Menorca

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa incrementar la freqüència del transport col·lectiu en cas que es detecte 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 reduïsquen 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 seua 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.

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost (€): 500
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 500 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 2.560 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.c.11. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU

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)	331,92	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.280	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,91	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,66	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	320	1.280	1.280
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	82,98	331,92	331,92
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 cobraran 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 **16 mesures** de reducció d'emissions per als àmbits residencial i serveis (8 comuns a tots dos, 4 pròpies del sector residencial y 4 pròpies del sector serveis).

M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	
Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030	
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: 7.572 - 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: 30% - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 24.716 €	

M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

Rendibilitat anual de la Inversió: 38,65 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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)	698,42	Estalvi d'energia anual (MWh)		955,35	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,91	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,24	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	716,51	955,35	955,35	955,35	955,35
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	523,82	698,42	698,42	698,42	698,42
Inversió estimada acumulada (€)	18.537	24.716	24.716	24.716	24.716

M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR

Responsable: Ajuntament-Serveis socials/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació/ Pobresa energètica

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

La realització de VEAs o petites auditories domèstiques en els habitatges tenen per objectiu promoure l'estalvi i l'eficiència energètica en les llars, així com detectar les possibilitats de millora de les instal·lacions per a reduir les emissions de CO₂.

Consistiran a visitar els domicilis per a assessorar de forma personalitzada sobre com reduir el consum i les emissions. En els casos de domicilis amb el risc de pobresa energètica la mesura té una doble rellevància, ambiental i social.

Els serveis socials de l'Ajuntament seran els encarregats de localitzar i informar sobre els casos de pobresa energètica per a prioritzar aquests casos en l'assessorament.

Es realitzaran en diferents fases i en una mostra de la població per a portar un control de l'evolució del consum i seguiment dels resultats de les bones pràctiques per a l'estalvi i l'eficiència energètica. S'establirà a més un segell d'eficiència energètica municipal.

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Visites anuals: 38
 - Cost per visita (€): 150
 - anys: 5
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector residencial.
 - % habitatges en les quals s'actua: 5%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 29.434 € (en 6 anys)

M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR

Rendibilitat anual de la Inversió: 26,2 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

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 visites anuals d'avaluació energètica en la llar realitzades.
- Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	88,31	Estalvi d'energia anual (MWh)		110,17	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,24	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,14	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	27,54	110,17	110,17
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	22,08	88,31	88,31
Inversió estimada acumulada* (€)	0	0	5.817	17.554	29.434

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

M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

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 a la ciutadania 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.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12
- 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: 4.943 (24.715 € para a M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 95,59 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.d.3. 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)	529,04	Estalvi d'energia anual (MWh)		434,29	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,44	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,56	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	108,57	434,29	434,29
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	132,26	529,04	529,04
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

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+++.

L'Ajuntament realitzarà una campanya per a informar a la ciutadania sobre l'estalvi que es pot aconseguir substituint els electrodomèstics antics per uns altres més eficients que consumisquen menys energia.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12
- 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: 4.543 € (24.715 € para a M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 247,41 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.d.4. 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)	1.085,27	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.124,04	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	2,96	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,46	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	281,01	1.124,04	1.124,04
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	271,32	1.085,27	1.085,27
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.d.5.CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

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.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum del sector residencial i serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 4.543 € (24.715 € para a M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 84,11 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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



M.d.5.CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS

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)		279,37	Estalvi d'energia anual (MWh)		382,14
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,76	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,50
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	95,54	382,14	382,14
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	69,84	279,37	279,37
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	
Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030	
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) a la ciutadania 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. Habitatges: 4.378 - 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: 15% del consum d'electricitat del consum del sector residencial. - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 35.325 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 69,82 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic. <u>Període de retorn:</u> - anys <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.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2.466,51	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		2.554,65	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	6,73	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		4,91	
Any	2022	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)	1.915,99	2.554,65	2.554,65	2.554,65	2.554,65
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.849,88	2.466,51	2.466,51	2.466,51	2.466,51
Inversió estimada acumulada (€)	26.494	35.325	35.325	35.325	35.325

M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

Responsable: Gestor energètic municipal

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

El CTE, estableix uns requisits bàsics d'estalvi energètic a complir pels nous edificis. Aquests requisits consisteixen a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a l'ús dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguint que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable.

Amb l'objectiu de superar aquestes exigències i garantir el seu compliment, es proposa que l'Ajuntament aprobe una ordenança de construcció sostenible incloent les possibles manques observades en aquest decret de construcció sostenible.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que es podrien previndre els impactes derivats dels efectes del canvi climàtic (més temporals i vents, onades de calor...), que poden afectar el comportament dels edificis i dels seus elements, establint criteris constructius i de dimensionament per als aïllaments, la subjecció d'elements exteriors, recollida de pluvials, ventilacions, ombres...

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Cost (€): 300
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 60% del consum del sector residencial i serveis.
 - % habitatges en les quals aplica: 10%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 300 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 6.369,03 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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

M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

Indicadors:

- Nombre de nous edificis construïts amb criteris sostenibles des de la implantació de l'ordenança.
- Nombre d'edificis rehabilitats de manera sostenible des de la implantació de l'ordenança.
- Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		1.396,85	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.910,71
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		3,81	Repercussió en el consum total del municipi (%)		2,48
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.433,03	1.910,71	1.910,71	1.910,71	1.910,71
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.047,64	1.396,85	1.396,85	1.396,85	1.396,85
Inversió estimada acumulada (€)	225	300	300	300	300

M.d.11. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

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.

L'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, poguent 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 sencilla.

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 calefactors 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 aprofite al màxim el potencial de dues tecnologies.

La inversió destina a tots els Plans Renove s'engloba a les mesures M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum
 - % sector en el que se aplica: 5%

M.d.11. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS

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

Inversió estimada total: 4.543 € (24.715 € para a M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 11,4 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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)		12,67	Estalvi d'energia anual (MWh)		51,79
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,03	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,07
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	12,95	51,79	51,79
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	3,17	12,67	12,67
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'Ajuntament realitzarà una campanya per a informar a la ciutadania 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.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 3 per M.d.3, M.d.4, M.d.5, M.d.11 y M.d.12
- 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: 4.543 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 44,98 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		248,96	Estalvi d'energia anual (MWh)		204,37
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,68	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,26
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	51,09	204,37	204,37
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	62,24	248,96	248,96
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació/ Pobresa energètica

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 seua 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 dependrà de l'Oficina de l'Energia Menorca 2030 i del gestor energètic municipal.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Inclosa en l'acció M.a.1
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum del sector residencial i serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC

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.

Període de retorn: - anys

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)		3.492,12	Estalvi d'energia anual (MWh)		4.776,77
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		9,53	Repercussió en el consum total del municipi (%)		6,19
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	3.583	4.777	4.777	4.777	4.777
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.619	3.492	3.492	3.492	3.492
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Responsable: Ajuntament

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.

Aquesta acció ja es realitza en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitatges: 4.378
 - % d'habitatges que sol·liciten llicència: 5%
 - Exempció de l'IBI (%): 20%
 - 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: 15.761 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 125,82 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

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)		1.589,54	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.983,04
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		4,34	Repercussió en el consum total del municipi (%)		2,57
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.487,28	1.983,04	1.983,04	1.983,04	1.983,04
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.192,16	1.589,54	1.589,54	1.589,54	1.589,54
Inversió estimada acumulada (€)	11.821	15.761	15.761	15.761	15.761

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

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Les petites auditories en el sector serveis, inclouran algunes visites puntuals a xicotets comerços de diverses tipologies, amb instal·lació d'analitzadors per a mesurar el consum i anàlisi de la informació, que puga 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: 15
 - 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: 15.549 € (en 5 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 44,17 kWh estalvi anual/€ invertit anual

Període de retorn: - anys

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)



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)	56,19	Estalvi d'energia anual (MWh)		98,11	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,15	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,13	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	24,53	98,11	98,11
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	14,05	56,19	56,19
Inversió estimada acumulada* (€)	0	0	3.073	9.273	15.549

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

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

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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 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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Establiments: 493
 - Cost per cada 100 habitants (€): 16
 - Exempció imposats (%): 21%
 - Volum establiments adherits: 1%
 - Cost mitjà IBI: 80
 - Cost: Núm. *hab/100**hab * 8€ * + %Bonificació * Import Imposats municipals en el municipi * %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.

Inversió estimada total: 2.139 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 321,86 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

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



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

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	688,51	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		713,11	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,88	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,37	
Any	2022	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	178,28	713,11	713,11
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	172,13	688,51	688,51
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	535	2.139	2.139

M.e.4. MENORCA RESERVA DE BIOSFERA

Responsable: MENORCA RESERVA DE BIOSFERA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la creació d'un distintiu que certifique 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.

Aquest segell anirà lligat a l'existent Marca Reserva de Biosfera.

La marca Menorca Reserva de Biosfera és un distintiu de sostenibilitat que posa en valor als productes i serveis de l'illa que desenvolupen la seua activitat seguint uns criteris de protecció del mitjà que els envolta, la identitat i cultura menorquines.

El segell Menorca Reserva de Biosfera significa que els productes i serveis reconeguts amb aquest distintiu s'adhereixen a criteris específics de sostenibilitat mediambiental, social i cultural. Aquests criteris són recollits en un reglament redactat per l'Agència Menorca Reserva de Biosfera i verificats mitjançant auditories personalitzades.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 76
 - 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: 2.272 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 103,01 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.e.4. MENORCA RESERVA DE BIOSFERA

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).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	225,92	Estalvi d'energia anual (MWh)		233,99	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,62	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,3	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	175,49	233,99	233,99	233,99	233,99
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	169,44	225,92	225,92	225,92	225,92
Inversió estimada acumulada (€)	1.704	2.272	2.272	2.272	2.272

M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

MITIGACIÓ / ADAPTACIÓ

Prioritat a llarg 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: 7.572
 - Coste por cada 100 habitants (€): 10
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum
 - % establecimientos en los que se actúa: 7%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 757 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 90,7 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ

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:

-  % actuacions definides i executades

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	39,33	Estalvi d'energia anual (MWh)		68,68	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,11	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,09	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	17,17	68,68
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	9,83	39,33
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	189	757

TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL

És 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	
Responsable: Gestor energètic municipal	
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: 7.572 - 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: 68.148 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 18,78 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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)		331,92	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.280
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,91	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,66
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	960	1.280	1.280	1.280	1.280
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	248,94	331,92	331,92	331,92	331,92
Inversió estimada acumulada (€)	51.111	68.148	68.148	68.148	68.148



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

Responsable: Ajuntament

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 ja es realitza en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 2 €
 - Volum de vehicles afectats: 10% del sector transport privat i comercial per €/hab invertit
 - Quota mitja bonificació IVTM: 25%.
 - Ingressos estimats IVTM del municipi: 911.640 €
 - Cost per la bonificació en l'IVTM: %Bonificació * Import IVTM en el municipi * % sector transport privat i comercial inclòs
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector transport privat i comercial.
 - % vehicles d'aquest tipus: 30%
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions estimada: 25% sobre el consum del sector transport privat i comercial.

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

<u>Inversió estimada total:</u>	60.726 €
<u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u>	21,08 kWh estalvi anual/€ invertit
<u>Període de retorn:</u>	- anys

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 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)		829,81	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.280
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		2,27	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,66
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	320	1.280	1.280
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	207,45	829,81	829,81
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	15.182	60.726	60.726

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

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

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 pàrquings 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.

Actualment existeixen 4 punts dobles de recàrrega i existeix projecte per a instal·lar 4 més pròximament. Els pàrquing que compten amb pèrgoles fotovoltaïques també comptaran amb aquest servei.

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: 3%
- Reducció d'emissions:

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

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

Inversió estimada total: 500 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 256 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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.
-  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

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)		33,19	Estalvi d'energia anual (MWh)		128
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,09	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,17
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	96	128	128	128	128
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	24,89	33,19	33,19	33,19	33,19
Inversió estimada acumulada (€)	375	500	500	500	500



M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

Responsable: Ajuntament

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 aconsegueix 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 ciutadania.

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 assegurances, 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 de la ciutadania i considerar-les de cara a la redacció del Pla i posteriors actualitzacions (es poden promoure fòrums, taules o pactes de mobilitat).

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.572
 - Cost per habitant (€): 40
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 17% del consum del sector transport privat i comercial.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 302.880 €

M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

**Rendibilitat anual de la
Inversió:**

23,95 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn:

- anys

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.880,9	Estalvi d'energia anual (MWh)		7.253,33	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	5,13	Repercussió en el consum total del municipi (%)		9,4	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	5.440	7.253,33	7.253,33	7.253,33	7.253,33
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.410,68	1.880,9	1.880,9	1.880,9	1.880,9
Inversió estimada acumulada (€)	227.160	302.880	302.880	302.880	302.880

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

Responsable: Ajuntament

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 i les ciclistes en els semàfors.

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

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

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

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

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

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.

Període de retorn: - anys

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	
Any	2022	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

Responsable: Ajuntament

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 estiguen 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.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

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.

Període de retorn:

- anys

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:

M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES					
 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	
Any	2022	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

Responsable: Ajuntament

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 ampliaren 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 del propi alumnat, 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

Període de retorn: - anys

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	
Any	2022	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.9. XARXES DE VEHICLES ELÈCTRICS COMPARTITS

Responsable: Ajuntament

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa fomentar l'aparició de xarxes de vehicles elèctrics compartits.

Amb la implantació d'aquesta mesura, s'aconsegueix motivar a la població per a moure's lliurement a través de la ciutat fent ús de vehicles elèctrics, evitant d'aquesta manera l'ús dels seus vehicles privats.

Aquesta mesura juntament amb l'augment de la xarxa de recàrrega de vehicles elèctrics formarà conjuntament un atractiu i sostenible servei per a la població.

S'aconsegueixen importants estalvis energètics i d'emissions en emprar aquest tipus de vehicles propulsats per energia elèctrica i molt més eficients.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitants: 7.572
 - Cost por habitant (€): 1
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 7.572 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 56,35 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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

M.f.9. XARXES DE VEHICLES ELÈCTRICS COMPARTITS

Indicadors:

-  Nombre de vehicles elèctrics compartits disponibles en la xarxa.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		110,64	Estalvi d'energia anual (MWh)		426,67
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,3	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,55
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	106,67	426,67
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	27,66	110,64
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	1.893	7.572

INDÚSTRIA

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

M.g.1. CAMPANYA PER A FOMENTAR LA REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN INDÚSTRIA	
Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030	
Mitigació	Prioritat a mitjà termini
<u>Descripció de l'acció:</u> Amb aquesta mesura es pretén fomentar la realització d'auditories energètiques en les indústries i la implantació de sistemes de gestió energètica (implantació de l'ISO 50.001). Mitjançant la realització d'una auditoria energètica es pot conèixer la situació a nivell energètic de l'empresa i detectar els punts febles per a establir mesures d'estalvi i eficiència energètica. L'ISO 50.001 estableix els requeriments per a establir el sistema d'administració d'energia. Pel RD 56/2016, resulta obligatòria la realització d'auditories en indústries amb més de 250 treballadors o que superen un determinat volum de facturació. L'Ajuntament s'encarregarà d'informar les indústries del municipi que complisquen aquests requisits, fomentant que es compleixi aquesta obligació i es realitzen les corresponents auditories. A més, des de l'Ajuntament s'informarà de les ajudes existents per a la gestió i el control de l'energia. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. de centenars d'habitants: 76 - Cost per cada 100 habitants (€): 40 - Estalvi d'energia: - Estalvi potencial estimat: 15% del consum del sector Indústria. - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 3.029 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 92,54 kWh estalvi anual/€ invertit <u>Període de retorn:</u> - anys	

M.g.1. CAMPANYA PER A FOMENTAR LA REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN INDÚSTRIA

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

-  Ajut públic destinat a promoure actuacions d'inversió per a la modernització de l'estructura productiva de l'activitat industrial (2021)
-  Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)

Indicadors:

-  Nombre d'auditories energètiques realitzades en indústria.
-  Nombre de campanyes de foment d'auditories energètiques en indústria realitzades.
-  Consum d'energia del sector indústria (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	108,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		280,3	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,3	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,36	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	70,08	280,3	280,3
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	27,09	108,34	108,34
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	757	3.029	3.029

M.g.2. CAMPANYA PER A DONAR SUPORT A LA SUBSTITUCIÓ D'INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA PER ALTRES MÉS EFICIENTS

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'Ajuntament s'encarregarà d'informar les indústries sobre els avantatges de substituir les instal·lacions consumidores d'energia antigues per instal·lacions que utilitzen tecnologies d'alta eficiència o la millor tecnologia disponible, exercint de nexa entre elles i l'autoritat que habilita ajudes econòmiques.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 76
 - Cost per cada 100 habitants (€): 40
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 30% del consum del Sector industria.
 - % sector en el qual s'aplica: 20%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 3.029 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 37,02 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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

-  Ajut públic destinat a promoure actuacions d'inversió per a la modernització de l'estructura productiva de l'activitat industrial (2021)
-  Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de foment de la substitució d'instal·lacions en indústria realitzades.



M.g.2. CAMPANYA PER A DONAR SUPORT A LA SUBSTITUCIÓ D'INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA PER ALTRES MÉS EFICIENTS

 Consum d'energia del sector indústria (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		43,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		112,12
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,12	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,15
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	28,03	112,12	112,12
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	10,84	43,34	43,34
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	757	3.029	3.029

M.g.3. FORMACIÓ EN EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC AIS RESPONSABLES DE LES INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES DE LES INDÚSTRIES

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

A través d'aquesta mesura es pretén millorar la cultura energètica de les indústries. Es pretén que els i les responsables de les instal·lacions consumidores d'energia siguen formats en matèria d'eficiència energètica i canvi climàtic.

Per a això l'Ajuntament ajudarà les empreses a realitzar cursos de formació, assumint part del cost. A canvi de l'ajuda econòmica oferida per l'Ajuntament per als cursos de formació, les indústries s'hauran de comprometre a realitzar una auditoria energètica i posar en marxa accions que contribuïsquen a reduir el consum d'energia i emissions.

Podrà considerar-se la possibilitat de realitzar la campanya de manera conjunta amb altres accions, com, per exemple, M.g.1 duent a terme campanyes informatives i jornades de difusió, conscienciació i difusió.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 76
 - Cost per cada 100 habitants (€): 60
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 4.543 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 61,7 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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



M.g.3. FORMACIÓ EN EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC AIS RESPONSABLES DE LES INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES DE LES INDÚSTRIES

- Ajut públic destinat a promoure actuacions d'inversió per a la modernització de l'estructura productiva de l'activitat industrial (2021)
- Subvencions per a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)

Indicadors:

- Nombre de cursos de formació realitzats.
- Nombre d'auditories energètiques realitzades en indústria.
- Consum d'energia del sector industrial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	108,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		280,3	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,3	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,36	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	70,08	280,3	280,3
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	27,09	108,34	108,34
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.136	4.543	4.543

M.g.6.COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL EMPRESARIAL

Responsable: Ajuntament

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

En aquesta acció es proposa la constitució d'una comunitat energètica empresarial. L'objectiu és aconseguir l'autosuficiència del polígon empresarial el municipi mitjançant la reducció del seu consum energètic i la generació d'energia provinent de fonts d'energies renovables. A més, amb aquesta acció es busca aconseguir un preu més econòmic per a l'energia consumida.

La participació en aquesta associació és de caràcter obert i voluntari per a qualsevol persona física o jurídica que complisca les condicions de participació fixades en els seus Estatuts.

L'Ajuntament s'encarregaria de realitzar un estudi de viabilitat de la comunitat energètica i fomentar la realització d'aquesta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 76
 - Cost per cada 100 habitants (€): 40
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 75% sobre el consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 3.029 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 81,31 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

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

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



M.g.6.COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL EMPRESARIAL

- 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 a actuacions d'eficiència energètica en PIME i gran empresa del sector industrial (FEDER)
- Subvencions per al foment d'instal·lacions d'autoconsum per empreses (UE Fons Next Generation).

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	246,27	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		255,07	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,67	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,49	
Any	2022	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	63,77	255,07	255,07
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	61,57	246,27	246,27
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	757	3.029	3.029

RESIDUS

A continuació, es mostren les **2 mesures** de reducció d'emissions per a l'àmbit dels residus:

M.h.2. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	
Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030/Consell Insular de Menorca	
Mitigació	Prioritat a llarg 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 seua 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 seua estreta relació amb el canvi climàtic dels 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. Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió: - Núm. de centenars d'habitants: 76 - Cost per cada 100 habitants (€): 300 - Estalvi de residus: - Estalvi potencial estimat: 3% del consum del sector residus. - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi de residus.	

M.h.2. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA

Inversió estimada total: 22.716 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,42 kWh estalvi anual/€ invertit

Període de retorn: - anys

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 seua forma de recollida (t).
- Consum d'energia del sector residus (MWh/any)

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		32,34	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
			Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,09	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
			Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00
Any	2022	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	8,09	32,34
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	5.679	22.716

M.h.4. IMPLANTACIÓ SISTEMA DE RECOLLIDA PORTA A PORTA

Responsable: Consell Insular de Menorca

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Des de la Junta de Govern del Consorci de Residus i Energia de Menorca es va aprovar el projecte d'explotació del servei conjunt de recollida selectiva de residus porta a porta en els municipis de Maó i Es Castell.

Gràcies a aquesta actuació, la recollida selectiva de residus s'establirà en cinc fraccions: orgànic, envasos lleugers, paper i cartó, vidre i resta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - No depén de l'ajuntament
- Estalvi de residus:
 - Estalvi potencial estimat: 5% del consum del sector residus.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi de residus.

Inversió estimada total:

No depén de l'ajuntament

Rendibilitat anual de la Inversió:

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

Període de retorn:

- anys

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

Indicadors:

-  Quantitat de residus segons la seua forma de recollida (t).

M.h.4. IMPLANTACIÓ SISTEMA DE RECOLLIDA PORTA A PORTA					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	53,9	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		0,00	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,15	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		0,00	
Any	2022	2024	2026	2028	2030
Nivell d'implantació (%)	25	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)	13,48	53,9	53,9	53,9	53,9
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0

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 PAESC:

M.i.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030	
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 les persones interessades 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: 7.572 - Cost per habitant (€): 3 - Producció d'energia: - Producció potencial estimada: 27% del consum elèctric total. - Reducció d'emissions: - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <u>Inversió estimada total:</u> 22.716 € <u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 255,21 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic. <u>Període de retorn:</u> - anys <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.i.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)	5.797,36	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		6.004,52	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	15,83	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		11,54	
Any	2022	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	1.501,13	6.004,52	6.004,52
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1.449,34	5.797,36	5.797,36
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	5.679	22.716	22.716

M.I.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

- L'Ajuntament vetllarà 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: 7.572
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 10% consum energia tèrmica.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 37.860 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 6,69 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

M.I.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)	253,42	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		1.035,73	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,69	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,99	
Any	2022	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	258,93	1.035,73	1.035,73
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	63,36	253,42	253,42
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	9.465	37.860	37.860

M.i.4. MINIEÒLICA

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

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: 7.572
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 4% consum energia tèrmica.

M.i.4. MINIEÒLICA

- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 37.860 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 22,69 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

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 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'autoproviment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	858,87	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		889,56	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	2,34	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,71	
Any	2022	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	222,39	889,56
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	214,72	858,87



M.i.4. MINIEÒLICA					
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	9.465	37.860

M.I.5. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

Responsable: Ajuntament

Mitigació / Adaptació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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 ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Llicències d'obra anuals: 20
 - Cost mitjà ICIO (€): 9.500
 - Exempció impostos (%): 25
 - 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.

Inversió estimada total: 1.900 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 505,39 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

Període de retorn: - anys

M.I.5. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

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'autoprovèïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	960,24	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00	
		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		1.303,85	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	2,62	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		5,21	
Any	2022	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)	977,89	1.303,85	1.303,85	1.303,85	1.303,85
Reducció emissions anual (tCO ₂)	720,18	960,24	960,24	960,24	960,24
Inversió estimada acumulada (€)	1.425	1.900	1.900	1.900	1.900

4.3.1. Principals resultats del Pla de Mitigació

La següent taula resumeix les principals dades de les **65 accions** incloses dins del Pla de Mitigació del Pla d'Acció Per el Clima i l'Energia Sostenible des Castell (PAESC):

ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO ₂ ANUAL (tCO ₂ /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 (%)
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.1. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL	curt	92.190,51	6,23	12,24	0,00	0,02%	0,02%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL	curt	43.145,16	39,68	41,10	0,00	0,11%	0,05%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.3. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS	mitjà	12.000,00	2,47	5,30	0,00	0,007%	0,01%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.4. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	4.260,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	4.326,80	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	mitjà	31.097,44	2,34	4,59	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS	mitjà	125,00	0,51	0,53	0,00	0,001%	0,001%	0,000%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.10. PROGRAMA "50/50"	curt	0,00	1,56	3,06	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	mitjà	24.000,00	35,55	8,00	0,00	0,097%	0,010%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	curt	10.000,00	7,68	7,95	0,00	0,02%	0,01%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	curt	2.400,00	1,02	1,06	0,00	0,00%	0,00%	0,00%

ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO ₂ ANUAL (tCO ₂ /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 (%)
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	mitjà	75.000,00	2,39	2,47	0,00	0,01%	0,00%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.16. INSTAL·LACIONS DE AEROTERMIA EN EDIFICIS I DEPENDÈNCIES MUNICIPALS	mitjà	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,000%	0,000%	0,000%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	mitjà	198.456,37	158,71	0,00	164,38	0,43%	0,00%	0,32%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	curt	0,00	3,20	0,00	11,99	0,01%	0,00%	0,02%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.a.19. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL	curt	0,00	3.284,40	0,00	3.400,00	8,97%	0,00%	6,53%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS	curt	33.649,54	2,08	4,08	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.21. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	curt	4.425,14	1,04	2,04	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA AIS EMPLATS I EMPLEADES MUNICIPALS	curt	26.550,87	2,08	4,08	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.23. 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%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	curt	1.894,29	396,77	0,00	410,95	1,08%	0,00%	0,79%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.25. FOMENT DEL TELETREBALL MUNICIPAL	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,000%	0,00%
EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	M.a.26. CÀLCUL PETJADA CO ₂ EN EDIFICIS MUNICIPALS	curt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%
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%
ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	curt	165.300,00	197,12	204,16	0,00	0,54%	0,26%	0,00%

ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO ₂ ANUAL (tCO ₂ /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 (%)
ENLLUMENAT PÚBLIC	M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	curt	0,00	65,71	68,05	0,00	0,18%	0,09%	0,00%
TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL	curt	0,00	2,11	8,09	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT	mitjà	18.658,47	5,28	20,24	0,00	0,01%	0,03%	0,00%
TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	curt	15.000,00	4,75	18,21	0,00	0,01%	0,02%	0,00%
TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A peu PER A EMPLEATS I EMPLEADES MUNICIPALS	curt	5.200,00	2,64	10,12	0,00	0,01%	0,01%	0,00%
TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL	M.c.7. 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%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.c.11. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU	mitjà	500,00	331,92	1.280,00	0,00	0,91%	1,66%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	curt	24.716,00	698,42	955,35	0,00	1,91%	1,24%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR	mitjà	29.433,73	88,31	110,17	0,00	0,24%	0,14%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	mitjà	4.543,20	529,04	434,29	0,00	1,44%	0,56%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	mitjà	4.543,20	1.085,27	1.124,04	0,00	2,96%	1,46%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	mitjà	4.543,20	279,37	382,14	0,00	0,76%	0,50%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	curt	35.324,64	2.466,51	0,00	2.554,65	6,73%	0,00%	4,91%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	curt	300,00	1.396,85	1.910,71	0,00	3,81%	2,48%	0,00%

ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO ₂ ANUAL (tCO ₂ /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 (%)
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.11. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS PER ALTRES MÉS EFICIENTS	mitjà	4.543,20	12,67	51,79	0,00	0,0%	0,07%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	mitjà	4.543,20	248,96	204,37	0,00	0,68%	0,26%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	curt	0,00	3.492,12	4.776,77	0,00	9,53%	6,19%	0,00%
SECTOR RESIDENCIAL	M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	curt	15.760,80	1.589,54	1.983,04	0,00	4,34%	2,57%	0,00%
SECTOR SERVEIS	M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	mitjà	15.548,72	56,19	98,11	0,00	0,15%	0,13%	0,00%
SECTOR SERVEIS	M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	mitjà	2.139,15	688,51	0,00	713,11	1,88%	0,00%	1,37%
SECTOR SERVEIS	M.e.4. MENORCA RESERVA DE BIOSFERA	curt	2.271,60	225,92	233,99	0,00	0,62%	0,30%	0,00%
SECTOR SERVEIS	M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA SECTOR HOTELER I RESTAURACIÓ	curt	757,20	39,33	68,68	0,00	0,11%	0,09%	0,00%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	curt	68.148,00	331,92	1.280,00	0,00	0,91%	1,66%	0,00%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	mitjà	60.726,00	829,81	1.280,00	0,00	2,27%	1,66%	0,00%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	curt	500,00	33,19	128,00	0,00	0,09%	0,17%	0,00%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	curt	302.880,00	1.880,90	7.253,33	0,00	5,13%	9,40%	0,00%
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%
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%

ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO ₂ ANUAL (tCO ₂ /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 (%)
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%
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	M.f.9. XARXES DE VEHICLES ELÈCTRICS COMPARTITS	mitjà	7.572,00	110,64	426,67	0,00	0,30%	0,55%	0,00%
SECTOR INDÚSTRIA	M.g.1. CAMPANYA PER A FOMENTAR LA REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN INDÚSTRIA	mitjà	3.028,80	108,34	280,30	0,00	0,30%	0,36%	0,00%
SECTOR INDÚSTRIA	M.g.2. CAMPANYA PER A DONAR SUPORT A LA SUBSTITUCIÓ D'INSTAL·LACIONS CONSUMIDORES D'ENERGIA PER ALTRES MÉS EFICIENTS	mitjà	3.028,80	43,34	112,12	0,00	0,12%	0,15%	0,00%
SECTOR INDÚSTRIA	M.g.3. FORMACIÓ EN EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I CANVI CLIMÀTIC Ais RESPONSABLES DE LES INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES DE LES INDÚSTRIES	mitjà	4.543,20	108,34	280,30	0,00	0,3%	0,36%	0,00%
SECTOR INDÚSTRIA	M.g.6.COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL EMPRESARIAL	mitjà	3.028,80	246,27	0,00	255,07	0,67%	0,00%	0,49%
SECTOR RESIDUS	M.h.2. CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	curt	22.716,00	32,34	0,00	0,00	0,09%	0,00%	0,00%
SECTOR RESIDUS	M.h.4. IMPLANTACIÓ SISTEMA DE RECOLLIDA PORTA A PORTA	curt	0,00	53,90	0,00	0,00	0,15%	0,00%	0,00%
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.i.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	mitjà	22.716,00	5.797,36	0,00	6.004,52	15,83%	0,00%	11,54%
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.i.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	mitjà	37.860,00	253,42	0,00	1.035,73	0,69%	0,00%	1,99%
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.i.4. MINIEÒLICA	llarg	37.860,00	858,87	0,00	889,56	2,34%	0,00%	1,71%
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	M.i.5. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	curt	1.900,00	960,24	0,00	1.303,85	2,62%	0,00%	2,51%
TOTAL			1.514.855	28.609,33	25.079,54	16.743,80	78,10%	32,52%	32,17%

5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.

5.1. Organització de l'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 des Castell 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:

Planejament, Gestió Urbanística i Disciplina Urbanística, Policia, Seguretat Mobilitat.

• Juana Escandell Salom

Brigada d'Obres, Vies Públiques, Camins Rurals i Urbanitzacions.

• Joan Antoni Serra Puig

Serveis Socials, Personal i Ordre Intern, Turisme i Indústria.

• Ana Estefanía Til Pons

Medi Ambient, Aigües, Neteja viària, Residus, Energia i Eficiència, Participació Ciutadana (AL21) i Voluntariat.

• Marisa Álvarez Guasch

Cultura, Festes i Cementiri

• Pedro Sánchez Jurado

Hisenda, Noves Tecnologies, Comunicació, Patrimoni, Parcs i Jardins i Comerç

• Oscar Gómez Jiménez

Esports, Joventut i Educació

• Irene Triay Fedelich

5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut

El municipi des Castell compta amb totes les organitzacions d'emergències relatives a les Illes Balears i especialment de l'illa de Menorca.

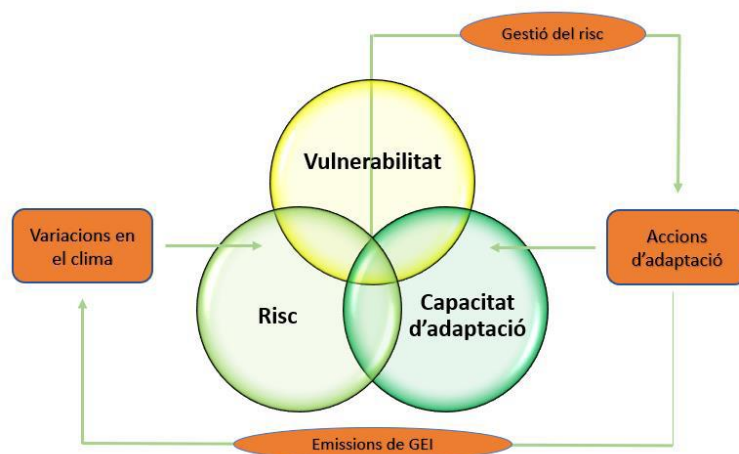
Es presenten a continuació la localització dels principals serveis de la zona.

Polícia Local	Unidad Básica de Salud de Es Castell
• <i>Dirección: Plaça de s'Esplanada, 5, 07720 Es Castell, Illes Balears</i> • <i>Teléfono: 971 36 27 47</i>	• Plaza Constitució, 1 • 07720 Es Castell • Tel. 971 356 411 • Fax 971 351 263

5.2. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Durant l'any 2021, l'Ajuntament des Castell ha elaborat l'Anàlisi de vulnerabilitats al canvi climàtic del municipi des Castell desenvolupat per una empresa consultora externa en col·laboració amb les diferents àrees de l'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 ocorraran 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.

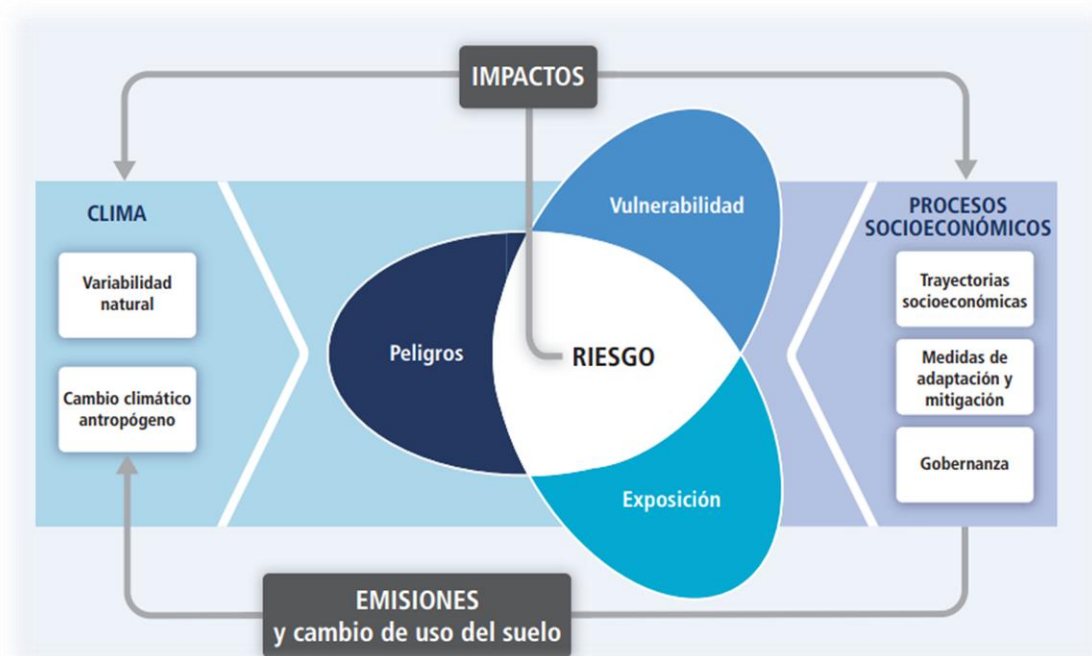


Il·lustració 8. Esquema de l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats

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.

La humanitat es 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, inclosos l'adaptació i mitigació (dreta), són impulsors de perills, exposició i vulnerabilitat.

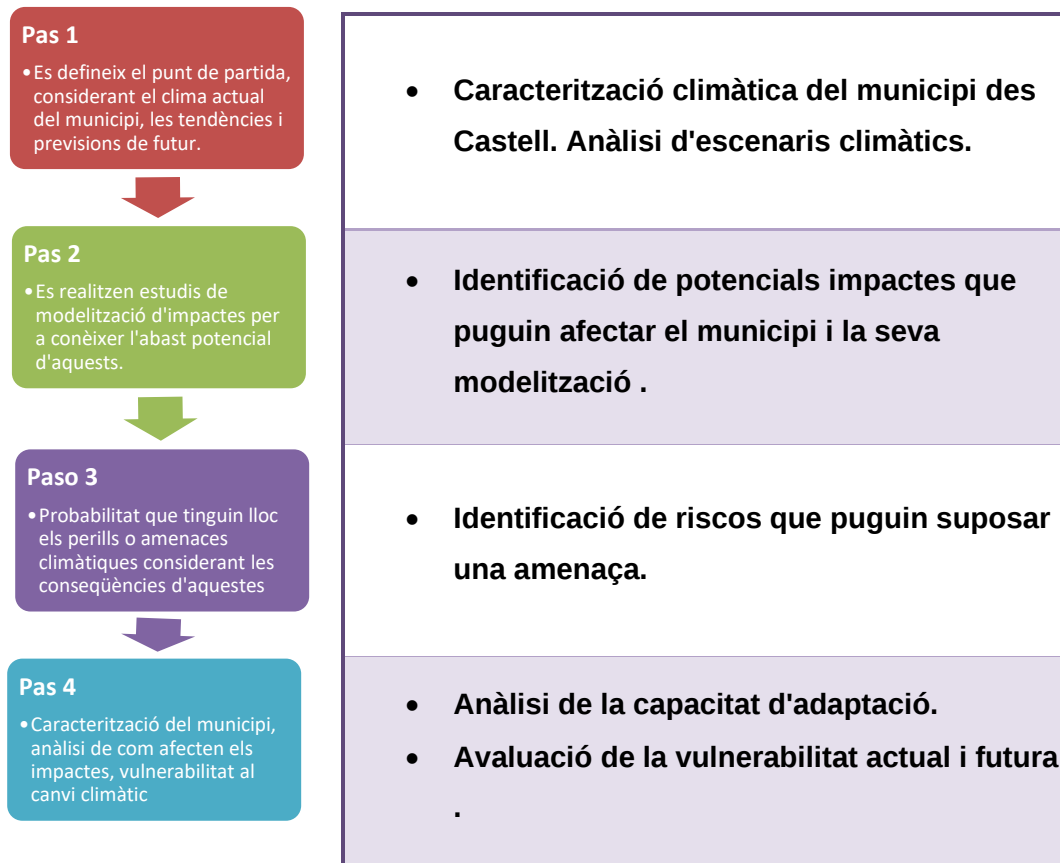
L'abast de l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi des Castell és avaluar la **vulnerabilitat davant el canvi climàtic com una combinació de l'exposició, la sensibilitat i capacitat de resposta i adaptació.**

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.

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:



II-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 des Castell 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 des Castell 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.
- 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 des Castell:

- 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 des Castell 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)² 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.
- Horitzó 2100.

² http://www.aemet.es/es/SERVEISclimaticos/cambio_climat

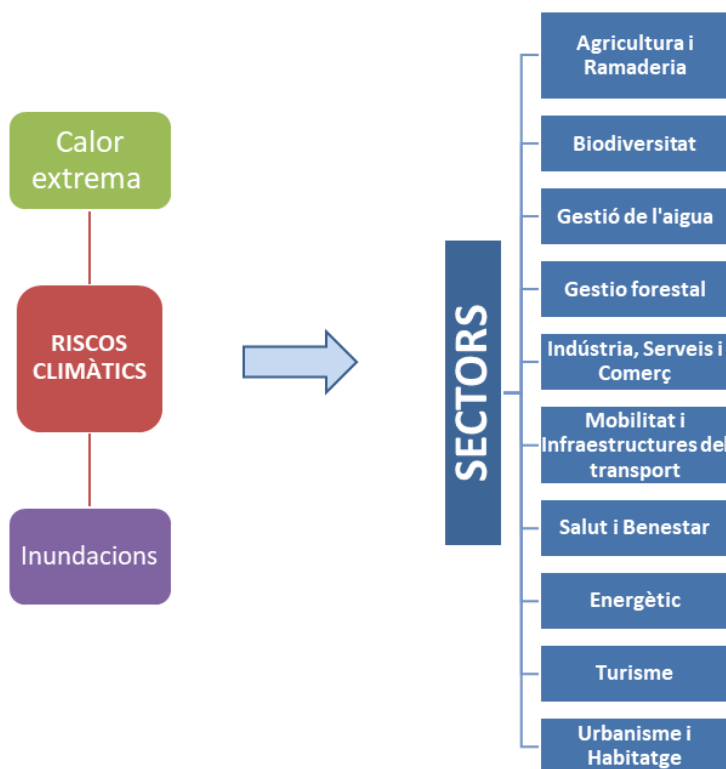
- Com a conclusió, en aquest apartat es mostren els riscos per a cadascuna de les variables seleccionades:

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 mínimes	- onades de calor - efecte d'illa de calor

Taula 17: 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 Es Castell són:



Il·lustració 11: Riscos climàtics avaluats per sectors

Per a cadascun dels sectors seleccionats Es Castell 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)³.

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 18: Valoració del risc per sectors

Addicionalment, 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

³ 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 >>				
Tipus 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	MODERAT	ALT	AUGMENTA	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. % pèrdua de biodiversitat
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 19: Taula resum de l'avaluació de riscos per a Es Castell

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:

$$\text{“Vulnerabilitat} = (\text{Exposició} \times \text{Sensibilitat}) - \text{Capacitat d'Adaptació”}$$

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 des Castell

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 des Castell.
-  **Vulnerabilitat física i mediambiental:** Es descriuen les vulnerabilitats físiques i mediambientals principals del municipi des Castell.

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 20: 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.

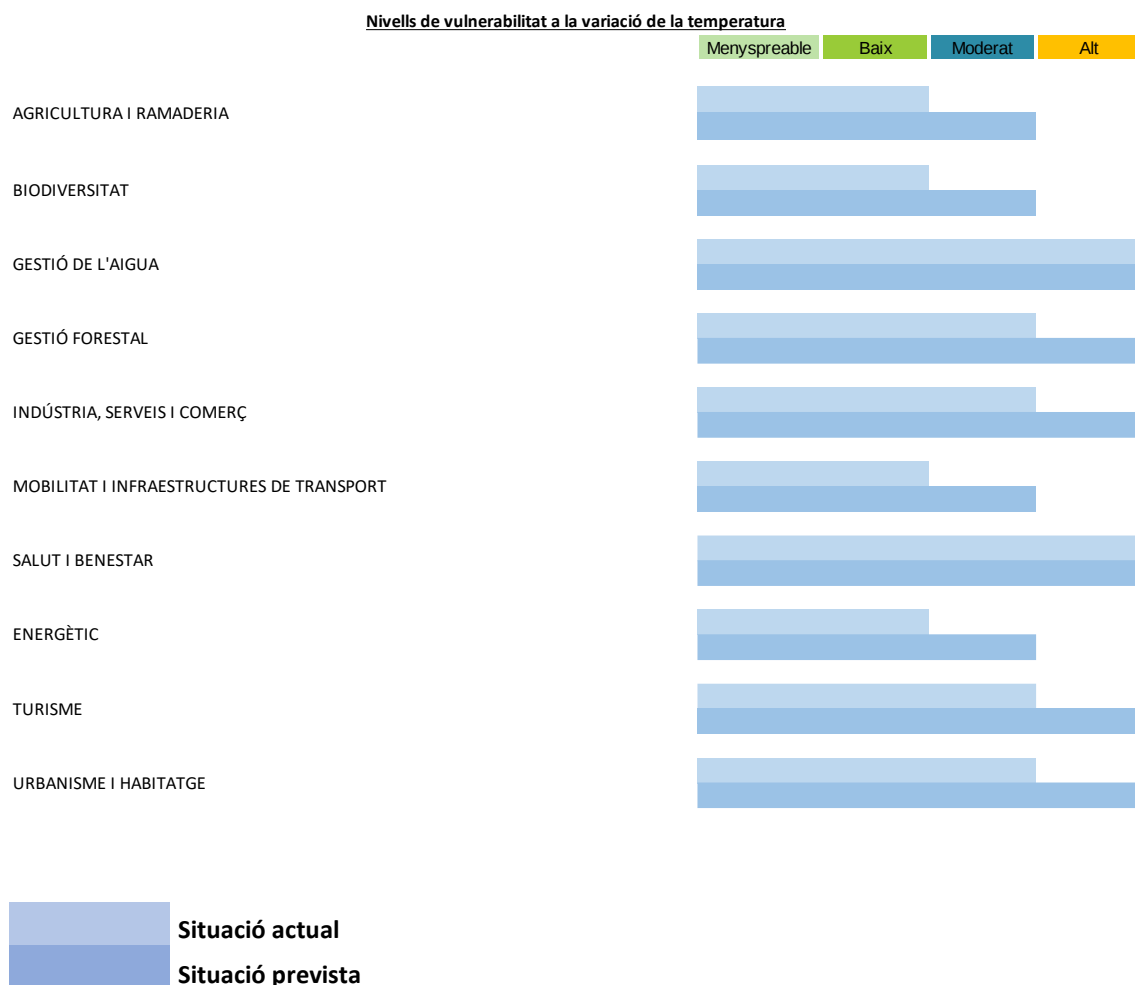
D'acord amb la metodologia utilitzada, els nivells de vulnerabilitat obtinguts són:

TIPOLOGIA DE VULNERABILITAT	RISC	MAGNITUD	TIPOLOGIA
	Alt	7-10	V3
	Moderat	4-6	V2
	Baix	2-3	V1
	Menyspreable	0-1	V0

Taula 21: 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.

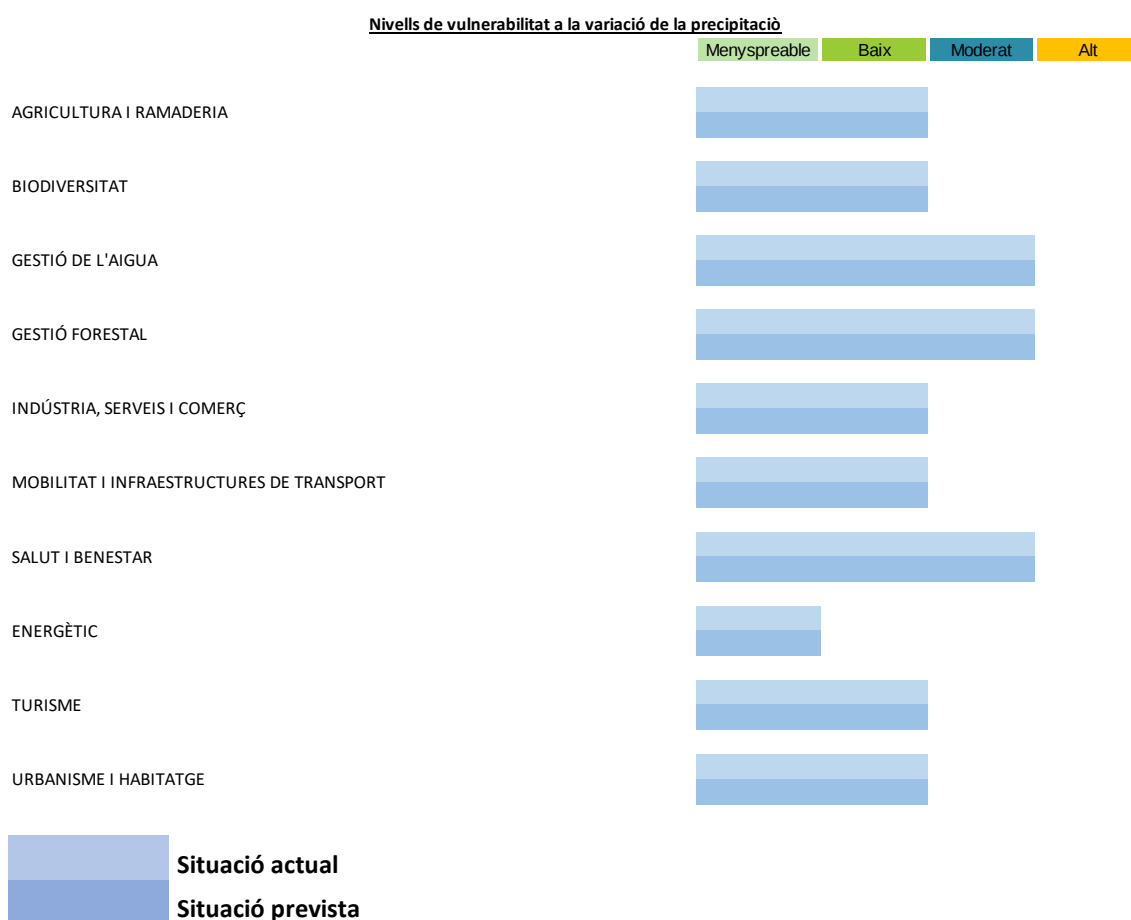
A continuació, es mostra l'evolució de la vulnerabilitat de cadascun dels sectors a la **variació de la temperatura**:



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 per al sector Agricultura, Biodiversitat, Mobilitat i sector energètic, que presentaran una vulnerabilitat moderada. Cal destacar els sectors salut i benestar i gestió de l'aigua, 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.

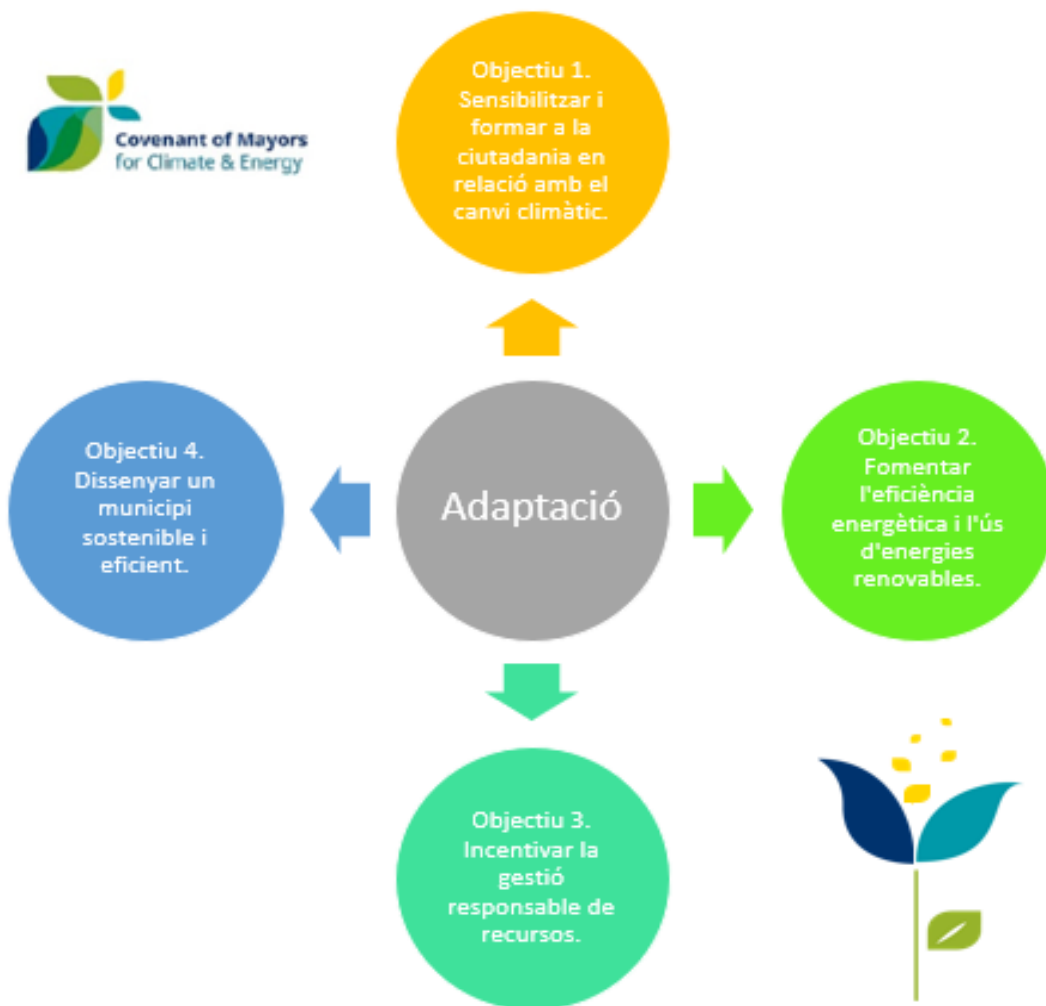
A la vista dels resultats exposats en el gràfic anterior, la vulnerabilitat a la variació de les precipitacions previsiblement no variarà amb el pas del temps. Cal destacar els sectors de gestió de l'aigua, gestió forestal, indústria i salut i benestar, que ja presenten una vulnerabilitat moderat en 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.**







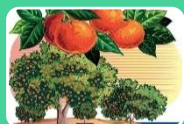
META 1

- Acostar a la ciutadania al territori des d'una perspectiva de respecte a la cultura local.



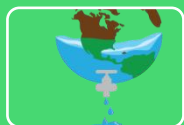
META 2

- 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 des Castell 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 des Castell pretén dur a terme es presentaran a continuació:

A.1. PLA DE REHABILITACIÓ EDIFICATÒRIA I REGENERACIÓ I RENOVACIÓ URBANA

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

ADAPTACIÓ

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 Es Castell hi ha un gran percentatge d'habitatges construïts que compten amb una envoltant 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.

L'Ajuntament des Castell 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: 7.572
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 7.572,00€

Inversió periòdica: 1.514 €/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'INFRASTRUCTURES

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

L'Ajuntament des Castell 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.

Es millorarà la xarxa d'aigua per a augmentar la capacitat de resposta hidrològica, mentre que en els punts de la xarxa de carreteres existent que es considera que estan potencialment en risc d'inundacions, s'adoptaran mesures constructives d'adaptació tals com el reemplaçament de l'asfalt per uns altres amb millor drenatge i resistència a les altes temperatures.

A més, s'esmenaran les pèrdues d'aigua en les instal·lacions de distribució municipals i es milloraran aquestes instal·lacions.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per habitant: 35 €

Inversió total estimada: 265.020,00€

Inversió periòdica: 29.447 €/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

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 a l'Ajuntament en els PGOU

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- 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



A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES

	• Talls en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes • Suspensió del trànsit per incendis forestals
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. REDUCCIÓ DE L'EFFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

Tal com s'especifica en l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats des Castell, s'han donat episodis d'inundació en 2015 i 2020⁴ Per aquesta raó, cal dur a terme accions que contribuïssin a reduir els efectes del segellament i augmentar les àrees permeables, millorant el nivell d'humitat del sòl.

Aquestes accions es posaran en marxa mitjançant eines de planificació per a contrarestar els problemes derivats del canvi climàtic, aplicant-les en la nova construcció o restauració, regulant les àrees verdes i fomentant la recuperació de zones i edificis abandonats amb la finalitat de no disminuir el percentatge de territori permeable i millorar la canalització de l'aigua.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per habitant: 15€

Inversió total estimada: 113.580,00€

Inversió periòdica: 12.620 €/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

Indicadors:

-  % territori urbanitzat en zones inundables
-  % de territori urbanitzat en zones amb el risc de lliscament
-  % de zones definides com no urbanitzables per a l'Ajuntament en els PGOU

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- Sobrecàrrega en les xarxes d'aigües residuals
- Danys localitzats a causa de l'aigua d'escolament
- Capacitat de desguàs insuficient en calçades
- 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

⁴ (<http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=1872521&coduo=2631&lang=ca>).

A.3. REDUCCIÓ DE L'EFFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES

Vulnerabilitats afectades

- Retenció d'aigua en el sòl
- Erosió hídrica del sòl
- Disminució dels recursos hídrics

A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Aquesta acció ja s'està realitzant en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per habitant: 15 €

Inversió total estimada: 113.580€

Inversió periòdica: 12.620 €/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

Indicadors:

-  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
- Aparició de plagues que acaben amb les espècies que tenen una destacada presència en zones verdes urbanes



A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES

	▪ 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.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA.

Responsable: Gestor energètic municipal/Oficina de l'Energia Menorca 2030

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Aquesta mesura d'adaptació ha d'involucrar a tota la població, fomentant mitjançant decisions polítiques i campanyes l'estalvi d'aigua, informant sobre la importància de l'estalvi d'aigua, i les tècniques i comportaments a adoptar.

A més, s'esmenaran les pèrdues d'aigua en les instal·lacions de distribució municipals i es milloraran aquestes instal·lacions. També es buscaran alternatives com la reutilització de l'aigua de pluja mitjançant el seu emmagatzematge.

S'ha de posar l'accent en l'optimització dels usos, proporcionar manual d'actuació eficient.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 3.786,00 €

Inversió periòdica: 757 €/any (5 anys)

Període d'actuació: 2026-2030.

Indicadors:

-  % de pèrdues en clavegueram
-  % de pèrdues en el sistema de proveïment d'aigua
-  Monitoratge de la quantitat i qualitat de l'aigua subterrània
-  Núm. de pous protegits
-  Quantitat d'aigua en reserva per a afrontar condicions de sequera
-  Disponibilitat d'un pla de sequera implementat
-  % de població amb accés a l'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

A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'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.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

Responsable: Ajuntament

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

El municipi Es Castell té una activitat agrícola, on part de la seua economia es troba basada en aquest sector primari. El canvi climàtic afecta en gran mesura a l'agricultura; els canvis de temperatura, períodes prolongats de pluja o sequera o la disminució dels recursos hídrics poden portar a un canvi de la qualitat del sòl provocant una disminució de la productivitat i qualitat dels productes.

El sector agrícola haurà de portar a terme accions a curt i llarg termini per a l'adaptació al canvi de les condicions climàtiques. Es fomentarà l'execució de pràctiques per a conservar la humitat, la variació de les dates de sembra...

També hauran d'avaluar-se alternatives més sostenibles quant als equipaments utilitzats, renovant-los en els casos oportuns, per a aconseguir una gestió més sostenible del sòl. La sequera pot provocar la degradació i el rendiment de les collites reduint-les. Aquest problema està relacionat principalment amb l'ús dels recursos hídrics i, per tant, l'agricultura haurà de comprometre's a gestionar de forma sostenible el sòl. S'hauran d'implementar ordenances municipals que tinguin en compte la prevenció de la degradació del medi ambient i la protecció d'aquest.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitant: 20 €

Inversió total estimada: 13.629,60€

Inversió periòdica: 1.514 €/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030

Indicadors:

A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

-  % evolució de la producció
-  % participació en el PIB d'Es Castell.
-  % de sector assegurat
-  % de cultiu ecològic
-  % de cultiu intensiu
-  % de terres amb capacitat agrícola
-  Qualitat de la terra
-  % de cultius afectats per plagues
-  % de contribució a l'ocupació
-  Grandària mitjana d'una explotació agrícola
-  Nivell d'eficiència energètica en instal·lacions
-  Campanyes de sensibilització a favor de l'augment de l'eficiència energètica de les explotacions

Impactes evitats

- Augment de les necessitats hídriques dels cultius
- Augment de plagues i malalties en collites
- Desplaçament estacional d'alguns cultius
- Augment de males herbes invasores
- Augment de plagues i malalties en collites
- Augment de l'erosió del sòl
- Augment de la salinització de l'aigua de reg
- Destrucció de terres cultivables de secà intensiu i pèrdua de cultius
- Reducció del rendiment agrícola
- Augment del risc d'incendi
- Agreujament dels problemes de desertificació
- Pèrdua de les condicions idònies d'humitat i salinitat
- Augment del cost de l'aigua freàtica sanejada

Vulnerabilitats afectades

- Calor extrema en l'agricultura
- Precipitació extrema en l'agricultura
- Inundacions en l'agricultura
- Sequeres en l'agricultura
- Canvis dels cicles vegetatius i pautes dels cultius
- Desplaçament de la vegetació
- Alteracions en els cicles dels animals i canvis en la distribució d'espais
- Aparició d'espècies invasores i plagues



A.7. RECICLATGE D'AIGUA

Responsable: Ajuntament

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

La implementació de recursos hídrics alternatius als convencionals i la millora dels procediments d'ús, té com a principal objectiu evitar la despesa d'aigua potable municipal. En funció de les necessitats, es poden aplicar les següents mesures:

- Reutilització: l'Aigua reutilitzada es pot emprar per regar zones verdes i netejar (sempre que s'apliquen els tractaments de depuració específics). Per exemple, l'aigua de la piscina municipal es pot emprar per netejar els carrers.
- Captació i aprofitament de l'aigua de pluja: instal·lació de captadors d'aigua en les cobertes dels edificis municipals (equipaments esportius, escoles, etc.) i aprofitar-la per al reg de zones verdes, neteja de carrers o recàrrega de cisternes.
- Recuperació de l'aigua de pou i aqüífers d'aigua potable i no potable i donar-li ús per al municipi (regar zones verdes o netejar carrer).

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 6.814,80 €

Inversió periòdica: 757 €/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

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

A.7. RECICLATGE 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
- 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.8. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS	
Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca/IBANAT	
ADAPTACIÓ	Prioritat a mitjà termini
<u>Descripció de l'acció :</u> 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 més a més, amb aquest Pla l'avaluació del risc d'incendi resulta més exacte i es poden evitar més, en conseqüència. Aquesta acció ja es realitza en el municipi. <u>Hipòtesi de càlcul:</u> - Inversió - Aquesta acció no depèn de l'ajuntament <u>Inversió total estimada:</u> 0 € <u>Inversió periòdica:</u> 0 €/any (9 anys) <u>Període d'actuació:</u> 2022-2030. <u>Indicadors:</u> - 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	- Prevenió contra incendis - Deteriora d'espais naturals per mals usos - Augment del risc d'incendi - Generació de residus als bosques - Desforestació

A.8. PLA DE PREVENCIÓ 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.9. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES

Responsable: Ajuntament/Consell Insular de Menorca

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 d'Es Castell 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.

Aquesta acció proposa la inclusió de riscos climàtics en els plans i protocols d'emergències (Plans de contingència de pluges, etc).

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572

Inversió total estimada: 2.500,00 €

Inversió periòdica: 500 €/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
- 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



A.9. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES

Vulnerabilitats afectades

- Colps de calor
- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Variació de la densitat de la població

A.10. AGRICULTURA SOSTENIBLE

Responsable: Ajuntament

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

L'agricultura està molt exposada als efectes del canvi climàtic. Els canvis de temperatura, períodes prolongats de pluja o sequeres o la disminució dels recursos hídrics poden suposar un canvi en la qualitat del sòl provocant una disminució de la productivitat i qualitat dels productes.

El sector agrícola tindrà que portar a terme accions a curt i llarg termini per a l'adaptació al canvi de les condicions climàtiques. Es fomentarà l'execució de pràctiques per mantenir la humitat, la variació de les dates de sembra, la potenciació dels cultius de secà i la reducció de les zones de regadiu.

També hauran d'avaluar-se alternatives més sostenibles quant a equipaments emprats, renovant-los en els casos oportuns, per aconseguir una gestió sostenible del sòl. Les sequeres poden provocar degradació i veure's reduït el rendiment de les collites. Aquest problema està relacionat principalment amb l'ús sostenible dels recursos hídrics, i per tant, l'agricultura haurà de comprometre's a gestionar de forma sostenible el sòl. S'hauran d'implementar ordenances municipals que tinguin en compte la prevenció de la degradació del medi ambient i la protecció d'aquest.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 13.629,60€

Inversió periòdica: 1.514€/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

Indicadors:

-  % evolució de la producció
-  % participació en el PIB d'Es Castell.
-  % de sector assegurat

A.10. AGRICULTURA SOSTENIBLE

-  % de cultiu ecològic
-  % de cultiu intensiu
-  % de terres amb capacitat agrícola
-  Qualitat de la terra
-  % de cultius afectats per plagues
-  % de contribució a l'ocupació
-  Grandària mitjana d'una explotació agrícola
-  Nivell d'eficiència energètica en instal·lacions
-  Campanyes de sensibilització a favor de l'augment de l'eficiència energètica de les explotacions

Impactes evitats

- Augment de les necessitats hídriques dels cultius
- Augment de plagues i malalties en collites
- Desplaçament estacional d'alguns cultius
- Augment de males herbes invasores
- Agreujament dels problemes de desertificació
- Augment de plagues i malalties en collites
- Augment de l'erosió del sòl
- Augment de la salinització de l'aigua de reg
- Destrucció de terres cultivables de secà intensiu i pèrdua de cultius
- Reducció del rendiment agrícola
- Augment del risc d'incendi
- Agreujament dels problemes de desertificació
- Pèrdua de les condicions idònies d'humitat i salinitat
- Augment del cost de l'aigua freàtica sanejada

Vulnerabilitats afectades

- Calor extrema en l'agricultura
- Precipitació extrema en l'agricultura
- Inundacions en l'agricultura
- Sequeres en l'agricultura
- Canvis dels cicles vegetatius i pautes dels cultius
- Desplaçament de la vegetació
- Alteracions en els cicles dels animals i canvis en la distribució d'espais
- Aparició d'espècies invasores i plagues

A.11. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

Responsable: 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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 6.814,80€

Inversió periòdica: 757€/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

Indicadors:

-  Núm. de metges/metgesses per cada 10.000 habitants
-  Núm. de malalties d'origen víric en els últims anys
-  Associacions de veïns i veïnes 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
-  Taxa de desocupació
-  % de població en situació de discapacitat
-  % de població menor de 5 anys

A.11. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

 % 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
- 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.12. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR

Responsable: Ajuntament

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Tal com es percep en l'anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi d'Es Castell 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.

Aquesta acció ja es realitza en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitants: 10 €

Inversió total estimada: 3.786,00€

Inversió periòdica: 757€/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.12. 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.13. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA

Responsable: Ajuntament/Serveis socials

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 d'Es Castell, i finançar les accions resultants d'aquest estudi, de manera que s'asseguri que tots la ciutadania del municipi tenen accés a l'energia de qualitat.

Per dur a terme aquesta acció es proposa programar reunions amb el 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: 7.572
 - Cost per centenar d'habitants: 10 €

Inversió total estimada: 3.786,00€

Inversió periòdica: 757€/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.13. 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.14. CAMPANYES CONTRA PLAGUES

Responsable: Ajuntament

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 d'Es Castell.

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: 7.572
 - Cost per 100 habitants: 10 €

Inversió total estimada: 6.814,80€

Inversió periòdica: 1.363€/any (9 anys)

Període d'actuació: 2022-2030.

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

Vulnerabilitats afectades

- Augment de la mortalitat i afeccions a la salut
- Variació de la densitat de la Població



A.16. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT

Responsable: Ajuntament

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.

Aquesta acció ja es realitza en el municipi.

L'acció consisteix en la realització de campanyes per a fomentar aquest tipus de consum.

Aquesta acció ha sigut prioritzada en la participació ciutadana.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 7.572
 - Cost per cada 100 habitant: 10 €

Inversió total estimada: 3.786,00€

Inversió periòdica: 757 €/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

A.16. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT

Vulnerabilitats afectades

- Contaminació deguda al transport

5.8.1. Principals resultats del Pla d'Adaptació

La següent taula resumeix les principals dades de **les 18 accions** incloses dins del Pla d'Adaptació del Pla d'Acció per el Clima i l'Energia Sostenible des Castell (PAESC):

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	7.572,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	Curt	2022	2030	265.020,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.3. REDUCCIÓ DE L'EFFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES	Curt	2022	2030	113.580,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES	Curt	2022	2030	113.580,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.5. CAMPANYA DE REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA	Mitjà	2026	2030	3.786,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.6. MILLORES EN LA GESTIÓ D'AIGÜES MUNICIPALS	Curt	2026	2030	13.629,60
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.7. RECICLATGE D'AIGUA	Curt	2022	2030	6.814,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.8. PLANS CONTRA INCENDIS FORESTALS	Curt	2022	2030	0,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.9. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	Mitjà	2026	2030	2.500,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.10. AGRICULTURA SOSTENIBLE	Curt	2022	2030	13.629,60
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.11. ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	Curt	2026	2030	6.814,80



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.12. ACCIONS CONTRA ONADES DE CALOR	Mitjà	2026	2030	3.786,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.13. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS EN LA DETECCIÓ DEL INACCESO A L'ENERGIA	Mitjà	2026	2030	3.786,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.14. CAMPANYES CONTRA PLAGUES	Curt	2022	2030	6.814,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.16. CONSUM DE PRODUCTES DE PROXIMITAT	Mitjà	2026	2030	3.786,00
Total						565.099,60

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 de la ciutadania 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 o usuària 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 mostren 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 22. 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 23. Evolució de l'indicador 2M i 2M' entre 2019 i 2020 per CCAA. Font: ACTUALIZACIÓ D'INDICADORES DE
L'ESTRATEGIA NACIONAL CONTRA LA Pobreza Energètica

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
Múrcia (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 24. 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
Galicia	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 25. 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 26. 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.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR

M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC



M.a.19. COMUNITAT ENERGÈTICA LOCAL MUNICIPAL

A.13. 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:

 **Jornada de participació:** Jornada destinada a la societat civil i professional, en ella s'explica a les persones assistents què és el Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia, quins objectius persegueix el PAESC, quins són els passos a seguir per a la seua realització i en quin punt del mateix es troba el municipi des Castell. Es presenta una visió general del canvi climàtic i les seues conseqüències, a més es difonen les accions en les quals ja ha estat treballant Es Castell i les noves accions a emprendre en el PAESC Es Castell – 2030, mitjançant un llistat inicial d'accions proposades, tant de mitigació com d'adaptació al canvi climàtic. Finalment, mitjançant la metodologia de participació de panells oberts utilitzant aplicacions en línia es treballa en aquest sentit i es recopilen totes les opinions i propostes a dur a terme.

 **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.

A continuació, es mostra la fitxa tècnica del procés de participació:

Dia de realització de la participació	21/02/2022 17:00h
Núm. de persones participants	Nº assistents en participació ciutadana: 5 persones participants Nº participants enquesta online: 14 persones participants
Metodologies utilitzades	Enquesta web: https://docs.google.com/forms/d/18BS87XTlq7xFFS6JDZvuapMbh3pdwJvo-73a-FndeKM/edit

Taula 2: Fitxa tècnica jornada de participació ciutadana

El programa seguit fou el següent:

Jornada – Participació ciutadana per al desenvolupament del “Pla d’Acció per a l’Energia Sostenible i el Clima Es Castell 2030 (PAESC Es Castell – 2030)”

1. Presentació de la jornada.
2. El Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima. Objectius i compromisos.
3. Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima Es Castell 2030 (PAESC Es Castell – 2030)
4. Grups de treball. Procés de participació.
5. Clausura de la jornada.

S'explica a continuació les metodologies que s'han seguit per al desenvolupament de la jornada:

Metodologies	
PANELLS OBERTS	Generalment aquesta dinàmica es realitza amb col·lectius que, a priori, coneixen de primera mà el tema del qual es debatrà, o mostren interès en ell. La dinàmica genera una forta interacció entre tots els i les membres, produint un efecte sinèrgic que desencadena en un al·ludi de respostes i una pluja d'idees entre tots els presents. Segons siguin propostes de canvi o noves propostes al plantejat en cadascun dels àmbits de treball, aquest cas els àmbits d'actuació de mitigació al canvi climàtic i l'àmbit d'adaptació al canvi climàtic.
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.

1. RESULTATS JORNADA DE PARTICIPACIÓ

Es recullen en aquesta primera secció les diferents respostes que es van obtindre durant la jornada de participació ciutadana:

PROPOSADA ACCIONS MOBILITAT SOSTENIBLE

No se propusieron medidas al haber realizado una jornada específica de movilidad para el PMUS

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ENERGIES RENOVABLES

Promover las comunidades energéticas locales

Instalaciones fotovoltaicas en edificios públicos

Parking con FV

ADAPTACIÓ

Más zonas verdes

Zonas con mayor presencia de árboles, no solo arbustos

Mayor vegetación

Fomentar productos locales, ya se hace con la asociación de productos ecológicos

Incrementar comercio local

Hay que reciclar más

Fomento del reciclaje

2. RESULTATS ENQUESTA EN LÍNIA

a. 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.

ACCIONS	PUNTUACIÓ
Imposición de Criterios Sostenibles en los Contratos Públicos del Ayuntamiento/ Imposició de Criteris Sostenibles en els Contractes Públics de l'Ajuntament instal·lacions municipals	9,62
Instalación de instalaciones de autoconsumo en edificios e instalaciones municipales/ Instal·lació d'instal·lacions d'autoconsum en edificis i instal·lacions municipals	9,69
Mejora del alumbrado público (sustitución de luminarias por LED, telegestión en alumbrado...)/ Millora de l'enllumenat públic (substitució de lluminàries per LED, telegestió en enllumenat...)	9,15
Mejora de la eficiencia energética en edificios municipales (sustitución de luminarias por LED, cambio de calderas, mejora de aislamientos...)/ Millora de l'eficiència energètica a edificis municipals (substitució de lluminàries per LED, canvi de calderes, millora d'aïllaments...)	9,08
Sustitución de los vehículos del ayuntamiento por otros más eficientes / Substitució de vehicles del ajuntament per altres més eficients)	8,15
Realización de campañas para la renovación de instalaciones poco eficiente en hogares (sustitución de la iluminación, cerramientos, calderas, aire acondicionado...)/ Realització de campanyes per a la renovació d'instal·lacions poc eficient en llars (substitució de la il·luminació, tancaments, calderes, aire condicionat...)	8,23
Campaña para la compra de energía verde (en sector doméstico, servicios e industria)/ Campanya per a la compra d'energia verda (en sector domèstic, serveis i indústria)	8,38
Campaña para la realización de auditorías en el sector servicios y sector industria/ Campanya per a la realització d'auditories en el sector serveis i sector indústria	7,23
Bonificaciones fiscales en licencias de obra para implantación de energías renovables / Bonificacions fiscals en llicències d'obra per a implantació d'energies renovables	9,31
Campañas para el fomento del transporte utilizando combustibles no convencionales/ Campanyes per al foment del transport utilitzant combustibles no convencionals	7,08
Implantación de una red de puntos de recarga de vehículo eléctrico/ Implantació d'una xarxa de punts de recàrrega de vehicle elèctric	7,31
Acciones para el fomento del uso de la bicicleta/ Accions per al foment de l'ús de la bicicleta	9,00
Acciones para el fomento del transporte a pie/ Accions per al foment del transport a peu	8,50
Campañas para la implantación de energías renovables en el municipio/ Campanyes per a la implantació d'energies renovables en el municipi	8,77
Campaña de reforma de edificios e infraestructuras para adaptarse a los efectos del cambio climático/ Campanya de reforma d'edificis i infraestructures per a adaptar-se a l'efecte del canvi climàtic	8,15
Aumento de las superficies verdes/ Augment de les superfícies verdes	8,85
Campaña de acciones relacionadas con la salud y la concienciación y sensibilización de la población/ Campanya d'accions relacionades amb la salut i la conscienciació i sensibilització de la població	8,15

b. PROPOSTA D'ACCIONS

En aquesta segona secció, l'objectiu era proposar aquelles accions de mitigació i adaptació que la ciutadania 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

- Afavorir la mobilitat activa assegurant bona accessibilitat a peu i bicicleta: aparcaments per bicicletes a tots els edificis públics, accessos per a vianants còmodes, penalitzar el vehicle privat.
 - Espai públic que penalitzi el vehicle privat i afavoreixi el vianant i la bicicleta: exigir carril bici entre fontanilles i el cementiri, suprimir el pas inferior i permetre connexió amb les escales fàcil i directa a peu en superfície.
 - Aprofitar la implantació de plaques solars a l'aparcament de cales fonts per adequar l'espai a altres usos ciutadans (és un espai públic que podria tenir altres usos per fer concerts, actv esportives, etc. si tingués una qualitat urbana equivalent a s'esplanada)
 - residus: per una banda minimitzar la generació de residus als actes organitzats per l'ajuntament (festes, etc.), també assegurar que a tots els edificis i actes municipals es fomenta el reciclatge.

- ajudes per blocs de pisos gestionar-se en relació a fer a accions sostenibles e.g. instal·lacions plaques solars/ inscripció coop energètica / compartir compostatge comunitari etc.

.- Poner papeleras en caminos para excrementos de perro Camí de Binitap (Son Vilar). La gente pasea con ellos y no tienen posibilidad de tirar la bolsa de excrementos.

- 1.Implementació ja de la recollida selectiva i aprofitament de la recollida orgànica com a compost per a zones verdes.
- 2.Introducció producte local i sostenible en àmbits municipals i en els quals hi ha possibilitat de fer-ho (escola, activitats proposades per l'ajuntament en el qual hi hagi producte alimentari, etc.)
- 3.Fonts d'osmosis inversa al poble per a reduir consum d'aigua embotellada per a consum humà
- 4.Campanyes de reducció de plàstics en comerços i incentivació de la venta a granel

Carril bici cap els instituts

IMPULSAR DE FORMA DECIDIDA I EFICAÇ L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE D'EDIFICIS MUNICIPALS d'energia renovable, amb sistema socialitzat

Organitzar el compostatge als horts socials

Propuesta de acción:

- Realizar un estudio sobre el impacto medioambiental en relación al estilo de vida y/o tipo de vivienda. Incluir comparativa de gasto energético y niveles de emisiones de Co2.

El objeto de este estudio debe es poder investigar hasta que punto un estilo de vida vasado en comunidad rural autosuficiente puede tener un efecto de mitigación y adaptación al cambio climático.

El objetivo último sería que dicho estudio pueda servir de palanca para promocionar nuevas maneras de constituirnos como comunidades de ciudadanos, (más allá de la urbanita/individualista con casa unifamiliar o vivienda de urbana de



PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 1: ÀMBITS DEPENDENTS DE L'AJUNTAMENT

construcción clásica), proporcionando resultados comprobados científicamente para poder participar en subvenciones y otros pedir fondos sobre la base de un acercamiento a los objetivos de sostenibilidad de la isla (recogidos a nivel municipal en el Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible y en la Estrategia Menorca 2030 a nivel Insular)

PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 2: ÀMBITS NO DEPENDENTS DE L'AJUNTAMENT

- consum d'aigua: associar algun dels impostos, com ara la recollida de residus, al consum d'aigua per promoure l'estalvi d'aigua. Carregues impositives progressives en funció del consum d'aigua per habitant.
- bonificacions per a la instal·lació d'energies renovables.
- Ajuts per a rehabilitació energètica d'habitatges.

- respuesta anterior

.- Poner papeleras en caminos para excrementos de perro Camí de Binitap (Son Vilar). La gente pasea con ellos y no tienen posibilidad de tirar la bolsa de excrementos.

Ajudes per les instal·lacions d'autoconsum,
Sobretot per bateries de recarrega

He posat alguna de les propostes en la secció anterior (comerços, etc.)

IMPULSAR DE FORMA DECIDIDA I EFICAÇ L'EXECUCIÓ DEL PROJ EFSV TREPUCONET, d'energia renovable, amb sistema socialitzat

Plantar més arbres als carrers

PROPOSTES A L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 3: ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

SEMBRA MASIVA D'ARBRES AMB LA PARTICIPACIÓ DE LA INFÀNCIA I JOVENTUT

Fomentar anar a l'escola a peu

- Ampliar voreres i plantar arbrat en més carrers.
- Instal·lació de més fonts públiques d'aigua potable.
- Lluitar amb l'aj. de Maó per obligar l'APB a prendre mesures climàtiques en tots els aspectes de la seva gestió del port

1. Incorporació de zones d'ombreig al poble (amb toldos, etc.)
2. Incorporació de zones amb vegetació per ombreig a diferents places, etc.
3. Font d'aigua d'osmosis inversa en diferents punts.

Campanyes de conscienciació