



Ajuntament de
Sant Llorenç des Cardassar



Pacte de Batles i Batlesses
Pel Clima i l'Energia
EUROPA

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima del municipi de Sant Llorenç des Cardassar

Segona Revisió - Informe de Seguiment PAESC

Març 2024

Finançat per:

Departament de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Local
Consell de Mallorca



Pacte de Batles i Batlesses
Pel Clima i l'Energia
EUROPA

azigrene  energiza





Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) del municipi de Sant Llorenç des Cardassar

El Pacte de Batles i Batlesses per l'Energia Sostenible i el Clima compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció d'emissions de gasos d'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 l'Energia i el Clima Sostenible a aplicar a Sant Llorenç des Cardassar per a complir amb els compromisos de reducció d'emissions, estalvi d'energia, foment de les energies renovables i adaptació al canvi climàtic en 2030.

Promotor:



Ajuntament de
Sant Llorenç des Cardassar

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar
Plaça Ajuntament, 1
07530 Sant Llorenç des Cardassar

 **Departament de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Local**
Consell de Mallorca

Consell de Mallorca
**Departament de Promoció Econòmica i
Desenvolupament Local.**
C/ General Riera, 111
07010 Palma

Equip Col·laborador:

azigrene  **energiza**

Azigrene Consultores
Av. Peris y Valero, 188-pta 2
46006 València





ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.	7
1.1.	INTRODUCCIÓ	7
1.2.	ANTECEDENTS	10
1.3.	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	12
1.3.1.	<i>Característiques geogràfiques</i>	12
1.3.2.	<i>Característiques socioeconòmiques</i>	13
1.3.3.	<i>Evolució de la població</i>	14
1.4.	CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	15
1.5.	ORGANITZACIÓ MUNICIPAL	21
1.6.	MECANISMES DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ AMB LA CIUTADANIA	22
1.6.1.	<i>Participants</i>	24
2.	VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES	26
2.1.	OBJECTIUS ESPECÍFICS DE MITIGACIÓ	27
2.2.	OBJECTIUS ESPECÍFICS D'ADAPTACIÓ	32
3.	ASPECTES FINANCERS	34
3.1.	ESTIMACIÓ ECONÒMICA DEL PLA	34
3.2.	RECURSOS FINANCERS PREVISTOS	35
4.	MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	37
4.1.	GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	37
4.2.	INVENTARI D'EMISSIONS	37
4.2.1.	<i>Metodologia</i>	38
4.2.2.	<i>Àmbits inclosos</i>	38
4.2.3.	<i>Factors d'emissió emprats</i>	39
4.2.4.	<i>Consums energètics i emissions de CO2</i>	40
4.3.	DIAGNOSI	43
4.4.	PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES MUNICIPALS	44
4.5.	PROJECCIONS D'ESCENARIS DE GEH FINS AL 2020 I 2030	45
4.6.	VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA	46
4.7.	ANÀLISIS DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES AL MUNICIPI	49
4.8.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ	53
	EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS	55
M.a.1.	MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS	56
M.a.2.	COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT)	58
M.a.4.	REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC	60





M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	62
M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRASTRUCTURES MUNICIPALS	64
M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS	66
M.a.10. PROGRAMA "50/50"	68
M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"	70
M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	72
M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	74
M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	76
M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	78
M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ	80
M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	82
M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	84
M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPRATS MUNICIPALS I ELABORACIÓ D'UN MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN ELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS	86
M.a.21. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	88
M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS	90
M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	92
M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	94
ENLLUMENAT PÚBLIC	96
M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	97
M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS.....	99
M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX	101
M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	103
TRANSPORT MUNICIPAL	105
M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL	106
M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT	108
M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	110
M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS	112
M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	114
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	117
M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ.....	118
M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR.....	120
M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	122
M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	124
M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	126
M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	128
M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	130
M.d.8. CAMPANYA PER A la SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS	132
M.d.9. CAMPANYA PER A la DIVERSIFICACIÓ A GAS NATURAL.....	134
M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	136





M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	138
M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA .	140
M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	142
M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA.....	144
M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE	146
M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL	148
M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA PEL SECTOR HOTELER I DE RESTAURACIÓ.....	150
M.e.6. CREACIÓ D'INDICADORS ENERGÈTICS DEL SECTOR HOTELERS.....	152
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	154
M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	155
M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	157
M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	159
M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	161
M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA. IMPLANTACIÓ D'UN CARRIL BICI.	163
M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES	165
M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU.....	167
RESIDUS	169
M.g.1. CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	170
M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS.....	172
M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (energèticament o com a compostatge).....	174
M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS.....	176
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	178
M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA.....	179
M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA.....	181
M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES.....	183
4.8.1. <i>Principals resultats del Pla de Mitigació</i>	185
5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	193
5.1. ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES..	193
5.1.1. <i>Organització de l'Ajuntament</i>	193
5.1.2. <i>Serveis d'emergència, protecció civil i salut</i>	194
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I VULNERABILITATS.....	194
5.3. METODOLOGIA DE ANÀLISI	196
5.4. DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA BASE	197
5.5. ESCENARIS PER A L'ADAPTACIÓ	199
5.6. AVALUACIÓ DEL RISC	200
5.7. ANÀLISI DE VULNERABILITAT AL CANVI CLIMÀTIC.....	203
5.8. PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	209
A.1. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS.....	210





A.2. REFORMA D'INFRASTRUCTURES.....	212
A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE 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. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ.....	222
A.8. AMPLIACIÓ DE LES ZONES DE PROTECCIÓ DE LES PLATGES	224
A.9. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR	225
A.10. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES.....	226
A.12. CAMPANYA DE CONCIENCIACIÓ DE LA GESTIÓ FORESTAL	228
A.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS.....	229
A.14. GUARDA FORESTAL.....	231
A.17. DESENVOLUPAMENT D'UNA ORDENANÇA MUNICIPAL CONTRA PLAGUES	233
A.19. CREACIÓ D'ITINERARIS TURÍSTICS ADICIONALS	234
A.25. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA D'ALERTA PER PLUGES INTENSES ZONIFICAT	235
A.26. PLA D'ACCIÓ MUNICIPAL FRONT AL RISC D'INUNDACIÓ	237
A.27. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA.....	239
5.8.1. <i>Principals resultats del Pla d'Adaptació.....</i>	241
6. SEGUIMENT.....	243
ANNEX 1. PROGRAMA DUITA A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ	244
Moment 1: Enriquiment	246
Moment 2: Enquesta QR.....	254



1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.




1.1. Introducció

El Pacte de Batles i Batllesses per 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 comunes 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 9.650 signants de més de 50 països, amb una visió comuna per a l'any 2050.

Compromís global

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

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

Els signants adquireixen com a seu el compromís europeu de reduir els gasos d'efecte hivernacle almenys un 40%, augmentar un 27% l'ús d'energies procedent de font 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**.

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

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 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 (ERVC) 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 dels quals va ser donar suport i involucrar als batles i batllesses compromesos 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 dels Batles i Batllesses per a Europa oriental actuant a Bielorrússia, Ucraïna, Moldàvia, Armènia, Geòrgia i l'Azerbaidjan.

De nou 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.

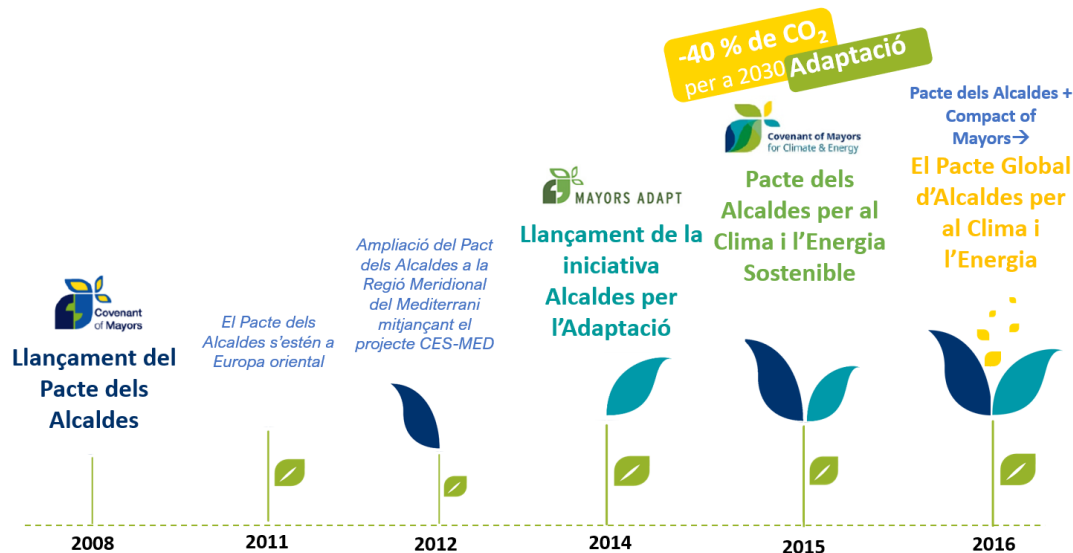
És l'any 2014 quan la Comissió Europea llança la nova iniciativa d'Adaptació dels Batles i Batllesses (*Mayors Adapt*) que sobre les mateixes bases que el Pacte pretén anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic mitjançant la implantació d'estratègies d'adaptació locals.

En una cerimònia celebrada el 15 d'octubre de 2015 en la seu del Parlament Europeu a Brussel·les es fusionen el Pacte dels Batles i Batllesses 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 dels Batles i Batllesses per 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 Batles i Batllesses (*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 Batles i Batllesses pel Clima i l'Energia va d'acord 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 febrer de 2011 l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar va signar el Pacte dels Batles, comproment-se així a elaborar un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) amb un programa d'accions que permetrien la reducció d'almenys un 20% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle en el municipi en 2020 respecte dels nivells de 2005. D'aquesta manera, aqueix mateix any, l'Ajuntament va elaborar un Pla d'acció. En 2018 es va elaborar un informe de seguiment del pla, per a comprovar el grau d'execució de les accions plantejades en el.






Seguint amb el seu compromís amb el medi ambient, el passat 16 de maig de 2019 l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar signà el Pacte dels Batles i Batlesses rebut el Ple de l'Ajuntament per a signar el nou Pacte dels Batles i Batlesses per el Clima i l'Energia Sostenible, que significa que s'assumiria en aquesta document plenari tots els nous compromisos establerts en el 'document de compromisos oficial' .

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

En el present document s'identifica el *Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar– Horitzó 2030*.

El 24 de gener de 2017 es va signar un conveni de col·laboració entre la Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat, i la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca, del Govern de les Illes Balears, i el Consell de Mallorca per impulsar el Pacte dels Batles i Batlesses a l'àmbit de l'illa de Mallorca. Amb caràcter general, el contacte de suport dels Coordinadors Territorials està integrat pel Departament de Promoció Econòmica i Desenvolupament Local del Consell de Mallorca i el Govern de les Illes Balears, donant una visió de conjunt de l'estat dels municipis relatiu al Pacte.

El conveni va establir un Pla Anual d'Actuacions, prestant assistència tècnica en els següents aspectes:





-  Elaboració de l'Inventari d'Emissions de Referència (IER) 2017 a tota l'illa (excepte Palma).
-  Assistència en la implantació dels PAES / PAESC.
-  Assistència en la elaboració d'informes de seguiment del PAES / PAESC.
-  Assistència en la implantació d'accions recollides als PAES / PAESC.
-  Accions divulgatives.

Dins d'aquest programa específic es troba el municipi de Sant Llorenç des Cardassar que, donat suport pel Consell de Mallorca, va dur a terme la seva adhesió a aquesta iniciativa europea el 22 de febrer de 2011 i amb el present document pretén establir un full de ruta cap al compliment dels nous compromisos que va adquirir pròximament.



Els municipis signants prometen actuar per a aconseguir l'objectiu de la UE de reduir en un 40% els gasos d'efecte d'hivernacle d'aquí a 2030, així com augmentar l'eficiència energètica un 27% fins al 2030 i augmentar l'ús d'energia procedent de fonts renovables un altre 27% 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 de Sant Llorenç des Cardassar, ha desenvolupat anteriorment a la redacció d'aquest document:

-  Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)
-  Informe de seguiment PAES
-  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 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, Sant Llorenç des Cardassar 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 de Sant Llorenç des Cardassar.



1.3. Característiques del municipi

1.3.1. Característiques geogràfiques

El municipi de Sant Llorenç des Cardassar es un municipi situat a la comarca del Llevant a l'illa de Mallorca i confina amb Manacor, Petra, Artà i Son Servera i té una extensió de 82,08 km².

El terme està format per cinc nuclis de població: Sant Llorenç, Son Carrió, Cala Millor, Sa Coma i S'Illot. El punt més alt del terme el presenta el pic del Pare (o Puig dones Pare) amb 487 m, el segon és la muntanya de Calicant (476 m).

Està situat en una vall, envoltat de paratges naturals, horts i terres, per la qual cosa és un municipi molt relacionat amb el camp i les tradicions rurals.

A continuació es mostren geoestadístiques del municipi:

Dades	Hectàrees
Superfície	8.197,55
Superfície Protegida	2.758,15
AANP	119,32
ANEI (No AANP)	1.620,93
ARIP i ARIP B	649,8
ANIT	0
AIP	0
ZEPA	222,32
LIC	199,76
Parc natural o nacional	0
Reserva natural	0
Paratge natural	0
Monument natural	0

Taula 1: Superfície total i del sòl sotmès a algun tipus de règim de protecció supramunicipal .Font:

<https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/municipi-xifres/07051/Sant%20Lloren%C3%A7%20des%20Cardassar&lang=ca>



Il·lustració 2: Localització Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://ideib.caib.es/visor/>

1.3.2. Característiques socioeconòmiques

Actualment, la principal activitat econòmica de Sant Llorenç des Cardassar és el turisme, sent aquest el motor econòmic, gràcies a la costa que presenta el municipi. No obstant això, tal com s'ha comentat en anteriors apartats, el municipi està molt relacionat amb el camp, per la qual cosa també destaquen les tasques del camp, agricultura i fusteria.



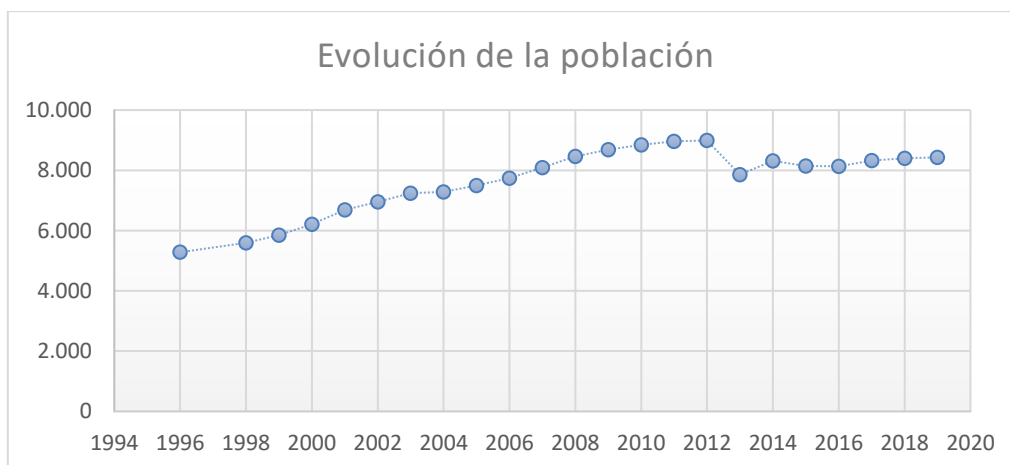
1.3.3. Evolució de la població

La població del municipi de Sant Llorenç des Cardassar comença l'any 1996 amb un nombre de persones equivalent a 5.282, que comença a créixer de manera acusada, arribant a 2012, moment a partir del qual la població disminueix. A l'any 2019 el municipi compta amb un valor d'habitants de 8.431.

Data	Valor (habitants)
2019	8.431
2018	8.405
2017	8.328
2016	8.138
2015	8.146
2014	8.320
2013	7.857
2012	8.993
2011	8.963
2010	8.841
2009	8.687
2008	8.467
2007	8.095
2006	7.738
2005	7.498
2004	7.280
2003	7.246
2002	6.951
2001	6.692
2000	6.211
1999	5.854
1998	5.594
1996	5.282

Taula 2: Evolució de la població Font: INE. Padró municipal. Xifres oficials de població. Font:

<https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2860#!tabs-tabla>



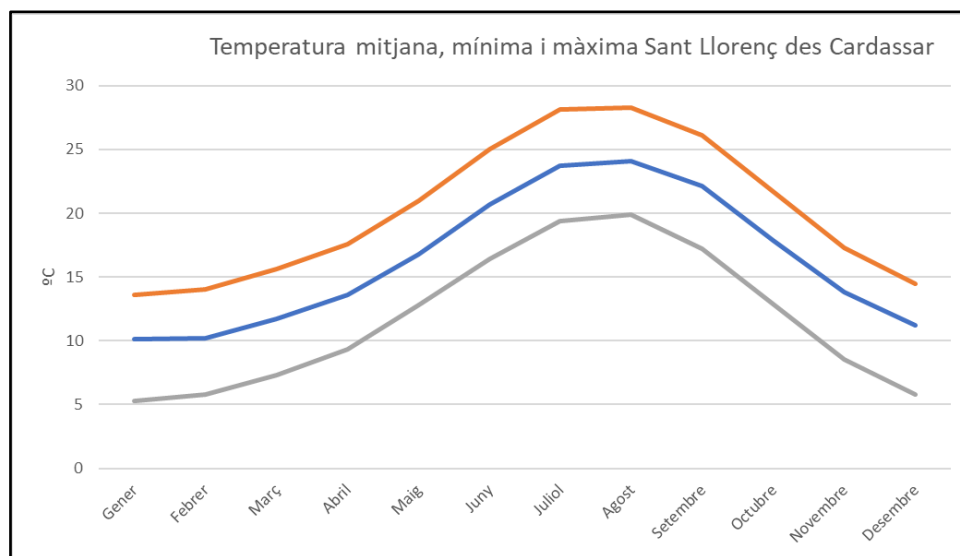
Gràfic 1: Evolució població Sant Llorenç des Cardassar. Elaboració pròpia. Font:

<https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2860#!tabs-tabla>

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima en Sant Llorenç des Cardassar es coneix com un clima càlid i temperat. La pluja cau sobretot en l'hivern, amb relativament poca pluja en l'estiu. Aquest clima és considerat Csa segons la classificació climàtica de Köppen-Geiger¹. La temperatura mitjana en Sant Llorenç des Cardassar és 16,3 °C. En un any, la precipitació mitjana és 653 mm.

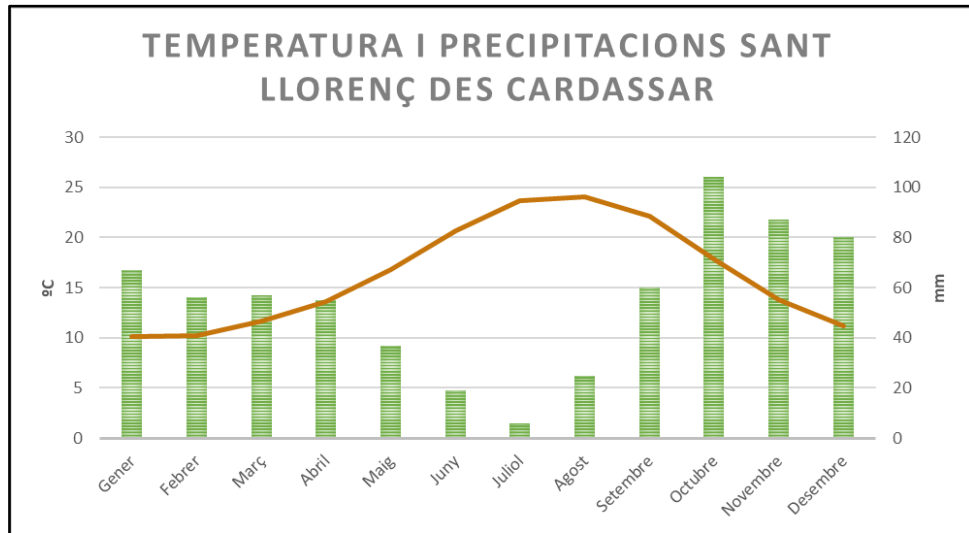
Les característiques climàtiques han estudiat amb major detall al document d'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi de Sant Llorenç des Cardassar.



Il·lustració 3: Diagrama de temperatura típica de Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/san-lorenzo-del-cardassar-32626/>

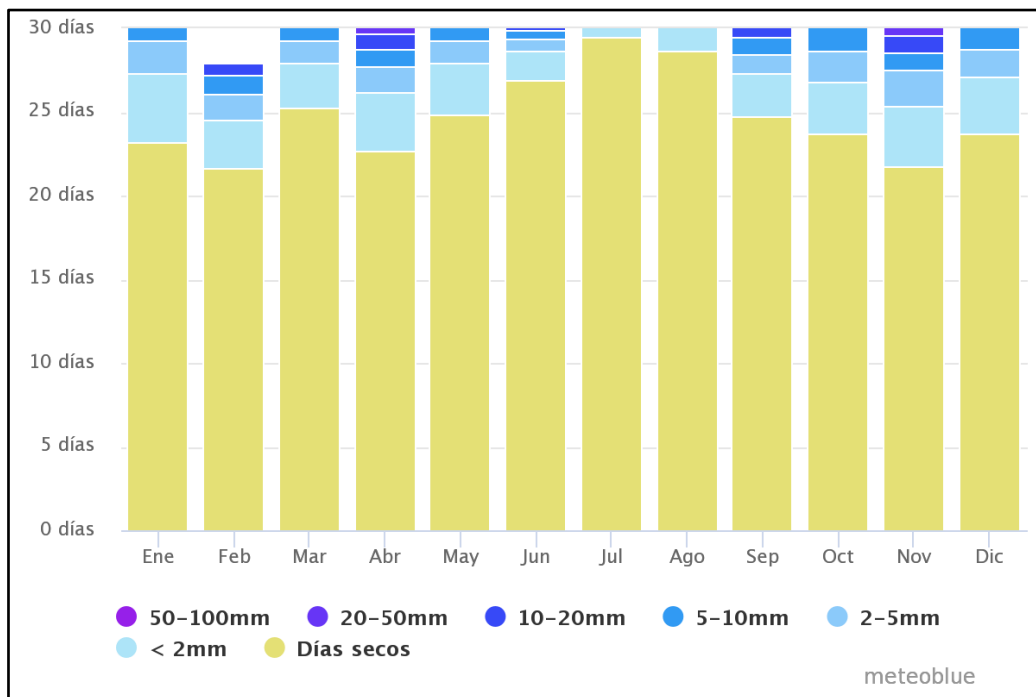
Amb una mitjana de 24,1 °C, agost és el mes més càlid. Gener és el mes més fred, amb temperatures mitjana de 10,1 °C.

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 BSK corresponen amb Clima B - Seco (Àrid i Semiàrid), BS – Semifrio, BSk - Semiàrido calorós.



Il·lustració 4: Climograma típic del municipi de Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/san-lorenzo-del-cardassar-32626/>

El mes més sec és Juliol. Hi ha 6 mm de precipitació en juliol i la major part de la precipitació aquí cau en Octubre, fent una mitjana de 104 mm.






Il·lustració 5: Quantitat de precipitació. Font:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/sant-lloren%
cardassar_espa%
2511309](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/sant-lloren%c3%a7-des-cardassar_espa%c3%b1a_2511309)

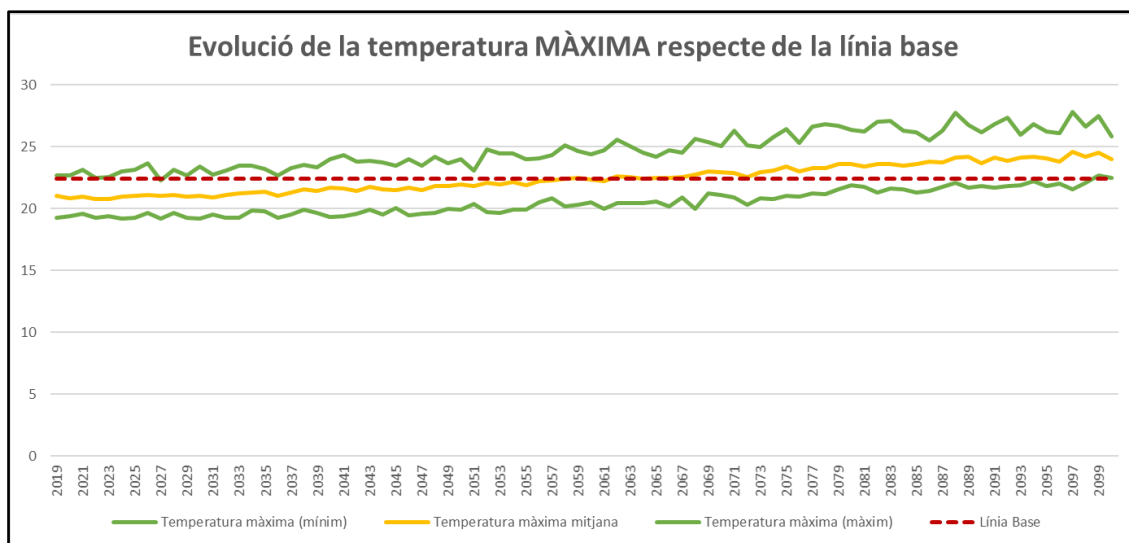
El diagrama de precipitació per a Sant Llorenç des Cardassar mostra quants dies al mes s'aconsegueixen certes quantitats de precipitació. Es posa de manifest l'escassetat de pluges en els mesos d'estiu, sobretot el mes de Juliol. Novembre per contra és el mes amb més dies plujosos històricament en el Municipi.

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 tal d'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 deurien 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

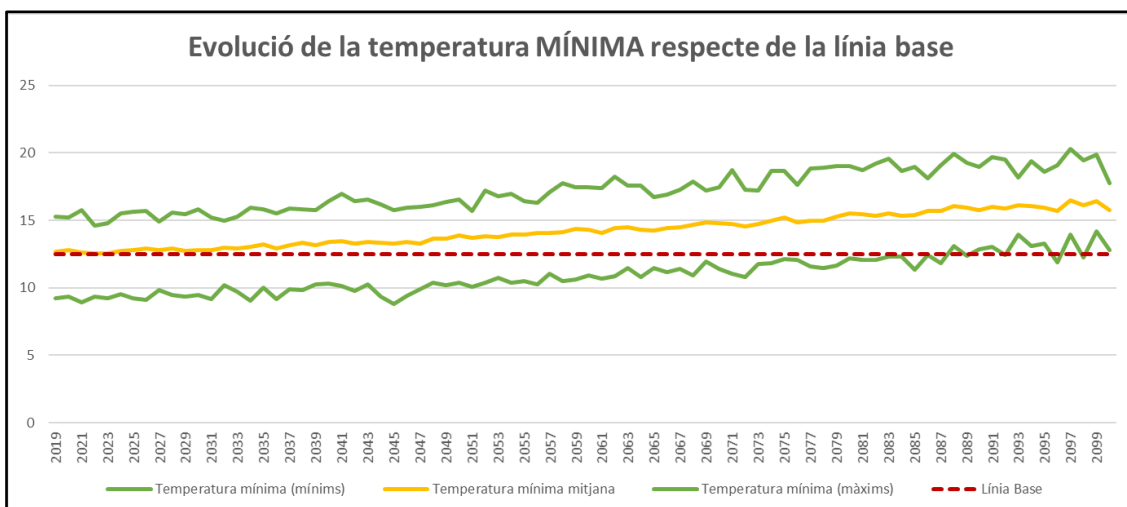
Temperatura màxima:



Gràfic 1: Evolució de les temperatures màximes respecte de la línia base establida per a Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://www.adaptecca.es/> Elaboració pròpia.

Existeix una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar. La mitjana de temperatures màximes presenta una marcada tendència d'augment que es projecta en 1,60 d'augment a la fi de segle i disminueix 1,39 °C per a un horitzó més pròxim a 2030.

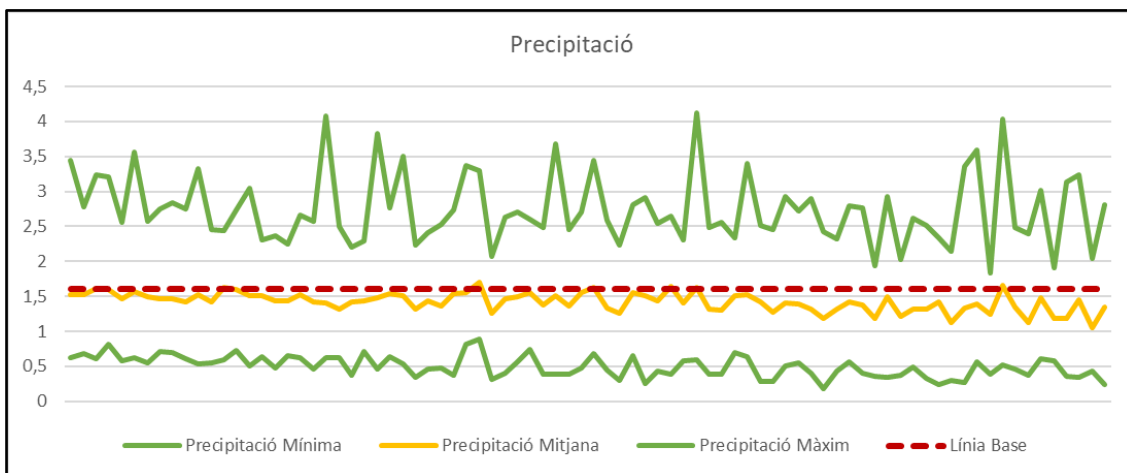
Temperatura mínima:



Gràfic 2: Evolució de les temperatures mínimes respecte de la línia base establida per a Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://www.adaptecca.es/Elaboració pròpia>.

De la mateixa manera que per al cas anterior i posant de manifest una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar, la mitjana de temperatures mínimes presenta una projecció d'augment de 3,27°C d'augment a la fi de segle i 0,27°C per a un horitzó més pròxim a 2030.

Precipitació:



Gràfic 3: Gràfic 2: Evolució de la precipitació respecte de la línia base establida per a Sant Llorenç des Cardassar. Font: <https://www.adaptecca.es/Elaboració pròpia>.

Respecte a la quantitat de precipitació en un any, s'observa una disminució de la precipitació mitjana. Però en general, l'efecte del canvi climàtic respecte a las precipitacions a les Illes Balears està provocant que aquestes siguin menys usuals i més intenses, podent llegar a provocar desastres naturals per inundacions.

Avui en dia ja s'ha pogut comprovar els efectes del canvi climàtic al municipi de Sant Llorenç. Un exemple d'aquests successos, va ser la inundació del 9 d'Octubre de 2018 que va ocórrer a Sant Llorenç des Cardassar. Es van registrar més de 200 mm d'aigua en 24h, com es mostra en la següent taula:

Artà-Colònia de Sant Pere
Actualizado: miércoles, 10 octubre 2018 a las 12:00 hora oficial

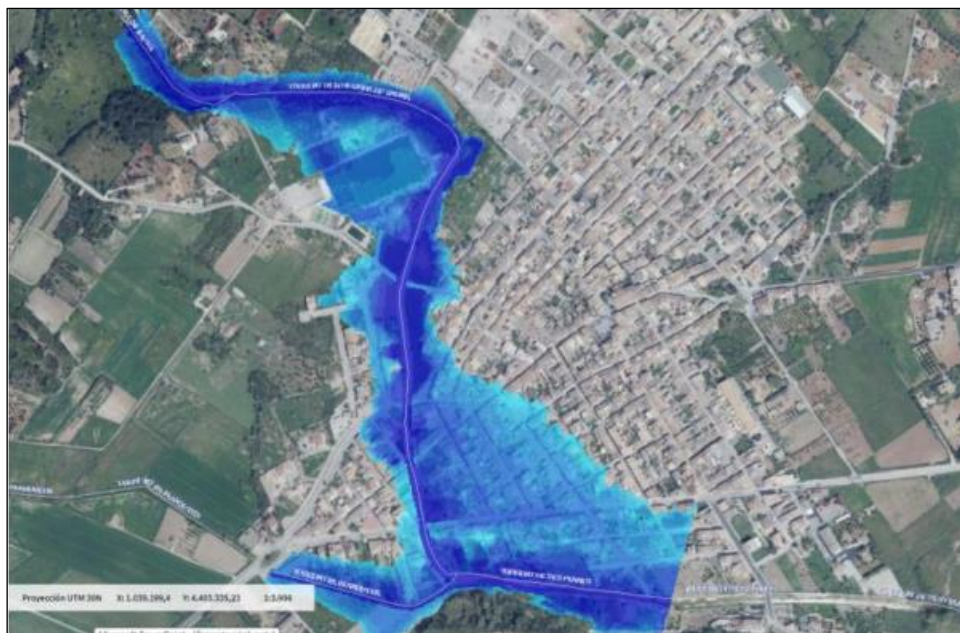
Fecha y hora oficial	Precipitación 00-24h (mm)	Precipitación 00-06h (mm)	Precipitación 06-12h (mm)	Precipitación 12-18h (mm)	Precipitación 18-24h (mm)
09 oct 2018	232,8	0	0	103,4	129,4
08 oct 2018	6	3,6	0,2	2	0,2
07 oct 2018	0,2	0	0	0	0,2

Taula 1: Estació meteorològica Astà-Colònia de Sant Pere. Font: Ministeri de l'Interior

https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/documentos/2018/refc20181011e_1.pdf

Aquest augment de precipitació va provocar el desbordament del torrent de Ses Planes, el qual travessa el municipi de Sant Llorenç des Cardassar i està catalogat el Sistema Nacional de Cartografia de Zones Inundables com un Àrea de Risc Potencial significatiu, sent un cabal amb perill de desbordament.

A continuació es mostren el mapes que corresponen a les àrees que es podrien veure afectades de la ciutat de Sant Llorenç des Cardassar i el corresponent als riscos per a la població:



Il·lustració 1: Mapa de àrees que podrien ser afectades. Font: Ministeri de l'Interior

https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/documentos/2018/refc20181011e_1.pdf



Il·lustració 2: Mapa de risc per a la població. Font: Ministeri de l'Interior

https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/documentos/2018/refc20181011e_1.pdf



1.5. Organització municipal

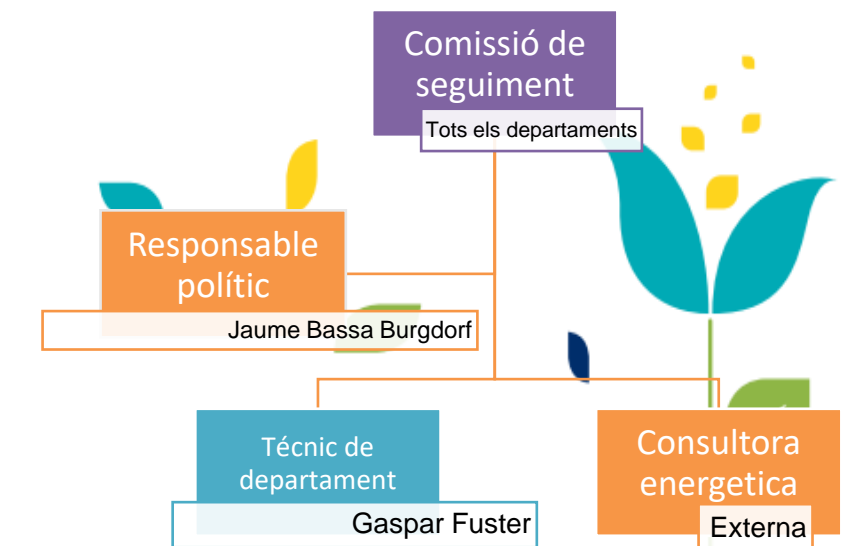
A continuació es mostren tots els aspectes organitzatius i mecanismes financers que l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar posarà en marxa per a dur a terme el proposat en el present PAESC i així fer front als compromisos marcats.

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

CÀRREC	CONTACTE
Batle	Mateu Puigròs Sureda
Regidora (Noves Tecnologies, Esports, Joventut)	Antònia Bauzà Lliteras
Regidor (Urbanisme i Obres, Memòria Històrica, Recursos Humans)	Pep Jaume Umbert
Regidora (Cultura, Educació, Benestar Social)	Dolors Sánchez Márquez
Regidor (Serveis Generals, Policia Local, Participació Ciutadana)	Onofre Garcia Prohens
Regidor (Turisme)	Nicolás Bordal García
Regidora (Associacions, Tercera Edat, Sanitat)	Maria Galmés Mesquida
Regidora (Centre Adults, Neteja Edificis, Festes Zona Costanera)	Emilia Díaz Asensio Muñoz
Regidor (Medi Ambient)	Jaume Bassa Burgdorf
Regidor (Festes, Medi Rural, Protecció Civil)	Sergi Miquel Andreu
Regidora (Comerç, Mercats Municipals, Escoles Estiu)	Catalina Rosselló Moragues

Taula 3: Òrgans de govern. Font: <https://www.santllorenç.es/ca/ajuntament/organitzacio/estructura-politica>

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



Il·lustració 6: Organigrama estructures de coordinació i organització

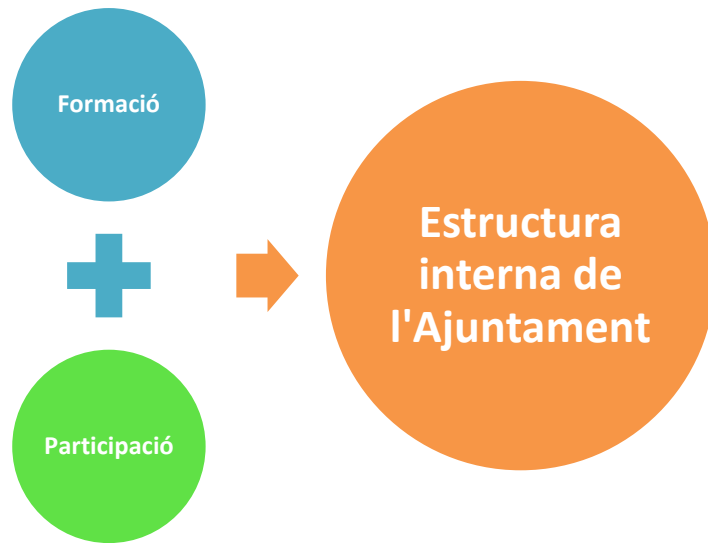
1.6. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

Com ja s'ha plasmat en l'apartat anterior, és imprescindible que l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar compte amb **una estructura organitzativa clara i l'assignació de responsabilitats**, per a un desenvolupament sostenible i satisfactori del Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima.

Per aquest motiu, l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar, després de la signatura del Pacte ha de tindre 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 l'Energia i el Clima" ha de basar-se en dos grans blocs, formació i participació.



Il·lustració 3: Blocs de participació interna. Elaboració pròpia. Font: Metodologia per al desenvolupament dels documents del Pacte de Batles i Batlesses a l'Illa de Mallorca

1.6.1.Participants

- **Jornada de participació interna**

Per a contar amb el suport i opinió de les diferents àrees de l'Ajuntament, s'organitzà una jornada de participació interna per al municipi de Sant Llorenç des Cardassar i es facilità una enquesta per a la recoguda d'opinions.

La jornada de participació interna va contar amb la presència dels principals representants dels serveis i àrees de l'Ajuntament en aquesta matèria, i com portaveus de les aportacions rebudes per diferents vies de comunicació interna.



La jornada de participació interna va complir àmpliament amb el seu objectiu aconseguit realitzar totes les tasques plantejades, que van ser:

1. Priorització d'accions proposades.
2. Correcció d'accions elegides com línia base considerant sempre el marc temporal en el s'han establert aquestes.
3. Verificació d'accions que ja s'han començat a realitzar en el moment actual.
4. Proposta de noves accions per part dels participants.

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

- **Jornada de participació ciutadana**

La jornada de participació de l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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 PACES. Doncs, és dona als ciutadans l'oportunitat de participar en les etapes claus de elaboració del present PACES.

En el cas del municipi de Sant Llorenç des Cardassar, es va decidir fer la participació externa mitjançant difusió d'una presentació informativa i una enquesta per als ciutadans. Aquesta forma de participació *en línia* permet donar veu a un major nombre de persones, perquè evita desplaçaments i el temps a invertir és escàs.





Amb aquesta metodologia es pretén obtenir informació de forma àgil, sobre les febleses i amenaces amb major prioritats 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.

S'adjunta dins de l'Annex 1: *Programa duita 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.

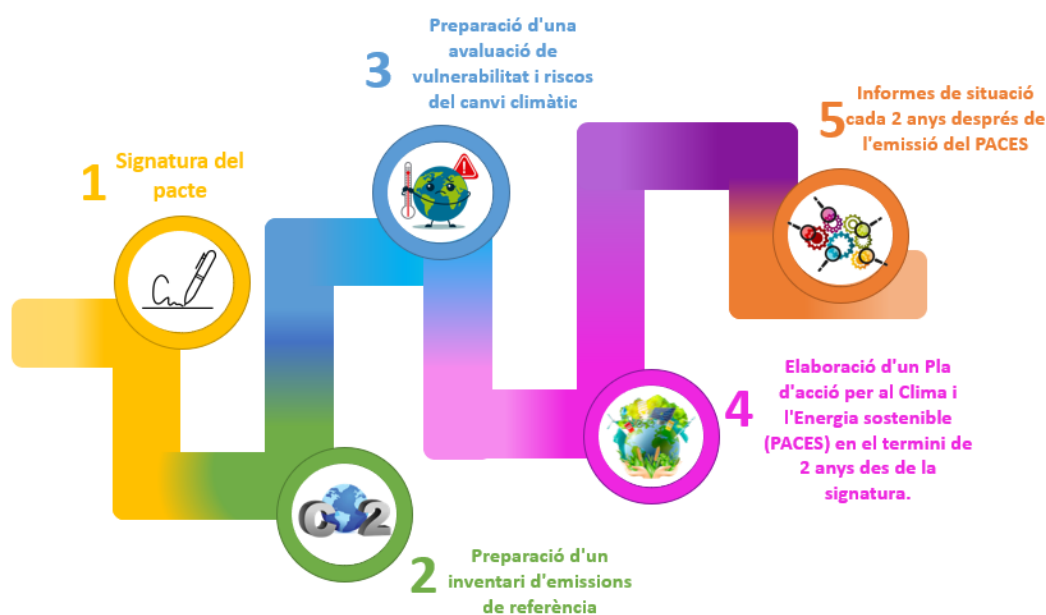


2. VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES

Per a dur a terme aquest apartat es pren com a punt de partida els dos documents desenvolupats prèviament a l'elaboració d'aquest 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 40% d'aquí a 2030**, prenent com a any de referència el 2007.
-  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 27% d'energia procedent de fonts renovables; i estalvi energètic de, com a mínim, el 27% 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 Batles i Batllesses.

És per tant que els objectius marcats per l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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 27% de quota d'energies renovables

El marc estableix un objectiu vinculant a escala europea per a impulsar que les energies renovables representen almenys el 27% del consum d'energia de la UE en 2030.

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'ha fixat com a objectiu impulsar les energies renovables de manera que representen almenys un 27% del consum d'energia del municipi l'any 2030, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima.

Per tant, una de les mesures fonamentals en la redacció d'aquest Pla d'Acció per 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 seues emissions, mentre que a través de la producció local d'electricitat procedent de renovables s'eviten les emissions de CO₂ de l'electricitat que s'hi hagueren consumit de la xarxa elèctrica.

En el cas del municipi de Sant Llorenç des Cardassar, 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 (%)
-	-	39.920,99	27,00%

Taula 4: Objectius energies renovables

2. Millora d'un 27% 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 27%.

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'ha fixat com a objectiu augmentar l'eficiència energètica de la ciutat un 27% l'any 2030, respecte al consum energètic de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima.

Es pot obtenir un punt de partida per a la redacció del present document en les dades plasmades en document Inventari d'Emissions de Referència de CO₂ del municipi de Sant Llorenç des Cardassar que contenen dades actualitzades fins a l'any 2017 elaborat a partir de dades recopilades i facilitades per l'Ajuntament. A continuació, es mostren els resultats per als anys 2005 i 2017 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)	201.973,86
Consum total 2017 (MWh)	233.345,77

Taula 5. Consums energètics totals en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar

Aquest objectiu global d'augment de l'eficiència energètica **per a l'any 2030 en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar del 27% respecte a 2005 suposa un estalvi de consum de 54.532,94 MWh.**

Objectiu d'estalvi d'energia (MWh)
54.532,94
27% del consum de 2005

Taula 6: Objectiu global a Sant Llorenç des Cardassar

Com s'observa, la variació de l'estalvi d'energia a l'any 2017 en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar respecte a l'any de referència ha seguit una tendència contrària als objectius pactats. Per aquest motiu, l'objectiu d'estalvi d'energia del 27% per a l'any 2030 quedant arracada un 36,81 % 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	Consum (MWh) any objectiu 2030	Estalvi de consum total 2030	Estalvi de consum total 2030
			(MWh)	(%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.377,20	944,91	432,29	31,39%
Enllumenat públic	2.274,27	454,85	1.819,42	80,00%
Transport públic i municipal	572,80	466,83	105,97	18,50%
TOTAL	4.224,27	1.866,59	2.357,68	55,81%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	135.071,40	92.243,89	42.827,50	31,71%
Residus	11.137,17	11.137,17	0,00	0,00%
Transport privat i comercial	62.678,19	53.088,43	9.589,76	15,30%
TOTAL	197.749,59	145.332,32	52.417,27	26,51%
TOTAL MUNICIPI	201.973,86	147.198,92	54.774,94	27,12%

Taula 7: Objectius d'estalvi d'energia mitigació a aconseguir amb el Pla

*Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.

3. Reducció del 40% de las emissions generades

Per a 2030, el marc estableix un **objectiu vinculant** de reducció de les emissions de la UE de **almenys 40%** en relació amb els nivells de 1990.

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'ha fixat com a objectiu reduir les emissions del municipi un 40% l'any 2030, respecte a les emissions de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima.

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

L'Inventari de Referència d'Emissions (IRE) per al municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 Batles i Batllesses segons el que s'estableix en el protocol de Kyoto) amb dades disponibles en tots els àmbits.

L'inventari s'ha desenvolupat seguint en tots els punts la **Metodologia per al desenvolupament dels IER del Pacte dels Batles i Batlesses per l'Energia i el Clima per l'Energia i el Clima a les illes Balears**, establida pel Consell de Mallorca com a coordinador territorial del Pacte.

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 (2017).

Les emissions de CO₂ del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 CO₂)	113.170,65
Emissions totals 2017 (t CO₂)	106.254,04

Taula 8. Emissions de CO₂ totals en el municipi

L'objectiu global de reducció d'emissions **per a l'any 2030 en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar del 40% de les emissions de 2005 suposa una reducció de 45.268 tones de CO₂**.

Objectiu de reducció d'emissions (tCO₂)
45.268
40% de les emissions de 2005

Taula 9. Objectiu global

Com s'observa, a l'any 2017 el municipi de Sant Llorenç des Cardassar es troba ha disminuït les seues emissions ha causa de la reducció del factor d'emissió. Per tant el municipi té que reduir les emissions de l'any 2017 un 36,09%.

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



Àmbit	Emissions (t CO ₂) any referència	Emissions (t CO ₂) any objectiu 2030	Reducció d'emissions totals	Reducció d'emissions totals
			(tCO ₂)	(%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.116,14	0,00	1.116,14	100%
Enllumenat públic	2.195,81	0,00	2.195,81	100%
Transport públic i municipal	149,64	121,96	27,68	18,50%
TOTAL	3.461,59	121,96	3.339,63	96,48%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	90.355,06	37.801,40	52.553,66	58,16%
Residus	3.072,62	2.581,00	491,62	16,00%
Transport privat i comercial	16.281,39	13.301,89	2.979,49	18,30%
Producció local d'energia	-	-	10.664,31	-
TOTAL	109.709,07	43.019,98	66.689,08	60,79%
TOTAL MUNICIPI	113.170,65	43.141,94	70.028,71	61,88%

Taula 10: Objectius de reducció d'emissions mitigació a aconseguir amb el Pla

**Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.*







2.2. Objectius específics d'Adaptació

Finalment, s'analitza l'Anàlisi de *Riscos i Vulnerabilitats* i els objectius obtinguts del mateix elaborat per l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar l'any 2019.

De la mateixa manera que es planteja en el Pla d'Adaptació Nacional, l'avaluació d'impactes, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic és un objectiu prioritari per a Espanya, com a conseqüència de l'elevada vulnerabilitat que presenta, el municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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. **Sector gestió de l'aigua.**
4. **Gestió forestal.**
5. **Indústria, serveis i comerç.**
6. **Sector mobilitat i infraestructures de transport.**
7. **Sector salut i benestar.**
8. **Sector energètic.**
9. **Sector turisme.**
10. **Sector urbanisme i habitatge**

D'aquesta anàlisi s'obtenen, els 4 objectius estratègics del Pla d'adaptació del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 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 a ambientals i socials han de ser afrontades de manera planificada ja que la inacció en aquest sentit implicarà costos més elevats en el futur.

Els objectius d'adaptació plantejats en *'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats* del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 de Sant Llorenç des Cardassar:

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.	2020	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.	2020	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.	2020	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.	2020	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.	2020	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.	2020	2030
META 7: Millorar la integració entre el municipi i el medi ambient.	Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible i eficient.	2020	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.	2020	2030
META 9: Promocionar I+D+I en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.	Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.	2020	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.	2020	2030

*L'any de referència és l'any en el qual es realitza l'Anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Llorenç des Cardassar, 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	1.191.471,45 €
Enllumenat públic	926.316,00 €
Transport públic i municipal	119.143,11 €
TOTAL	2.236.930,56 €
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament	
Sector residencial i serveis	209.908,93 €
Residus	119.968,00 €
Transport privat i comercial	436.934,00 €
Producció local d'energia	61.504,00 €
TOTAL	828.314,93 €
TOTAL MITIGACIÓ	3.065.245,49 €
Adaptació	
TOTAL ADAPTACIÓ	967.911,15 €
TOTAL MUNICIPI	4.033.156,65 €

Taula 11: Estimació econòmica del Pla

**Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.*



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 altre 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.

Els principals programes d'ajudes per a finançament provenen del Consell Insular de Mallorca com Departament de Promoció Econòmica i Desenvolupament Local. Aquest ofereix ajudes en relació a matèries al PAESC, per tal de facilitar i obrir camí per a aconseguir els objectius marcats. Les ajudes relatives al Pla són:


-  **Subvencions 2020 per a actuacions relatives al Pacte de Batles i Batllesses de Mallorca i a la gestió energètica.**
-  **Subvencions per a accions incloses en el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**

A més, com que el Consell està compromès amb evolucionar cap a un futur més sostenible, va llançar programes relatius a l'Eficiència Energètica que ja han aportat un avanç previ per a aconseguir les mesures de mitigació al canvi climàtic plantejades en el PAESC.

D'altra banda, el Govern de les Illes Balears 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.** Convocatòria pública per presentar sol·licituds de subvenció 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 a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.** Programa MOVES.



-  **Subvencions Biomassa.** Incentivar l'ús de la biomassa com recurs energètic, ajuda dirigida especialment a les administracions locals de les Illes Balears i associacions empresarials.



4. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

4.1. Gestió energètica municipal

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

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

Focalitzant la nostra mirada en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar, la gestió energètica municipal es realitza mitjançant Energiza, un 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 tal de disposar d'informació per a després actuar i reduir els llocs on hi ha possibilitat de reducció.

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

4.2. Inventari d'emissions

L'*Inventari d'Emissions de Referència* (elaborat amb les dades de l'any 2005) és la base per a l'anàlisi del treball realitzat i el punt de partida per a què Sant Llorenç des Cardassar compleixi amb els seus compromisos dins del marc del Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima. Este Inventari ha servit d'orientació per a la identificació dels punts clau com a estalvi d'energia i reducció d'emissions de CO₂, tresant el camí a seguir en mitigació en el present *Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)* per a què Sant Llorenç des Cardassar 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 de Sant Llorenç des Cardassar pren com a referència per al càlcul d'emissions de CO₂ l'any 2005. S'ha seleccionat enguany 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.

L'inventari s'ha desenvolupat seguint la **Metodologia per al desenvolupament dels IER del Pacte de les Alcaldies per l'Energia i el Clima a les Illes Balears**, establida pel Consell de Mallorca com a coordinador territorial del Pacte.

4.2.2. Àmbits inclosos

Aquest inventari inclou tots els àmbits dins 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 en els quals 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 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
Residus	-

Taula 12: Àmbits d'avaluació i actuació PAESC

4.2.3. Factors d'emissió emprats

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

S'han utilitzat els factors d'emissió estàndard d'acord amb els principis de l'Intergovernamental Panell on Climate Change (IPCC), tal com recomana el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima i la metodologia elaborada pel Consell de Mallorca, ja que és suficient amb incloure únicament les emissions de CO₂ a causa que la importància d'altres gasos d'efecte hivernacle, com CH₄ i N₂O, és menyspreable en comparació amb aquests.

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:

Factors d'emissió per font		
Font	Factor d'emissió estàndard	Unitats
Electricitat	0,9655**	t CO ₂ /MWhcombustible
Gasolina	0,2575	t CO ₂ /MWhcombustible
Gasoil d'automoció	0,2612	t CO ₂ /MWhcombustible
Gasoil de calefacció	0,2628	t CO ₂ /MWhcombustible
Gasos liquats del petroli (GLP)	0,2340	t CO ₂ /MWhcombustible
Gas Natural*	0,2016	t CO ₂ /MWhcombustible
R.S.U.	0,3049	t CO ₂ /Tona de residu

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

* Entre els anys 2005 i 2009 s'ha considerat que al gas canalitzat era aire propanat en lloc de gas natural, fent servir el mateix factor d'emissió que el GLP.

** 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. S'ha calculat un factor d'emissió local d'electricitat (EFE), segons la següent expressió:

$$EFE = [(TCE - LPE - GEP) * NEEFE + CO2GEP + CO2LPE] / (TCE)$$

On:

EFE = factor local d'emissió per a l'electricitat [t/MWh]

TCE = consum total d'electricitat al municipi [MWh]

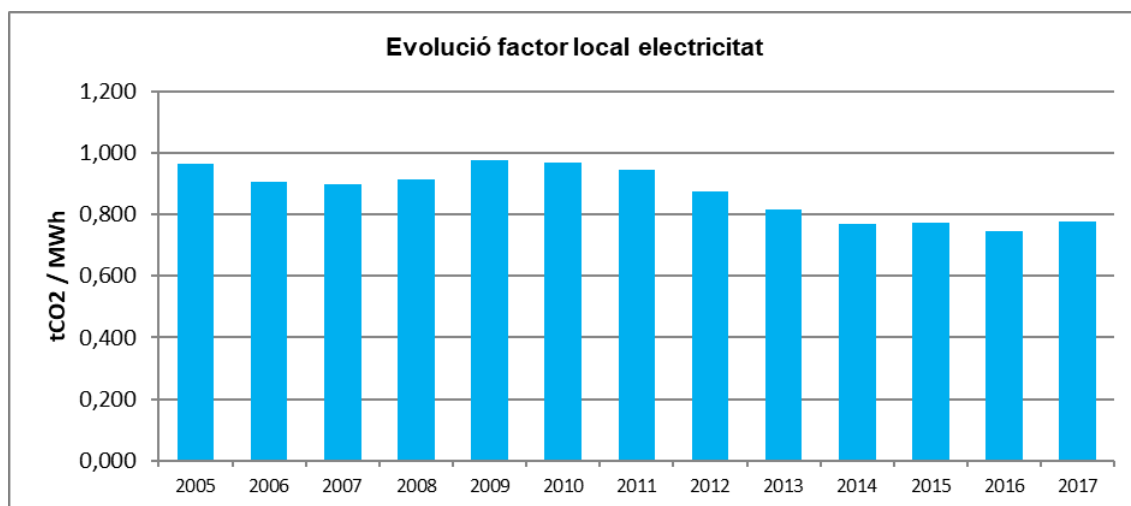
LPE = producció local d'electricitat [MWh]

GEP = compra d'electricitat ecològica per la entitat local [MWh]

NEEFE = factor nacional o europeu d'emissió per a l'electricitat [t/MWh]

CO2LPE = emissions de CO₂ derivades de la producció local d'electricitat [t]

CO2GEP = emissions de CO₂ derivades de la producció d'electricitat ecològica certificada [t]



Gràfic 4: Evolució del factor d'emissió local d'electricitat.

4.2.4. Consums energètics i emissions de CO₂

A partir de les dades recopilades per l'Ajuntament, s'han obtingut els consums energètics per a tots els àmbits i 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 2017 (últim any disponible fins avui), distribuïts per a cadascun dels àmbits considerats i diferenciats per fonts:



ANY: 2005
POBLACIÓ: 7.498 IPH: 21.132

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.377,20
<i>Consum de electricitat</i>	1.073,30
<i>Consum d'aire propanat</i>	0,00
<i>GLP</i>	0,00
<i>Consum de gasoil C</i>	303,90
Enllumenat públic	2.274,27
Transport municipal	572,80
<i>Consum de gasolina</i>	0,00
<i>Consumo de gasoil</i>	572,80
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	4.224,27
Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)
Sector residencial	30.672,37
<i>Consum de electricitat</i>	16.042,04
<i>Consum d'aire propanat</i>	5.901,26
<i>Consum de GLP</i>	5.392,19
<i>Consum de Gasoil C</i>	3.336,87
Sector serveis	104.399,03
<i>Consum de electricitat</i>	63.709,23
<i>Consum d'aire propanat</i>	21.737,04
<i>Consum de GLP</i>	8.042,97
<i>Consum de Gasoil C</i>	10.909,8
Transport privat i comercial	62.678,19
<i>Consum de gasolina</i>	24.929,6
<i>Consum de gasoil</i>	37.748,59
Residus (t) (no energètiques)	11.137,17
<i>Recollida en massa (t)</i>	10.077,69
<i>Vidre (t)</i>	325,76
<i>Paper i cartó (t)</i>	598,17
<i>Envasos (t)</i>	135,55
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	197.749,59
Total en el municipi	201.973,86
Energia procedent de fonts renovables	-
Factor de emissió local d'electricitat	0,9655

Taula 14: Resum resultats inventari emissions de Sant Llorenç des Cardassar a l'any 2005



ANY: 2017

POBLACIÓ: 8.328

IPH: 24.691

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)	Variació consum 2005 (MWh)	Variació emissions 2005 (t CO ₂)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.726,88	1.157,20	349,68	41,06
<i>Consum de electricitat</i>	1.369,81	1.063,36	296,51	27,09
<i>Consum de Gas Natural</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>GLP</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Consum de gasoil C</i>	357,06	93,84	53,16	13,97
Enllumenat públic	1.656,73	1.286,09	-617,54	-909,72
Transport municipal	1.125,34	293,99	552,54	144,35
<i>Consum de gasolina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Consumo de gasoil</i>	1.125,34	293,99	552,54	144,35
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	4.508,95	2.737,28	284,68	-724,31

Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)	Emissions (t CO ₂)	Variació consum 2005 (MWh)	Variació emissions 2005 (t CO ₂)
Sector residencial	30.250,74	17.435,52	-421,63	-1.572,66
<i>Consum de electricitat</i>	19.330,48	15.005,90	3.288,44	-482,68
<i>Consum de Gas Natural</i>	5.486,42	1.106,06	-414,84	-274,83
<i>Consum de GLP</i>	3.626,83	848,68	-1.765,36	-413,09
<i>Consum de Gasoil C</i>	1.807,00	474,88	-1.529,87	-402,05
Sector serveis	130.890,63	66.062,26	26.491,60	-5.284,62
<i>Consum de electricitat</i>	68.100,06	52.864,84	4.390,83	-8.646,42
<i>Consum de Gas Natural</i>	51.402,30	10.362,70	29.665,26	5.276,24
<i>Consum de GLP</i>	5.490,48	1.284,77	-2.552,49	-597,28
<i>Consum de Gasoil C</i>	5.897,80	1.549,94	-5.012,00	-1.317,15
Transport privat i comercial	67.695,45	17.601,79	5.017,26	1.320,40
<i>Consum de gasolina</i>	22.347,52	5.754,73	-2.582,08	-664,91
<i>Consum de gasoil</i>	45.347,93	11.847,06	7.599,34	1.985,31
Residus (t) (no energètiques)	10.625,00	2.417,19	-512,17	-655,43
<i>Recollida en massa (t)</i>	7.928,00	2.417,19	-2.149,69	-655,43
<i>Vidre (t)</i>	805,00	0,00	479,24	0,00
<i>Paper i cartó (t)</i>	1.086,00	0,00	487,83	0,00
<i>Envasos (t)</i>	806,00	0,00	670,45	0,00
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	228.836,82	103.516,76	31.087,23	-6.192,31

Total en el municipi	233.345,77	106.254,04	31.371,91	-6.916,62
-----------------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------

Energia procedent de fonts renovables	141,72	-	141,72	-
--	---------------	----------	---------------	----------

Factor de emissió local d'electricitat	0,7763	-	-0,19	-
---	---------------	----------	--------------	----------

Taula 15: Resum resultats inventari emissions de Sant Llorenç des Cardassar a l'any 2017

4.3. Diagnosi

A continuació, s'exposa un diagnòstic del consum energètic, i per tant de les emissions generades respecte a aquest consum en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar, mitjançant els factors de conversió que ja és van explicar i per als sectors principals.

La recollida d'aquesta informació permet conèixer la situació actual del municipi de Sant Llorenç des Cardassar i extraure quines són les seues necessitats, per tal de traçar el camí cap a la sostenibilitat.

Es mostra a continuació, una taula resum on es recull les dades relatives al consum de referència i el consum recollit més recent (2017) 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 2017	Consum (MWh) any objectiu 2030	Estalvi de consum total 2030	Estalvi de consum total 2030
			(MWh)	(%)
Àmbits que depenen directament de l'Ajuntament				
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	1.726,88	806,91	919,97	53%
Enllumenat públic	1.656,73	454,85	1.201,88	72%
Transport públic i municipal	1.125,34	466,83	658,51	59%
TOTAL	4.508,95	1.728,59	2.780,36	62%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	161.141,37	93.038,51	68.102,86	42%
Residus	10.625,00	11.137,17	-512,17	-5%
Transport privat i comercial	67.695,45	53.088,43	14.607,02	22%
TOTAL	228.836,82	146.126,94	82.709,88	36%
TOTAL MUNICIPI	233.345,77	147.855,53	85.490,24	37%

Taula 16: Objectius d'estalvi d'energia mitigació a aconseguir amb el Pla

Com es pot observar de les dependències municipals el consumidor principal són els edificis, equipaments i instal·lacions municipals, encara que l'enllumenat públic també suposa una part important del consum. Per aquest motiu, resulta de vital importància la substitució de lluminàries i la realització de les Visites d'Avaluació Energètica, amb les que s'obté un exemple de com reduir el consum d'aquests. També destaca el sector residus, en la qual apareixen un estalvi negatiu. Això es deu al fet que en el cas dels residus no parlem d'estalvi energètic, sinó estalvi de tones de residus, i d'aquest concepte no hi ha objectius en el pla, encara que si que lo haurà de les emissions produïdes pels residus. Dels àmbits que no depenen de l'Ajuntament el consum més gran ho fa el sector residencial i serveis.

De la mateixa forma que s'ha fet amb el consum energètic, es mostra a continuació, una taula resum on es recull les dades relatives a les emissions de referència i les del any 2017 per tal de conèixer una situació més actual.

Àmbit	Emissions (t CO ₂) any 2017	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	1.157,20	0,00	1.157,20	100%
Enllumenat públic	1.286,09	0,00	1.286,09	100%
Transport públic i municipal	293,99	121,96	172,03	58%
TOTAL	2.737,28	121,96	2.615,32	96%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	83.497,78	36.735,44	46.762,34	56%
Residus	2.417,19	2.581,00	-163,81	-7%
Transport privat i comercial	17.601,79	13.301,89	4.299,90	24%
Producció local d'energia	-	-	12.597,50	-
TOTAL	103.516,76	40.020,83	63.495,93	61%
TOTAL MUNICIPI	106.254,04	40.142,79	66.111,25	62%

Taula 17: Objectius de reducció d'emissions mitigació a aconseguir amb el Pla

Com que consum i emissions estan relacionats, es pot observar un distribució semblant a la del consum.

4.4. Punts forts i punts febles municipals

D'acord amb les dades de la situació actual i considerant els objectius marcats, s'analitza a continuació on estan els punts forts i febles per a mitigar el canvi climàtic.

Es comença avaluant els àmbits que depenen de l'Ajuntament, i el lloc amb major potencial de millora és l'enllumenat públic. De fet, generalment es tracta del primer element a fixar-se en la gestió energètica municipal, per la seva capacitat, facilitat i la continua innovació amb una inversió mínima es poden aconseguir grans resultats. Al present Pla es plantejarà un conjunt de mesures destinades a millorar l'eficiència i el consum de l'enllumenat públic.

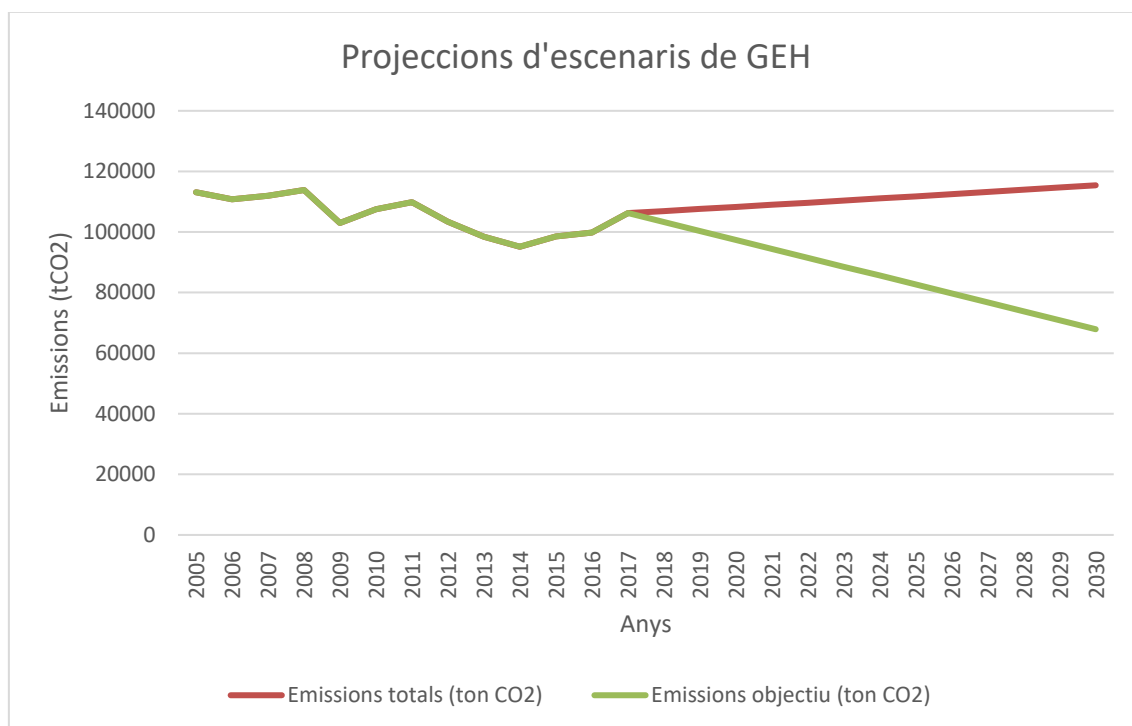
Centrant ara l'atenció en les dependències que no depenen de l'Ajuntament, es considera com a punt fort en el sector residencial i serveis. Aquest sector té una ampla varietat de consums, diferents disposicions, usos, horaris... per aquest motiu, té la possibilitat d'adaptar-se al futur pròxim. A més, es tracta d'un sector que no ha adquirit a mode general, les noves innovacions. Per aquest motiu, en el present pla es proposaran mesures per a que tinguin l'oportunitat de participar en les futures accions, per tal de mitigar el canvi climàtic.

D'altra banda, la reducció d'emissions per part del sector residus requereix una forta implicació de tots els sectors, fent que l'aconseguint d'aquest objectiu sigui més difícil i costos, al ser necessari una coordinació entre tots aquests.

4.5. Projeccions d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030

La importància d'establir accions i mesures contra el canvi climàtic tenint com a objectiu la mitigació d'aquest es demostra amb la següent projecció d'escenaris. S'ha elaborat una gràfica a partir de l'evolució dels últims quatre anys de les emissions produïdes pels sectors recollits al PAESC.

Aquesta representació es compara amb l'objectiu marcat per la Unió Europea que representa una progressió per tal d'aconseguir una reducció d'un 40% de les emissions produïdes.



Gràfic 5: Projeccions d'escenaris de GEH. Font: Elaboració pròpia





Per tant, observant aquesta gràfica queda clara la necessitat de dur a terme diverses accions per tal de millorar el futur pròxim. Afegint el fet que amb un augment de les emissions produïdes com aquest tindria efectes irreversibles. Recalcant doncs, la necessitat de concentrar els esforços en arribar als objectius marcats.



4.6. Visites d'avaluació energètica

El Pacte dels Batles i Batllesses pel Clima i l'Energia compromet desenvolupar un informe sobre Visites d'Avaluació Energètica realitzades a edificis municipals per tal de contribuir i utilitzar-se com a exemple en el camí cap a l'eficiència energètica marcat pel present Pla.

La selecció dels edificis municipals es va fer per part dels representants de l'Ajuntament. En aquestes visites es recull tota la informació relativa als equips consumidors del edifici, per a poder fer un inventari, i catalogar l'eficiència d'aquests. Com a millora es proposen diferents mesures segons les possibilitats i el diagnòstic de l'edifici. Doncs les dependències municipals que es van avaluar van ser les següents sis:

-  Ajuntament
-  Delegació Sa Coma
-  ESPAI 33
-  Policia

A mode de resum, es va a adjuntar aquí un els principals equips consumidors de cada edifici i les mesures proposades, per tal d'enllaçar aquestes amb les accions del Pla.





AJUNTAMENT											
Principals consumidors	Millores proposades										
<p>Distribució de potències instal·lades (kW)</p> <table border="1"> <caption>Distribució de potències instal·lades (kW)</caption> <thead> <tr> <th>Consumidor</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Il·luminació</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>ACS</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>Climatització</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Altres consumidors</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Consumidor	Porcentatge	Il·luminació	14%	ACS	53%	Climatització	33%	Altres consumidors	0%	<ul style="list-style-type: none"> • Canvi de lluminàries a LED. • Substitució d'equips de climatització per altres més eficients. • Temperatura de consigna entre 23-25°C a l'estiu i entre 21-23°C a l'hivern. • Substitució dels tancaments de l'edifici. • Instal·lació de sensors de la llum natural • Instal·lació de polsadors a les aixetes dels lavabos • Instal·lació de doble descarrega als WC. • Correcta i eficient utilització dels equips consumidors • Reparació de l'entrada i substitució de les portes. • Estudi de la factura elèctrica, optimitzant els paràmetres de contractació.
Consumidor	Porcentatge										
Il·luminació	14%										
ACS	53%										
Climatització	33%										
Altres consumidors	0%										

DELEGACIÓ SACOMA											
Principals consumidors	Millores proposades										
<p>Distribució de potències instal·lades (kW)</p> <table border="1"> <caption>Distribució de potències instal·lades (kW)</caption> <thead> <tr> <th>Consumidor</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Il·luminació</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>ACS</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>Climatització</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Altres consumidors</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Consumidor	Porcentatge	Il·luminació	20%	ACS	28%	Climatització	52%	Altres consumidors	0%	<ul style="list-style-type: none"> • Canvi de lluminàries ineficients a LED. • Substitució d'equips de climatització per altres més eficients. • Instal·lació de doble descarrega als WC. • Instal·lació de sensors de la llum natural • Correcta i eficient utilització dels equips consumidors • Estudi de la factura elèctrica, optimitzant els paràmetres de contractació.
Consumidor	Porcentatge										
Il·luminació	20%										
ACS	28%										
Climatització	52%										
Altres consumidors	0%										





ESPAI 33											
Principals consumidors	Millores proposades										
<p>Distribució de potències instal·lades (kW)</p> <table border="1"> <caption>Distribució de potències instal·lades (kW) - Espai 33</caption> <thead> <tr> <th>Consumidor</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Il·luminació</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>ACS</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Climatització</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Altres consumidors</td> <td>35%</td> </tr> </tbody> </table>	Consumidor	Porcentatge	Il·luminació	3%	ACS	10%	Climatització	52%	Altres consumidors	35%	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de consigna entre 23-25°C a l'estiu i entre 21-23°C a l'hivern. • Millora de les finestres (doble cristall i RPT) • Instal·lació de sensors de la llum natural • Incorporació d'equips consumidors com ordinadors, electrodomèstics... més eficients. • Correcta i eficient utilització dels equips consumidors • Estudi de la factura elèctrica, optimitzant els paràmetres de contractació.
Consumidor	Porcentatge										
Il·luminació	3%										
ACS	10%										
Climatització	52%										
Altres consumidors	35%										

POLICIA									
Principals consumidors	Millores proposades								
<p>Distribució de potències instal·lades (kW)</p> <table border="1"> <caption>Distribució de potències instal·lades (kW) - Policia</caption> <thead> <tr> <th>Consumidor</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Il·luminació</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Climatització</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Altres consumidors</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>	Consumidor	Porcentatge	Il·luminació	51%	Climatització	34%	Altres consumidors	15%	<ul style="list-style-type: none"> • Canvi de lluminàries fluorescents a LED. • Instal·lació de sensors de la llum natural • Temperatura de consigna entre 23-25°C a l'estiu i entre 21-23°C a l'hivern. • Instal·lació de polsadors a les aixetes dels lavabos • Incorporació d'equips consumidors com ordinadors, electrodomèstics... més eficients. • Control dels equips consumidors per a fer un ús adequat. • Estudi de la factura elèctrica, optimitzant els paràmetres de contractació.
Consumidor	Porcentatge								
Il·luminació	51%								
Climatització	34%								
Altres consumidors	15%								

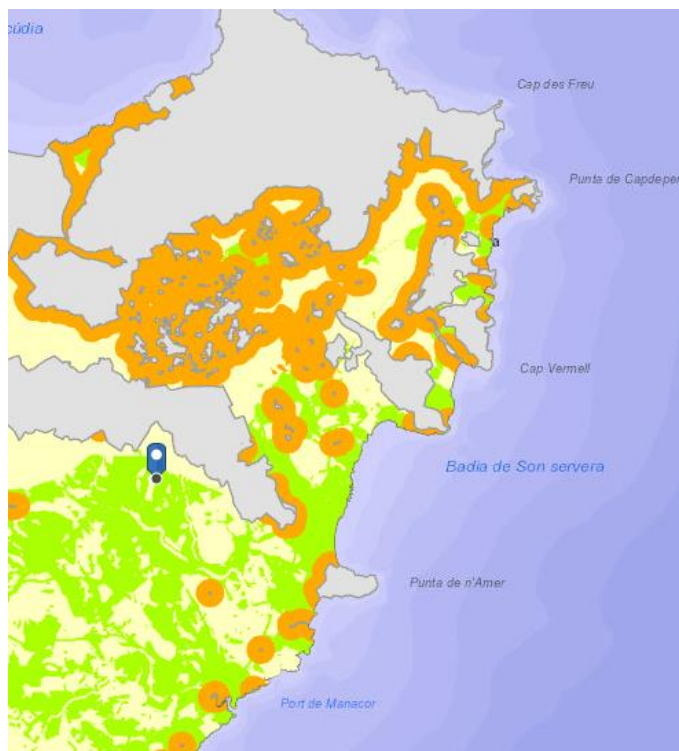


4.7. Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

La implantació d'energies renovables és indispensable, de fet es tracta d'un dels objectius establats per part de la Unió Europea. Per aquest motiu des de un primer moment s'ha considerat totes les possibilitats que oferia el municipi.

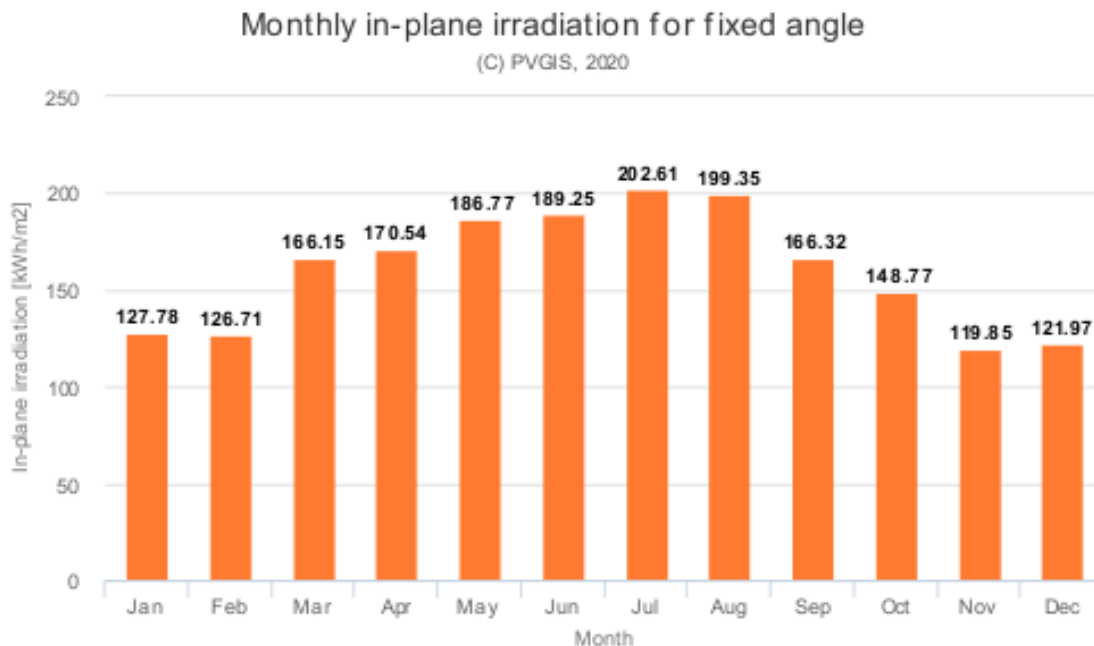
Recollint les dades meteorològiques i la situació geogràfica del municipi es planteja la implantació d'instal·lacions d'energia solar tèrmica i fotovoltaica, geotèrmia i minieòlica. Després de la jornada de participació on es van valorar conseqüències favorables i desfavorables d'aquestes mesures, es va descartar fotovoltaica per a autoconsum. Per tant, es presentarà a continuació les possibilitats d'aquestes instal·lacions de renovables per tal donar a conèixer les possibilitats del municipi d'acord amb les seues condicions meteorològiques.

A fi de tindre informació al voltant del potencial d'instal·lació del municipi es presenta a continuació un mapa on les zones favorables per a la seva instal·lació estan marcades amb vert.



Il·lustració 4: Font: <https://ideib.caib.es/visor/>

Per reflectir el gran potencial de l'energia solar a l'illa i concretament al municipi, s'ha recollit els dades de l'any 2020, on es mostra la irradiància solar en cas de col·locar una panell fotovoltaica a Sant Llorenç des Cardassar amb un angle d'inclinació de 45°.



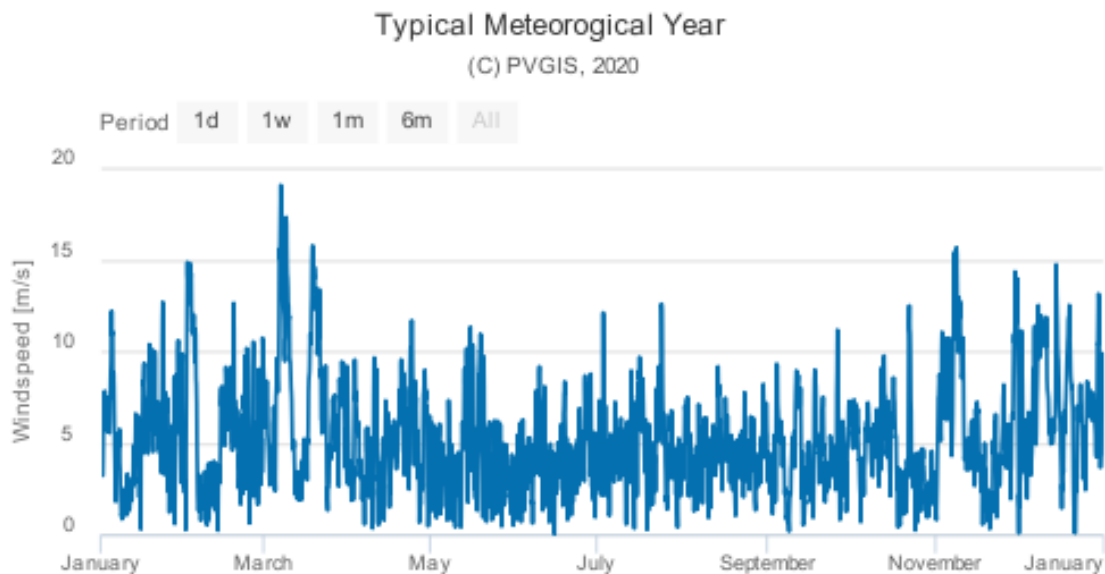
Il·lustració 5: Irradiació mensual a Sant Llorenç des Cardassar. Font:

https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

S'observa com el potencial de producció energètica al municipi és molt gran, oferint una ampla varietat de possibilitats al voltant de l'autoconsum i la construcció de parcs solars. A més a més, la distribució general de les cases del municipi té una tendència cap a cases familiars, en lloc de grans edificis, el qual facilita l'instal·lació de panells fotovoltaics i plaques solars per a l'autoconsum.

Cal destacar també, que l'impacte ambiental d'aquesta energia sol ser menyspreable, convertint-se en una possibilitat molt favorable per al municipi, per tal de protegir els seus habitats al voltant de les platges i els parcs naturals.

Respecte a la instal·lació de eòlica, s'ha obtingut les dades meteorològiques respecte a la velocitat mitjana del vent al municipi durant el període de 2007-2016. Prenent com a data que els aerogeneradors comencen a produir electricitat a partir dels 3 m/s.



Gràfic 3: Velocitat mitjana del vent a Sant Llorenç des Cardassar durant el període 2007-2016. Font:
https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html#TMY

Es pot concloure que aquesta tecnologia no pareix resultar tan favorable com l'energia solar ja que de manera general la velocitat del vent es troba pròxima a la velocitat d'inici. Encara que per a concloure definitivament que no seria rentable hauria que fer un estudi més detingut.

D'altra banda, s'ha obtingut dades sobre la geotèrmia en Espanya, per tal d'analitzar a gran escala si existeix la possibilitat d'instaurar geotèrmia per a climatització.



4.8. Pla d'acció de mitigació

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

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'ha fixat com a objectiu reduir les emissions del municipi un 40% l'any 2030, respecte a les emissions de 2005, per a fer realitat el seu compromís amb el Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima.

Aquest Pla aborda una anàlisi energètica de Sant Llorenç des Cardassar en tots els seus àmbits i una quantificació de les emissions a reduir per a l'any 2030, i proposa un total de **61 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 València, Diputació de Barcelona, CoMO), el PAES anterior, així com el retorn de les jornades de participació interna realitzades.

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

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

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

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



ÀMBITS QUE DEPENEN DIRECTAMENT DE L'AJUNTAMENT





EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS





A continuació, es mostren les **20 accions** proposades en el present Pla per a l'àmbit d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals:

M.a.1. MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>Es mantindrà 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. Aquest gestor energètic se té en es municipi a partir de s'execució d'una de ses accions proposades en es PAES de 2011.</p> <p>Les tasques realitzades pel gestor energètic municipal seran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetlar pel compliment de les mesures previstes en el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (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. <p>A més, s'assignaran responsables energètics en equipaments municipals als edificis més consumidors. Segons els resultats de la participació, aquests responsables, a part de vetlar perquè l'edifici reduïa el seu consum i siga energèticament eficient, serà l'encarregat de fer compres amb criteris de sostenibilitat (paper reciclat per exemple)</p> <p>Aquest gestor s'encarregarà també de les accions M.c.1 i M.d.13.</p> <p>Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Tècnics: 1 - Cost tècnic amb dedicació parcial (€/any): 9.000 • Estalvi d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Estalvi potencial estimat: 3% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals. 	





M.a.1. MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS




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

Inversió estimada total: 33.258 € (en 11 anys. Inversió compartida amb l'acció M.c.1 i M.d.13)

Rendibilitat anual de la Inversió: 13,67 kWh estalvi anual/€ invertit anual

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	33,48	Estalvi d'energia anual (MWh)		41,32	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,03	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	30,99	41,32	41,32	41,32	41,32
Reducció emissions anual (tCO ₂)	25,11	33,48	33,48	33,48	33,48
Inversió estimada acumulada (€)	2.250	5.268	14.431	23.760	33.258

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





M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT)

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la implantació d'un programari de gestió de l'energia amb la finalitat d'optimitzar el consum energètic dels àmbits municipals. Aquesta comptabilitat energètica se té en es municipi a partir de s'execució d'una de ses accions proposades en es PAES de 2011.

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 i gas natural. Addicionalment es podrà controlar el consum d'aigua, afavorint així el seguiment de les accions d'adaptació.

Aquesta acció ja s'està començant a realitzar en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. CUPS: 104
 - Cost eina informàtica per CUPS (€/any): 90
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 5% 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: 103.765 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 17,74 kWh estalvi anual/€ invertit anual








M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT)

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 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)	161,6	Estalvi d'energia anual (MWh)		167,38	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,14	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,08	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	125,54	167,38	167,38	167,38	167,38
Reducció emissions anual (tCO ₂)	121,2	161,6	161,6	161,6	161,6
Inversió estimada acumulada (€)	7.020	16.436	45.025	74.131	103.765

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





M.a.4. REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. edificis auditats: 6 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - 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: 5.112 €

Rendibilitat anual de la Inversió:


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







M.a.4. REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC

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	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia 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 (€)	3.834	5.112	5.112	5.112	5.112

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





M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Pel Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, 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.

A més, estableix l'obligatorietat d'obtenir la Certificació Energètica a tots els edificis públics amb una superfície útil superior a 250 m² i freqüentats habitualment pel públic, 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 235/2013, obtenint el certificat energètic per a tots els edificis de propietat municipal en els quals siga obligatori, prioritant l'obtenció del mateix per superfície i consum total.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis certificats: 6 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - 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:
 - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions.

Inversió estimada total: 5.179 €

Rendibilitat anual de la Inversió:

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







M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS 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'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	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia 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 (€)	3.884	5.179	5.179	5.179	5.179

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

Per aquest motiu es proposa la implantació d'un programa centralitzat de manteniment de les instal·lacions de tots els equipaments municipals (gestionats de manera directa o indirecta).

Això implicaria prendre unes mesures determinades, tals com:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 7 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Cost per edifici (€/any): 1.200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 55.196 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,05 kWh estalvi anual/€ invertit anual







M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES 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'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)	11,21		Estalvi d'energia anual (MWh)		8,24
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,004
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	2,06	8,24	8,24
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2,80	11,21	11,21
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	2.164	28.442	55.196

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



M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 6 (Es de major consum en es municipi, per exemple Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Cost per equip informàtic (€): 5
 - Núm. mitjà equips per edifici: 5
- 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.





M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS

Inversió estimada total: 150 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 10,29 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	4,97	Estalvi d'energia anual (MWh)	1,54		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,004	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,001		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,39	1,54	1,54
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,24	4,97	4,97
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	38	150	150





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

L'Ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic en els edificis municipals, prioritzant els de major despesa energètica, sent el responsable del bon funcionament del projecte.

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: 8% 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: €

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






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





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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	44,83	Estalvi d'energia anual (MWh)		30,18	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	22,64	30,18	30,18	30,18	30,18
Reducció emissions anual (tCO ₂)	33,62	44,83	44,83	44,83	44,83
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0



M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Aquest programa és l'aplicació de la metodologia 50/50 en els col·legis. Ha d'anar destinat a sensibilitzar a tots els membres de la comunitat educativa sobre la problemàtica ambiental del seu entorn immediat, conscienciar-los de la seva responsabilitat individual i col·lectiva, i buscar la resolució d'aquests problemes estimulant la seva participació directa en la millora de la gestió ambiental dels centres.

Estarà estructurat a partir d'una auditoria energètica i ambiental del col·legi que han de realitzar els propis alumnes amb la col·laboració dels seus professors i de la resta de membres de la comunitat educativa.

Aquesta auditoria serveix per a identificar els principals dèficits ambientals i energètics del centre que hauran de resoldre's al llarg del curs, mitjançant un pla de mesures d'acció confeccionat pels propis alumnes i professors el resultat dels quals es gestionarà de manera anàloga al 50/50.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - 5 (CEIP Sant Llorenç edifici 1, CEIP Sant Llorenç edifici 2, CEIP SA COMA, CEIP SON CARRIÓ, ESCOLETA)
 - Cost per col·legi adherit (€): 2.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 8% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 10.000 €






Rendibilitat anual de la Inversió: 0,13 kWh estalvi anual/€ invertit

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



M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"

Indicadors:

-  Nombre de col·legis adherits al programa Escoles Verdes.
-  Nombre de subministraments inclosos en el sistema de gestió energètica o monitorats.
-  Nombre d'alumnes formats en matèria d'estalvi i eficiència energètica.
-  Consum d'energia dels col·legis (kWh/any).
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	6,42	Estalvi d'energia anual (MWh)		1,33	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,001	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1	1,33	1,33	1,33	1,33
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4,82	6,42	6,42	6,42	6,42
Inversió estimada acumulada (€)	7.500	10.000	10.000	10.000	10.000





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

L'acció consisteix a instal·lar calderes de biomassa (o gas natural com una altra opció) per a cobrir les necessitats tèrmiques d'ACS i climatització dels edificis i equipaments municipals. La instal·lació de les calderes de biomassa (o gas natural) 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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Potència a substituir (kW): 1.216
 - Cost per caldera (€/kW): 133
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.







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






Inversió estimada total: 162.082 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,04 kWh estalvi anual/€ invertit

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

-  Subvencions a la biomassa.
- 

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)	79,86	Estalvi d'energia anual (MWh)		7,29	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,07	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,004	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	5,47	7,29	7,29	7,29	7,29
Reducció emissions anual (tCO ₂)	59,9	79,86	79,86	79,86	79,86
Inversió estimada acumulada (€)	121.562	162.082	162.082	162.082	162.082





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

Així mateix, en la renovació de bombetes, l'Ajuntament es comprometrà a establir una política de compra de lluminàries amb la major eficiència energètica.

És necessari assenyalar que aquesta mesura ja s'està duent a terme en el municipi.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 7 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Cost per edifici (€): 3.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 21.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 2,76 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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





M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	56,04		Estalvi d'energia anual (MWh)		58,04
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,05		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,03
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	43,53	58,04	58,04	58,04	58,04
Reducció emissions anual (tCO ₂)	42,03	56,04	56,04	56,04	56,04
Inversió estimada acumulada (€)	15.750	21.000	21.000	21.000	21.000





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 7 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Cost per detector (€): 80
 - Núm. unitats mitjanes per edifici: 8
- 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: 4.480 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,3 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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

Reducció de CO₂ anual
(tCO₂)

5,60

Estalvi d'energia anual (MWh)

5,80





M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR					
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,005	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,003
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	4,35	5,80	5,80	5,80	5,80
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4,20	5,60	5,60	5,60	5,60
Inversió estimada acumulada (€)	3.360	4.480	4.480	4.480	4.480





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 7 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Cost per edifici (€): 15.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 8% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 105.000 €

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



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





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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	44,83	Estalvi d'energia anual (MWh)		46,43	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	11,61	46,43	46,43
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	11,21	44,83	44,83
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	26.250	105.000	105.000





M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Amb la finalitat que cap edifici municipal excedeix en les seues condicions de climatització les exigències establides pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (*RITE), es procedirà a l'automatització dels dispositius de climatització de tal manera que els usuaris no puguen actuar sobre el control de la temperatura a l'interior, a més es programaran les hores d'encés i apagat.

La temperatura de l'aire en els recintes habitables condicionats es limitarà als següents valors:

- La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no serà superior a 21 °C
- La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no serà inferior a 26 °C

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° edificis incluídos: 7 (Es de major consum en es municipi, per exemple Camp de futbol, Auditori, Ajuntament, Edifici de sa policia local, entre uns altres)
 - Coste por actuación en cada termostato (€): 2
 - N° termostatos por edificio: 6
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 4% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 63 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 153,02 kWh estalvi anual/€ invertit




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





M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ

Indicadors:

-  Nombre de termòstats bloquejats.
-  Nombre d'edificis amb temperatures de consigna fixades.
-  Consum dels edificis municipals (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	7,81	Estalvi d'energia anual (MWh)		9,64	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,005	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	7,23	9,64	9,64	9,64	9,64
Reducció emissions anual (tCO ₂)	5,86	7,81	7,81	7,81	7,81
Inversió estimada acumulada (€)	47	63	63	63	63



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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Amb la intenció d'incrementar la producció d'energies renovables en el municipi es proposa aprofitar les cobertes i teulades de titularitat municipal per a instal·lar plaques 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 seva viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls.

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

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

Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi. Concretament, se disposa d'instal·lacions fotovoltaïques municipals en sa EDAR Sa Coma (amb una potència instal·lada de 99 kW) i en sa Escola infantil És Purgatori (amb una potència instal·lada de 10 kW).

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 3
 - Cost instal·lació (€/W): 2
 - Potència a Instal·lar (W): 334.757

* S'haurà de tindre en compte una inversió base de 400 €/edif per estudi d'implantació

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

- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 15% del consum d'electricitat dels àmbits que depenen de l'Ajuntament.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 603.762 €**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.**Ajudes:** Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica.

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	484,81	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	502,14		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,43	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,34		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	125,53	502,14	502,14
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	121,20	484,81	484,81
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	105.940	603.762	603.762



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

Origen de la proposta: CONSULTORA

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'auto proveïment 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.

Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi. Concretament, ja se disposa o ja estan proposades en es camp de Futbol, en es poliesportiu Margalida Fullana, en es Centre Cultural Espai 36, en es Centre de dia Són Carrió i en sa policia i delegació de Sa Coma.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Superfície a instal·lar (m2): 25
 - Cost instal·lació (€/W): 200
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 60% del consum d'electricitat dels àmbits que depenen de l'Ajuntament.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia









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

Inversió estimada total: 5.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,44 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

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

Indicadors:

-  Nombre 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)	7,19	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	27,35		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,02		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	6,84	27,35	27,35
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,80	7,19	7,19
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.250	5.000	5.000





M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPRATS MUNICIPALS I ELABORACIÓ D'UN MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN ELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Origen de la proposta: CONSULTORA

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 seva organització interna amb la finalitat d'agrupar el màxim els serveis municipals i disminuir la demanda d'energia per la dispersió geogràfica dels seus serveis.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. empleats municipals: 40
 - Cost per empleat (€): 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: 22.172 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 13,67 kWh estalvi anual/€ invertit anual








M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPRATS MUNICIPALS I ELABORACIÓ D'UN MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN ELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		22,32	Estalvi d'energia anual (MWh)		27,54
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	20,66	27,54	27,54	27,54	27,54
Reducció emissions anual (tCO ₂)	16,74	22,32	22,32	22,32	22,32
Inversió estimada acumulada (€)	1.500	3.512	9.621	15.840	22.172

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 54
 - 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: 17.959 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 8,44 kWh estalvi anual/€ invertit anual



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





M.a.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)	11,16		Estalvi d'energia anual (MWh)	13,77	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01		Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,01	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	10,33	13,77	13,77	13,77	13,77
Reducció emissions anual (tCO ₂)	8,37	11,16	11,16	11,16	11,16
Inversió estimada acumulada (€)	1.215	2.845	7.793	12.830	17.959

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





M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. empleats municipals participants: 10
 - Cost per empleat (€): 160
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 1% 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: 17.738 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 8,54 kWh estalvi anual/€ invertit anual






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





M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		11,16	Estalvi d'energia anual (MWh)		13,77
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	10,33	13,77	13,77	13,77	13,77
Reducció emissions anual (tCO ₂)	8,37	11,16	11,16	11,16	11,16
Inversió estimada acumulada (€)	1.200	2.809	7.697	12.672	17.738

* 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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

A més de la tipologia de producte, també es poden incloure criteris de consum responsable i minimització residus, tals com: reutilitzar mobiliari (2a mà) i racionalitzar la seva adquisició; triar productes amb la menor quantitat d'embalatge possible o que aquest 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.

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 mesura no genera estalvi de forma directa.

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

Indicadors:

- Nombre 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	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	750	1.000	1.000	1.000	1.000



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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Energia elèctrica consumida (MWh): 3.348
 - Increment cost energia (€/MWh): 1
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 100% del consum d'electricitat dels àmbits que depenen de l'Ajuntament.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 18.556 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.915,97 kg CO₂ reduït anual/€ invertit anual
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.



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





M.a.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)	3.232,08		Producció d'EE.RR. anual (MWh)	3.347,57	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	2,86		Quota d'EE.RR. del municipi (%)	2,26	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	2.510,68	3.347,57	3.347,57	3.347,57	3.347,57
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2.424,06	3.232,08	3.232,08	3.232,08	3.232,08
Inversió estimada acumulada *(€)	1.255	2.939	8.051	13.256	18.556

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





ENLLUMENAT PÚBLIC



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

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



M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Es considera que no genera estalvi directe, però desembocarà en altres actuacions.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. punts de llum: 3.479 - Cost per punt de llum auditat (€): 4 • Estalvi d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa del consum energètic. • Reducció d'emissions: <ul style="list-style-type: none"> - No s'aporten les hipòtesis de càlcul al no produir aquesta mesura una reducció directa de les emissions. <p><u>Inversió estimada total:</u> 13.916 €</p> <p><u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> No es calcula la rendibilitat d'aquesta mesura perquè no genera estalvi de forma directa.</p>	



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

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
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia 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 (€)	10.437	13.916	13.916	13.916	13.916

*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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi, a causa d'accions des PAES que ja s'han executat o estan en curs, tal com s'exposa a continuació:

- Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència: En curs
- Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients: Realitzada

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. punts de llum: 3.479
 - Cost per lluminària (€): 200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 50% del consum del enllumenat públic.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 695.800 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,63 kWh estalvi anual/€ invertit








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)	1.097,90	Estalvi d'energia anual (MWh)			1.137,13
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,97	Repercussió en el consum total del municipi (%)			0,56
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	852,85	1.137,13	1.137,13	1.137,13	1.137,13
Reducció emissions anual (tCO ₂)	823,43	1.097,9	1.097,9	1.097,9	1.097,9
Inversió estimada acumulada (€)	521.850	695.800	695.800	695.800	695.800





M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Aquesta mesura consisteix a incorporar algun sistema de regulació de flux (reductors de flux en capçalera, balasts de doble nivell, fil de comandament, etc.) per a controlar i adaptar a les necessitats la intensitat lumínica de l'enllumenat públic. Els reductors de flux són dispositius que permeten reduir la tensió en el conjunt del llum reduint el flux lluminós, per la qual cosa evita les sobretensions de la línia obtenint un augment de l'estalvi energètic i de la vida útil dels llums i equips auxiliars.

L'Ajuntament vetlarà per la incorporació d'aquesta mesura de control en tots els quadres amb una PTI (Potència Total Instal·lada) superior a 5KW, tal com decreta el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seues instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Pel fet que es poden instal·lar en capçalera de la línia, la seva incorporació tant en instal·lacions d'enllumenat noves com en les ja existents és senzilla.

La regulació de flux pot actuar de manera independent, i amb freqüència s'equipen amb sistemes de telegestió per a facilitar el control remot de la instal·lació.

Aquesta mesura ja estava proposada en es PAES de 2011 encara que encara no s'ha duit a terme sa seva implantació.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° reductores a instal·lar: 57
 - Coste por reductor (€): 3.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 20% del consum
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 171.000 €








M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX

Rendibilitat anual de la Inversió: 2,66 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

-  Nombre de reductors de flux instal·lats en capçalera.
-  Nombre de punts de llum amb reductor de flux.
-  Consum d'energia de l'enllumenat públic (kWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	439,16	Estalvi d'energia anual (MWh)		454,85	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,39	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,23	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	341,14	454,85	454,85	454,85	454,85
Reducció emissions anual (tCO ₂)	329,37	439,16	439,16	439,16	439,16
Inversió estimada acumulada (€)	128.250	171.000	171.000	171.000	171.000





M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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 mesura ja estava proposada en es PAES de 2011 encara que encara no s'ha duit a terme sa seva implantació.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - Núm. Quadres sense telegestió: 57
 - Cost per quadre (€): 800
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del enllumenat públic.
 - % quadres instal·lats sobre el total: 100%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 45.600 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,99 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

-  Nombre de 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)		219,58	Estalvi d'energia anual (MWh)		227,43
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,19	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,11
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	170,57	227,43	227,43	227,43	227,43
Reducció emissions anual (tCO ₂)	164,69	219,58	219,58	219,58	219,58
Inversió estimada acumulada (€)	34.200	45.600	45.600	45.600	45.600





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 siguen 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	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 disposa 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.</p> <p>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 l'encarregat del negociat en l'adquisició de nous vehicles de la forma més econòmica.</p> <p>Es considera que el gestor energètic podrà desenvolupar al seu torn el paper de gestor del parc mòbil.</p>	





M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. tècnics: 1
 - Cost tècnic en jornada completa (€/any): 9.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 33.258 € (en 11 anys. Inversió compartida amb l'acció M.c.1 i M.d.13)

Rendibilitat anual de la Inversió: 3,79 kWh estalvi anual/€ invertit anual

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

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.

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)	2,99	Estalvi d'energia anual (MWh)		11,46	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,003	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	8,60	11,46	11,46	11,46	11,46
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99
Inversió estimada acumulada (€)	2.250	5.268	14.431,08	23.760,09	33.258,04

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





M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT

Origen de la proposta: CONSULTORA

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 municipals: 6
 - Cost per empleat (€): 200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
 - % empleats que ho posen en pràctica: 50%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 7.885 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 38,14 kWh estalvi anual/€ invertit anual

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





-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.





M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		11,22	Estalvi d'energia anual (MWh)		42,96
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	10,74	42,96	42,96
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2,81	11,22	11,22
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	309	4.063	7.885

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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



Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Vehicles: 15
 - Sobrecost per adquisició de vehicles eficients (€): 5.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 7% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.



Inversió estimada total: 75.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,53 kWh estalvi anual/€ invertit

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

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

Indicadors:

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





M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	10,47	Estalvi d'energia anual (MWh)		40,10	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,02	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	30,08	40,10	40,10	40,10	40,10
Reducció emissions anual (tCO ₂)	7,85	10,47	10,47	10,47	10,47
Inversió estimada acumulada (€)	56.250	75.000	75.000	75.000	75.000





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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


Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. bicicletes: 7
 - Cost per bicicleta (€): 400
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.



Inversió estimada total: 2.800 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,09 kWh estalvi anual/€ invertit

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

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.

Indicadors:

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





M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		2,99	Estalvi d'energia anual (MWh)		11,46
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,003	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,01
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	8,60	11,46	11,46	11,46	11,46
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2,24	2,99	2,99	2,99	2,99
Inversió estimada acumulada (€)	2.100	2.800	2.800	2.800	2.800





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

A l'hora de redactar el plec de contractació externa d'un servei que requeresqui 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 tinguen.

Hipòtesis 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.
 - % vehicles de les contractes inclosos: 50%





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

- 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 €

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

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

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.

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
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia 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





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 seues 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 (7 comuns a tots dos, 5 pròpies del sector residencial y 4 pròpies del sector serveis).



M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>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.</p>	
<p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Habitants: 7.498 - Cost per habitant (€): 2 - Cost manual bones pràctiques (€): 2.000 • Estalvi d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del sector residencial i serveis. - % habitants ho practiquen: 20% • Reducció d'emissions: <ul style="list-style-type: none"> - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. 	
<u>Inversió estimada total:</u>	16.996 €
<u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u>	158,94 kWh estalvi anual/€ invertit



M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

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)	1.807,10		Estalvi d'energia anual (MWh)		2.701,43
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,60		Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,34
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2.026,07	2.701,43	2.701,43	2.701,43	2.701,43
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.355,33	1.807,10	1.807,10	1.807,10	1.807,10
Inversió estimada acumulada (€)	12.747	16.996	16.996	16.996	16.996





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

Origen de la proposta: METODOLOGIA DIPUTACIÓ VALÈNCIA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

La realització de VEEs 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.

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: 37
 - Cost per visita (€): 150
- 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: 36.951 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 29,05 kWh estalvi anual/€ invertit anual



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





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

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)	95,04	Estalvi d'energia anual (MWh)		153,36	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,08	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,08	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	38,34	153,36	153,36
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	23,76	95,04	95,04
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.449	19.041	36.951

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la renovació progressiva de les bombetes incandescentes 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 incandescentes i tenen una vida útil molt superior, la qual cosa implica un menor cost de manteniment.

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€): 2 (per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% 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: 3.749 (14.996 € per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 72,74 kWh estalvi anual/€ invertit







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, no s'han trobat ajudes disponibles.

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)	1.309	Estalvi d'energia anual (MWh)		272,71	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,16	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,14	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	68,18	272,71	272,71
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	327,25	1.309	1.309
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	937	3.749	3.749





M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

L'Ajuntament realitzarà una campanya per a informar els ciutadans sobre l'estalvi que es pot aconseguir substituint els electrodomèstics antics per uns altres més eficients que 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 i M.d.12 per ser una campanya conjunta.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€):2 (per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 4% del consum d'electricitat del sector residencial.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 3.749 € (14.996 € per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 188,28 kWh estalvi anual/€ invertit



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





M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	681,50	Estalvi d'energia anual (MWh)		705,85	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,60	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,35	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	176,46	705,85	705,85
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	170,38	681,50	681,50
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	937	3.749	3.749





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€):2 (per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i 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: 3.749 € (14.996 € per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 288,23 kWh estalvi anual/€ invertit



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





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

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)	722,84	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.080,57	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,64	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,54	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	270,14	1.080,57	1.080,57
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	180,71	722,84	722,84
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	937	3.749	3.749





M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt 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 del pagament de l'IBI (Impost sobre béns immobles) als ciutadans que compren electricitat procedent de fonts d'energia renovables certificada.

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

Hipòtesi de càlcul:


- Inversió:
 - Núm. Habitatges: 3.369
 - Cost per habitant (€): 3
 - Exempció de l'IBI (%): 30%
 - Cost mitjà IBI: 80 €
 - Habitatges adherits a la iniciativa 12% del sector domèstic per €/hab invertit.
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 30% del consum residencial.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 32.197 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 144,32 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.

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

Indicadors:

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





M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		4.646,58	Producció d'EE.RR. anual (MWh)		4.812,61
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		4,11	Quota d'EE.RR. del municipi (%)		3,25
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	3.609,46	4.812,61	4.812,61	4.812,61	4.812,61
Reducció emissions anual (tCO ₂)	3.484,94	4.646,58	4.646,58	4.646,58	4.646,58
Inversió estimada acumulada (€)	24.148	32.197	32.197	32.197	32.197





M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

Origen de la proposta: CONSULTORA

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 approve 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...

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

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: 27.014,28 kWh estalvi anual/€ invertit




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





M.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)		5.421,30	Estalvi d'energia anual (MWh)		8.104,28
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		4,79	Repercussió en el consum total del municipi (%)		4,01
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	6.078,21	8.104,28	8.104,28	8.104,28	8.104,28
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4.065,98	5.421,30	5.421,30	5.421,30	5.421,30
Inversió estimada acumulada (€)	225	300	300	300	300





M.d.8. CAMPANYA PER A la SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'acció consisteix a fomentar la substitució de les calderes de gasoil C per calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització mitjançant energia renovable.

La biomassa es considera una font d'energia renovable, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han sigut absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa, però en general les calderes xicotetes admeten combustibles estandarditzats com a estella i pèl-lets.

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

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació, ja que l'ús de biomassa forestal redueix la combustibilitat de les masses forestals i per tant redueix el risc d'incendi. A més, aquesta actuació redueix la dependència energètica de l'exterior i per tant la necessitat de grans infraestructures.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€): 2
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 0% del consum de gasoil del sector residencial i serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 14.996 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 3,8 kWh estalvi anual/€ invertit








M.d.8. CAMPANYA PER A LA SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS

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.

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de substitució de calderes realitzades.
-  Grau de proveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).
-  Consum d'energia tèrmica del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	14,98	Estalvi d'energia anual (MWh)		56,99	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,01	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,03	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	14,25	56,99	56,99
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	3,75	14,98	14,98
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.749	14.996	14.996





M.d.9. CAMPANYA PER A la DIVERSIFICACIÓ A GAS NATURAL

Origen de la proposta: METODOLOGIA DIPUTACIÓ VALÈNCIA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

L'acció proposa la substitució del gasoil i el GLP com a combustible dels edificis existents pel gas natural, aquest és el més net dels combustibles fòssils, reduint en un 40% les emissions de CO₂, a més d'oferir un gran potencial d'estalvi energètic per el seu gran rendiment d'ús.

Per a l'aplicació d'aquesta mesura és necessari que hi haja una xarxa de distribució de gas natural pròxima a la instal·lació. La seva implantació requereix d'un condicionament de la sala de la caldera pel nou combustible (canvi del cremador, possibilitat de canvi de calderes...).

L'Ajuntament incentivarà aquest canvi de calderes oferint informació sobre subvencions de l'Administració, un servei d'assessorament i amb possibilitat de realitzar campanyes informatives.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€): 2
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum de gasoil i GLP del sector residencial.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 14.996 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 44,3 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

-  Nombre de campanyes de diversificació a gas natural realitzades.
-  Consum d'energia tèrmica del sector domèstic (MWh/any).





M.d.9. CAMPANYA PER A la DIVERSIFICACIÓ A GAS NATURAL					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	664,36		Estalvi d'energia anual (MWh)		664,36
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,59		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,82
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	166,09	664,36	664,36
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	166,09	664,36	664,36
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	3.749	14.996	14.996





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€):2 (per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i 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: 3.749 € (14.996 € per a M.d.3, M.d.4, M.d.5 i M.d.12)

Rendibilitat anual de la Inversió: 34,23 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	616,00	Estalvi d'energia anual (MWh)	128,34
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,54	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,06





M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS					
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	32,09	128,34	128,34
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	154,00	616,00	616,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	937	3.749	3.749





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

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

Es considera que el gestor energètic podrà realitzar el servei d'assessorament.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. tècnics: 1
 - Cost tècnic en jornada completa (€/any): 9.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 12% 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: 33.258 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 5360,94 kWh estalvi anual/€ invertit anual

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

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)	10.842,61	Estalvi d'energia anual (MWh)		16.208,57	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	9,58	Repercussió en el consum total del municipi (%)		8,03	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	12.156,43	16.208,57	16.208,57	16.208,57	16.208,57
Reducció emissions anual (tCO ₂)	8.131,96	10.842,61	10.842,61	10.842,61	10.842,61
Inversió estimada acumulada (€)	2.250	5.268	14.431	23.760	33.258

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitatges: 3.369
 - Exempció de l'IBI (%) * Volum habitatges adherits:
- 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: 2.695 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.024,23 kWh estalvi anual/€ invertit




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





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

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)	1.710,74	Estalvi d'energia anual (MWh)		2.760,51	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,51	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,37	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2.070,38	2.760,51	2.760,51	2.760,51	2.760,51
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.283,06	1.710,74	1.710,74	1.710,74	1.710,74
Inversió estimada acumulada (€)	2.021	2.695	2.695	2.695	2.695





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

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: 19.713 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 370,72 kWh estalvi anual/€ invertit anual

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

Indicadors:

-  Nombre d'auditories energètiques realitzades en el sector terciari.
-  Consum d'energia del sector terciari (MWh/any).





M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	713,47		Estalvi d'energia anual (MWh)		1.043,99
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,63		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,52
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	261,00	1.043,99	1.043,99
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	178,37	713,47	713,47
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	773	10.158	19.713

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





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

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: 278
 - Cost per cada 100 habitants (€): 8
 - Exempció impostos (%): 21
 - Volum d'establiments adherits: 5,6%
 - Cost mitjà IBI: 80
 - Cost: Núm. hab/100hab *8€* + %Bonificació * Import Imposats municipals en el municipi* %sector serveis inclòs
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 30% del consum elèctric del sector serveis.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 861 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 21.422,98 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.


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





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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	18.453,38	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	19.112,77		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	16,31	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	12,93		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	4.778,19	19.112,77	19.112,77
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	4.613,35	18.453,38	18.453,38
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	215	861	861





M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

El projecte Green Commerce pretén implicar el xicotet comerç en la lluita contra el canvi climàtic reduint el consum energètic i la producció de residus mitjançant el seguiment d'un manual de bones pràctiques.

Als comerços que formen part i compleixen amb el manual se'ls atorga amb el distintiu de "Green Commerce" perquè servisca com a element de difusió per al consumidor.

A través d'aquesta iniciativa s'aconsegueix conscienciar al sector serveis de la necessitat d'un ús responsable de l'energia i de la lluita contra el canvi climàtic.

- Reducció el consum
- Reducció del consum d'aigua.
- Disminució de la generació de residus i reciclatge.
- Optimització i racionalització el consum de substàncies tòxiques.
- Minimització l'impacte ambiental e emissions, sorolls i abocaments d'aigües.
- Retallar despeses de transport, embalatge i magatzematge.
- Millora de la competitivitat del comerç.
- Millorar la imatge de l'establiment, proveïdors i empleats.

Aquesta acció també pot considerar-se d'adaptació.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitants: 7.498
 - Coste por cada 100 habitants (€): 6
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 25% del consum
 - % según metodología electricidad combustibles fósiles: 5%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 450 €







M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE

Rendibilitat anual de la Inversió: 2.269,16 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

-  Nombre de comerços adherits a la iniciativa Green Commerce.
-  Consum d'energia del sector terciari (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	937,93	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.020,85	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,83	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,51	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	765,64	1.020,85	1.020,85	1.020,85	1.020,85
Reducció emissions anual (tCO ₂)	703,45	937,93	937,93	937,93	937,93
Inversió estimada acumulada (€)	338	450	450	450	450





M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa la creació d'un distintiu que certifiqui a nivell municipal aquells establiments que han realitzat esforços en el camp de la sostenibilitat, amb la finalitat que serveixi 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.

A causa que gran part des sector servicis en es municipi està format pes sector turisme, aquesta acció anirà principalment enfocada en aquest sector.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants (€): 20
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 25% 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: 1.499,60 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 853,17 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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

Reducció de CO₂ anual
(tCO₂)

1.614,08

Estalvi d'energia anual (MWh)

1.918,79





M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL					
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		1,43	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,95
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.439,09	1.918,79	1.918,79	1.918,79	1.918,79
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.210,56	1.614,08	1.614,08	1.614,08	1.614,08
Inversió estimada acumulada (€)	1.687	2.249	2.249	2.249	2.249





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Se proposa sa continuació de sa mesura proposada en es PAES de 2011 que no se va arribar a executar. Sa mesura consisteix a sa millora de s'eficiència i estalvi energètic en es sector hoteler i de restauració (ja que aquests sectors constitueixen una gran part des sector servicis) a través de sa realització de campanyes d'estalvi específiques per aquest sector.

En aquestes campanyes, ets establiments hauran d'adherir-se i donar dades bàsiques des seu consum, com es consum anual d'energia elèctrica i altres combustibles. Amb aquesta adhesió, aquests establiments se comprometen almanco a no augmentar es seu consum energètic en es pròxim any o a disminuir-ho, poguent d'aquesta forma conseguir s'etiquetatge municipal explicat a s'acció M.e.4 o diversos premis.

Hipòtesi de càlcul:





- Inversió:
 - Estimada a partir del PAES
- Estalvi d'energia:
 - Estimada a partir del PAES
- Reducció d'emissions:
 - Estimada a partir del PAES

Inversió estimada total: 20.000 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 136,52 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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





M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA PEL SECTOR HOTELER I DE RESTAURACIÓ					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		1.046,71	Estalvi d'energia anual (MWh)		2.730,41
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,92	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,35
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2.047,81	2.730,41	2.730,41	2.730,41	2.730,41
Reducció emissions anual (tCO ₂)	785,03	1.046,71	1.046,71	1.046,71	1.046,71
Inversió estimada acumulada (€)	15.000	20.000	20.000	20.000	20.000





M.e.6. CREACIÓ D'INDICADORS ENERGÈTICS DEL SECTOR HOTELERS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Se proposa la continuació de la mesura proposada en els PAES de 2011 que no s'ha arribat a executar. L'acció consisteix en la creació d'indicadors energètics per al sector hotelier.

Aquests indicadors són una eina molt potent que ens pot permetre obtenir diferents resultats en funció de l'agent implicat al que s'adreça. Es proposa començar amb dos línies paral·leles:

- 1- Informació del públic objectiu (establiment hotelier).
- 2- Informació pel seguiment i planificació del govern.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Aquesta acció no té inversió associada.
- Estalvi d'energia:
 - Estimada a partir del PAES
- Reducció d'emissions:
 - Estimada a partir del PAES

Inversió estimada total: Aquesta acció no té inversió associada.

Rendibilitat anual de la Inversió: No es pot calcular la rendibilitat ja que aquesta acció no té inversió associada.

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

Indicadors:

-  % d'hotels amb indicadors energètics
-  Consum d'energia del sector hotelier (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.256,06	Estalvi d'energia anual (MWh)	3.276,49
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	1,11	Repercussió en el consum total del municipi (%)	1,62





M.e.6. CREACIÓ D'INDICADORS ENERGÈTICS DEL SECTOR HOTELERS					
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	2.457,37	3.276,49	3.276,49	3.276,49	3.276,49
Reducció emissions anual (tCO ₂)	942,04	1.256,06	1.256,06	1.256,06	1.256,06
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





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 complimentes europeus de reducció d'emissions mitjançant la posada en marxa de mesures que corregisquen i adeqüen 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 7 **mesures** de reducció d'emissions per al àmbit Transport privat i comercial:

M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a curt termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>S'haurà d'assegurar la participació ciutadana, realitzant una campanya de difusió, dirigida sobretot als col·lectius professionals.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Habitants: 7.498 - Cost per habitant (€): 9 • Estalvi d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Estalvi potencial estimat: 20% del consum del sector transport privat i comercial. - % habitants que ho practiquen: 15% • Reducció d'emissions: <ul style="list-style-type: none"> - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. 	




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




Inversió estimada total: 67.482 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 27,86 kWh estalvi anual/€ invertit

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

-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.

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)	488,44	Estalvi d'energia anual (MWh)		1.880,35	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,43	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,93	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.410,26	1.880,35	1.880,35	1.880,35	1.880,35
Reducció emissions anual (tCO ₂)	366,33	488,44	488,44	488,44	488,44
Inversió estimada acumulada (€)	50.612	67.482	67.482	67.482	67.482





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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - 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: 1.080.720 €
 - 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: 20%
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions estimada: 25% sobre el consum del sector transport privat i comercial.

Inversió estimada total: 69.032 €



M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS**Rendibilitat anual de la Inversió:** 18,16 kWh estalvi anual/€ invertit**Ajudes:** Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:

- Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.

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)	814,07	Estalvi d'energia anual (MWh)	1.253,56		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,72	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,62		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	313,39	1.253,56	1.253,56
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	203,52	814,07	814,07
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	17.258	69.032	69.032



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

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

Els punts de recàrrega per a vehicles elèctrics es poden situar en els 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.

Aquesta mesura ja està sent implantada en es municipi, concretament se disposa de 6 punts públics recarrega elèctrica, dos situats en es nucleo urbà de Sant Llorenç, un a Son Carrió, un en Sa Coma, un en Cala Millor i un en s'Illot.

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







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




Inversió estimada total: 500 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 376,07 kWh estalvi anual/€ invertit

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

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

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)	48,84	Estalvi d'energia anual (MWh)		188,03	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,04	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,09	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	141,02	188,03	188,03	188,03	188,03
Reducció emissions anual (tCO ₂)	36,63	48,84	48,84	48,84	48,84
Inversió estimada acumulada (€)	375	500	500	500	500





M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

L'Ajuntament posarà en marxa del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible. Complir amb les mesures proposades pel Pla de Mobilitat Urbana Sostenible 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 ciutadans.

Per a aconseguir aquests objectius, el PMUS pot incloure accions com la pacificació del trànsit rodat, ampliació de la xarxa de carrils bici, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars 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 dels ciutadans 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: 7.498
 - Cost per habitant (€): 40
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% 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: 299.920 €


Rendibilitat anual de la Inversió: 20,9 kWh estalvi anual/€ invertit







M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE

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.

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)	1.628,14	Estalvi d'energia anual (MWh)		6.267,82	
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,44	Repercussió en el consum total del municipi (%)		3,10	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	4.700,87	6.267,82	6.267,82	6.267,82	6.267,82
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.221,11	1.628,14	1.628,14	1.628,14	1.628,14
Inversió estimada acumulada (€)	224.940	299.920	299.920	299.920	299.920





M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA. IMPLANTACIÓ D'UN CARRIL BICI.

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

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

Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:


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







M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA. IMPLANTACIÓ D'UN CARRIL BICI.

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.

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
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

Els criteris bàsics per a una localització segura dels aparcaments de bicicletes és que aquests 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 mesura s'inclourà en el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) elaborat pel municipi.

Hipòtesi de càlcul:

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


Inversió estimada total:

Inversió derivada del PMUS

Rendibilitat anual de la Inversió:

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

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



-  Subvencions per a actuacions de suport a la mobilitat eficient i sostenible.





M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES

Indicadors:

-  Nombre de pàrquings segurs per a bicicletes.
-  Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,00		Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,00		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	0	0





M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

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

Una altra mesura és la creació de camins escolars, amb itineraris segurs mitjançant la senyalització de les principals rutes d'accés als centres escolars perquè els petits i petites puguin anar solos a l'escola. També es poden introduir mesures per a reduir el volum de trànsit entorn d'aquests centres com reduir la velocitat, senyalitzacions d'avís... Aquests camins es poden dissenyar a partir d'un procés participatiu per part dels propis alumnes, on també s'involucren les famílies, professors, l'administració o els establiments comercials. Sa creació de camins escolars ja s'està implantant en es municipi, a causa que ja se proposava com a acció en es PAES de 2011.

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:

La inversió d'aquesta acció serà derivada de la valoració en l'execució del PMUS.









M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

Rendibilitat anual de la Inversió: No pot calcular-se la rendibilitat perquè la inversió i estalvis derivats d'aquesta mesura s'hauran de valorar en el PMUS.

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.

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
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,00	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia 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





RESIDUS



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

M.g.1. CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a mitjà termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>Es duran a terme campanyes d'informació, sensibilització i conscienciació sobre la importància del reciclatge, la separació de la fracció orgànica i la seva influència en el canvi climàtic.</p> <p>L'objectiu d'aquestes campanyes és sensibilitzar a la població dels impactes negatius que poden tindre sobre el medi ambient i la seva estreta relació amb el canvi climàtic dels mals hàbits i conductes a l'hora de classificar el fem i reciclar.</p> <p>Amb aquestes campanyes es pretén conscienciar a la ciutadania que amb xicotets gestos i canvis en la manera d'actuar en activitats quotidianes es poden reduir notablement les emissions.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>És important destacar que en es municipi ja se compta amb separació de fracció orgànica. Ademés, en sa darrera dècada hi ha hagut una millora de sa recollida selectiva a causa d'accions implantades en es municipi, com es sistema de recollida de residus an es grans generadors i es sistema porta a porta en s'àmbit úrbano.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Inversió:<ul style="list-style-type: none">- Núm. de centenars d'habitants: 75- Cost per cada 100 habitants (€): 300• Estalvi de residus:<ul style="list-style-type: none">- Estalvi potencial estimat: 3% del consum del sector residus.	

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

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

Inversió estimada total: 22.494 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,09 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	92,18	Estalvi de residus anual (t)	334,12		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,08	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi de residus anual (t)	0,00	0,00	83,53	334,12	334,12
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	23,05	92,18	92,18
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	5.624	22.494	22.494



M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Amb la finalitat d'impulsar la recollida selectiva facilitant la mateixa, es posaran en marxa iniciatives com les següents:

- Recollida de cartó i vidre comercial porta a porta. Increment de la freqüència de recollida dels contenidors i porta a porta.
- Augment del nombre de contenidors.
- Instal·lació de contenidors que permeten el reciclatge dels residus orgànics.
- Implantació de contenidors per a recollida de bioresidus/olis/grasses domèstiques.
- Crear més punts nets (de proximitats i mòbils). Actualment existeix un punt net en es municipi.
- Crear més zones de recollida selectiva, incloent punts de recollida de CD, piles i minideixalleries.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 75
 - Cost per cada 100 habitants (€): 500
- 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: 37.490 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,09 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic

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

Indicadors:

-  Nombre de contenidors i punts nets.
-  Consum d'energia del sector residus (MWh/any).





M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	153,63		Estalvi de residus anual (t)		556,86
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,14		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi de residus anual (t)	0,00	0,00	139,21	556,86	556,86
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	38,41	153,63	153,63
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	9.373	37.490	37.490





M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (energèticament o com a compostatge)

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es duran a terme campanyes d'informació, sensibilització i conscienciació per a promoure l'ús dels residus com a combustible, generant energia en forma de calor i electricitat, amb la finalitat de reduir el volum d'aquests.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - N° de centenars de habitants: 75
 - Coste 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 d'energia.

Inversió estimada total: 22.494 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,09 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic

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

Indicadors:

-  Nombre de campanyes per a promoure el reciclatge i la separació de la fracció orgànica.
-  Producció d'energia obtinguda de residus com a combustible (MWh/any).
-  Consum d'energia del sector residus (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	92,18	Estalvi de residus anual (t)	334,23
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,08	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,00





M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (energèticament o com a compostatge)					
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi de residus anual (t)	0,00	0,00	83,56	334,23	334,23
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	23,05	92,18	92,18
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	5.624	22.494	22.494





M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Es duran a terme campanyes d'informació, sensibilització i conscienciació sobre la importància que té la reutilització dels envasos.

Amb la implantació d'aquesta mesura s'aconsegueix motivar a la població perquè reutilitzen certs envasos i no es generen tants residus sòlids en aquest àmbit.

Es proposa també la implantació del sistema alemany de devolució d'envasos bonificada en comerços adherits al Pla, mitjançant vals a canviar en els propis comerços. La valoració es realitzarà segons el codi de barres que especificarà cada tipus d'envàs.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - N° de centenars de habitants: 75
 - Coste per cada 100 habitants (€): 500
- Estalvi de residus:
 - Estalvi potencial estimat: 5% del consum del sector residus.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 37.490 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,09 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic

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

Indicadors:

-  Nombre de campanyes per a promoure la reutilització d'envasos.
-  Núm. d'envasos reciclats/ € bonificats per retorn.
-  Consum d'energia del sector residus (MWh/any).





M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	153,63		Estalvi de residus anual (t)		556,86
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	0,14		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,00
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi de residus anual (t)	0,00	0,00	139,215	556,86	556,86
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	38,41	153,63	153,63
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	9.373	37.490	37.490





PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA



A continuació, es mostren les **3 mesures** de producció local de energia, fomentant les renovables i reduint les emissions, objectius del present PAESC:

M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació / Adaptació	Prioritat a mitjà termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>L'Ajuntament realitzarà un esforç en la implantació d'aquesta tecnologia en el seu terme municipal, mitjançant l'agilitació dels tràmits municipals per a la licitació d'obres de tipus fotovoltaic, signatura de convenis amb institucions privades que desitgen comprometre's i dur a terme actuacions en el camp de la generació d'energia elèctrica a través de plaques fotovoltaïques. Així mateix, es comprometran a fomentar la formació en el camp de l'energia solar a través de les associacions empresarials del municipi, informant els interessats de les diferents ajudes i línies de subvenció que disposen.</p> <p>Aquesta acció contribueix a l'increment de la quota de les EE.RR. dins del consum energètic del municipi.</p> <p>Actualment existeixen tres parcs fotovoltaics en tramitació, PFV Rotes Noves, IF Sa Coma i PFV Els Andreves 1 i 2. Ademés existeixen instal·lacions d'uns 320 kW entre particulars i diferents sectors.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Habitants: 7.498 - Cost per habitant (€): 3 • Producció d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Producció potencial estimada: 10% del consum elèctric total. • Reducció d'emissions: <ul style="list-style-type: none"> - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia. <p><u>Inversió estimada total:</u> 22.494 €</p> <p><u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 370,34 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.</p>	







M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA

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

-  Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica.

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	8.330,45		Producció d'EE.RR. anual (MWh)		8.309,88
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	7,36		Quota d'EE.RR. del municipi (%)		5,62
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	2.077,47	8.309,88	8.309,88
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2.082,61	8.330,45	8.330,45
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	5.624	22.494	22.494





M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 7.498
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 3% consumis energia tèrmica.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 37.490 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 10,69 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.




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





M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		400,66	Producció d'EE.RR. anual (MWh)		1.659,60
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)		0,35	Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,12
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	414,90	1.659,60	1.659,60
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	100,17	400,66	400,66
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	9.373	37.490	37.490





M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

Origen de la proposta: CONSULTORA

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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Llicències d'obra anuals: 16
 - 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: 2%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: 1.520 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.271,84 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.




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





M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	1.933,20	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	2.768,38		
Repercussió en las emissions totals del municipi (%)	1,71	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	1,88		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	2.076,28	2.768,38	2.768,38	2.768,38	2.768,38
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1.449,90	1.933,20	1.933,20	1.933,20	1.933,20
Inversió estimada acumulada (€)	1.140	1.520	1.520	1.520	1.520



4.8.1. Principals resultats del Pla de Mitigació

La següent taula resumeix les principals dades de les **61 accions** incloses dins del Pla de Mitigació del Pla d'Acció Per el Clima i l'Energia Sostenible de Sant Llorenç des Cardassar (PAESC):

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.1. MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS	33.258,04	33,48	41,32	0,00	0,03%	0,02%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT)	103.765,07	161,60	167,38	0,00	0,14%	0,08%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.4. REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC	5.112,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	5.178,80	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	55.195,52	11,21	8,24	0,00	0,01%	0,004%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS	150,00	4,97	1,54	0,00	0,004%	0,001%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.10. PROGRAMA "50/50"	0,00	44,83	30,18	0,00	0,04%	0,01%	0,00%	No realitzada

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"	10.000,00	6,42	1,33	0,00	0,01%	0,001%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS	162.082,03	79,86	7,29	0,00	0,07%	0,004%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	21.000,00	56,04	58,04	0,00	0,05%	0,03%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	4.480,00	5,60	5,80	0,00	0,005%	0,003%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	105.000,00	44,83	46,43	0,00	0,04%	0,02%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ	63,00	7,81	9,64	0,00	0,01%	0,005%	0,00%	Realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	603.762,42	484,81	0,00	502,14	0,43%	0,00%	0,34%	En procés
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	5.000,00	7,19	0,00	27,35	0,01%	0,00%	0,02%	En procés
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPRATS MUNICIPALS I ELABORACIÓ D'UN MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN ELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS	22.172,02	22,32	27,54	0,00	0,02%	0,01%	0,00%	No realitzada



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.21. CAMPANYA DE PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	17.959,34	11,16	13,77	0,00	0,01%	0,01%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS	17.737,62	11,16	13,77	0,00	0,01%	0,01%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	18.555,59	3.232,08	0,00	3.347,57	2,86%	0,00%	2,28%	No realitzada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	13.916,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	695.800,00	1.097,90	1.137,13	0,00	0,97%	0,56%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX	171.000,00	439,16	454,85	0,00	0,39%	0,23%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	45.600,00	219,58	227,43	0,00	0,19%	0,11%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL	33.258,04	2,99	11,46	0,00	0,003%	0,01%	0,00%	No realitzada

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT	7.885,07	11,22	42,96	0,00	0,01%	0,02%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	75.000,00	10,47	40,10	0,00	0,01%	0,02%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS	2.800,00	2,99	11,46	0,00	0,003%	0,01%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	Realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	16.996,00	1.807,10	2.701,43	0,00	1,60%	1,34%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR	36.951,43	95,04	153,36	0,00	0,08%	0,08%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	3.749,00	1.309,00	272,71	0,00	1,16%	0,14%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	3.749,00	681,50	705,85	0,00	0,60%	0,35%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	3.749,00	722,84	1.080,57	0,00	0,64%	0,54%	0,00%	No realitzada

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	32.196,72	4.646,58	0,00	4.812,61	4,11%	0,000%	3,27%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	300,00	5.421,30	8.104,28	0,00	4,79%	4,01%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.8. CAMPANYA PER A la SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS	14.996,00	14,98	56,99	0,00	0,01%	0,03%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.9. CAMPANYA PER A la DIVERSIFICACIÓ A GAS NATURAL	14.996,00	664,36	664,36	0,00	0,59%	0,82%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	3.749,00	616,00	128,34	0,00	0,54%	0,06%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	33.258,04	10.842,61	16.208,57	0,00	9,58%	8,03%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN L·LICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	2.695,20	1.710,74	2.760,51	0,00	1,51%	1,37%	0,00%	Realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	19.712,69	713,47	1.043,99	0,00	0,63%	0,52%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	861,38	18.453,38	0,00	19.112,77	16,31%	0,00%	13,00%	No realitzada

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROYECTO GREEN COMMERCE	449,88	937,93	1.020,85	0,00	0,83%	0,51%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL	1.499,60	1.614,08	1.918,79	0,00	1,43%	0,95%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	Creació d'indicadors energètics del sector hotelers	0,00	1.256,06	3.276,49		1,11%	1,62%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.5. REALITZAR UNA CAMPANYA ESPECÍFICA PEL SECTOR HOTELER I DE RESTAUTACIÓ	20.000,00	1.046,71	2.730,41	0,00	0,92%	1,35%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	67.482,00	488,44	1.880,35	0,00	0,43%	0,93%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	69.032,00	814,07	1.253,56	0,00	0,72%	0,62%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	500,00	48,84	188,03	0,00	0,04%	0,09%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	299.920,00	1.628,14	6.267,82	0,00	0,01	0,03	0,00	En procés
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.5. ADECUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA. IMPLANTACIÓ D'UN CARRIL BICI.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	En procés

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	En procés
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.1. CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	22.494,00	92,18	0,00	0,00	0,08%		0,00%	En procés
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS	37.490,00	153,63	0,00	0,00	0,14%		0,00%	En procés
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (energèticament o com a compostatge)	22.494,00	92,18	0,00	0,00	0,08%		0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS	37.490,00	153,63	0,00	0,00	0,14%		0,00%	No realitzada
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	22.494,00	8.330,45	0,00	8.309,88	7,36%	0,00%	5,65%	En procés
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	37.490,00	400,66	0,00	1.659,60	0,35%	0,00%	1,13%	No realitzada



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	INVERSIÓ ESTIMADA (€)	REDUCCIÓ DE CO2 ANUAL (tCO2/any)	ESTALVI D'ENERGIA (MWh/any)	PRODUCCIÓ DE ENERGIA (MWh/any)	REPERCUSSIÓ EN LES EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ EN EL CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI (%)	REPERCUSSIÓ DE LA PRODUCCIÓ RENOVABLES TOTAL DEL MUNICIPI (%)	GRAU D'IMPLANTACIÓ
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	1.520,00	1.933,20	0,00	2.768,38	1,71%	0,00%	1,88%	En procés
TOTAL			3.065.245,49	70.028,71	54.774,94	40.540,30	61,88%	27,12%	27,54%	-

**Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.*

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 de Sant Llorenç des Cardassar 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:

Medi Ambient

- Jaume Bassa Burgdorf

Medi Rural i Protecció Civil

- Sergi Miquel Andreu

Urbanisme i Obres

- Pep Jaume Umbert

Educació i Benestar Social

- Dolors Sánchez Márquez

Serveis generals, Policia Local, Participació Ciutadana

- Onofre García Prohens

Associacions, Tercera Edat, Sanitat

- Maria Galmés Mesquida

5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut

El municipi de Sant Llorenç des Cardassar compta amb totes les organitzacions d'emergències relatives a les Illes Balears i especialment de l'illa de Mallorca.

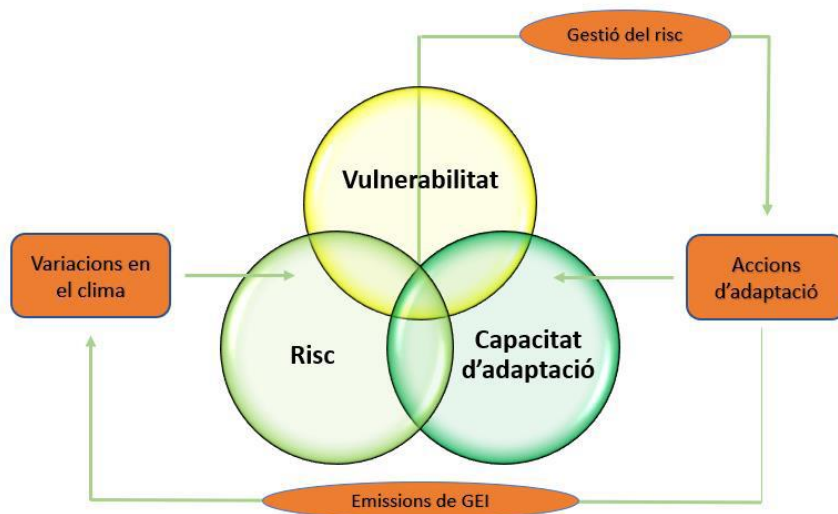
Es presenten a continuació la localització dels principals serveis de la zona.

Polícia Local	Bombers	Hospital de Manacor
<ul style="list-style-type: none"> tlf. 971810786 SA COMA: tlf. 971810601 	<ul style="list-style-type: none"> tlf: 085 	<ul style="list-style-type: none"> tlf: 971847000

5.2. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Durant l'any 2020, l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar elabora l'Anàlisi de vulnerabilitats al canvi climàtic del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 ocorreran 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 seues conseqüències.

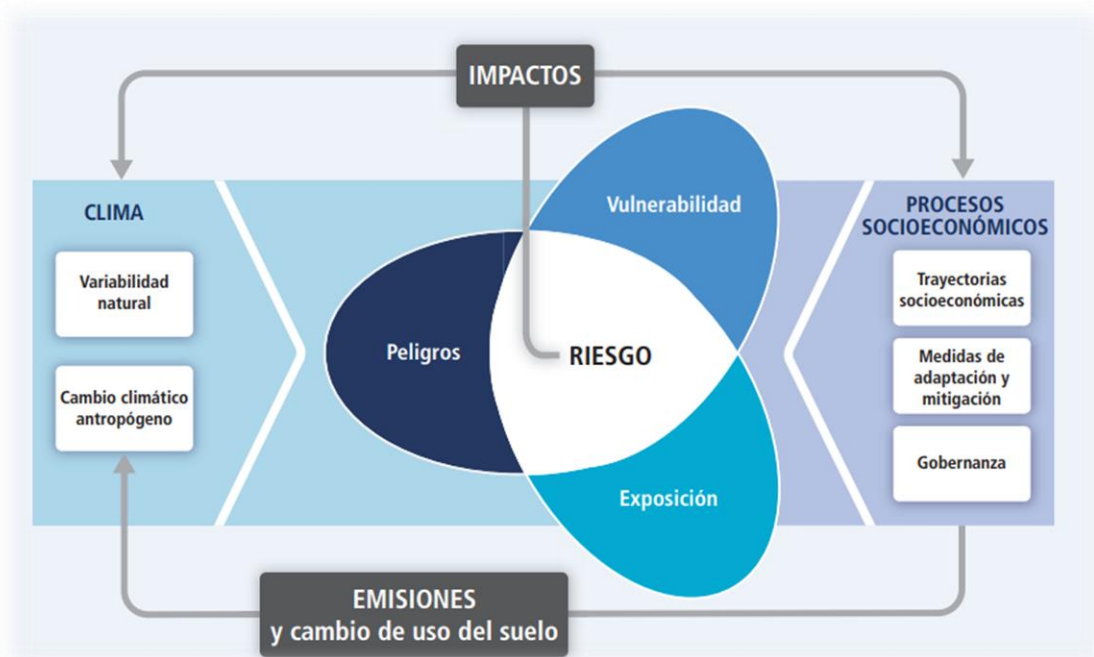


Il·lustració 7: Esquema de l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Tal com s'exposa en el Cinqué Informe del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC, per les seues sigles en anglès) sobre Impactes, Adaptació i Vulnerabilitat (IPCC, 2014), des de 1950 s'han observat canvis en el sistema climàtic que no tenen precedent.

Els humans som la causa principal de tal canvi. Si no 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 Cinqué 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 8: Il·lustració dels conceptes bàsics de la contribució del Grup de treball II de l'IPCC.AR%. Resum tècnic

El risc dels impactes conexas al clima es deriva de la interacció dels perills conexas al clima (inclosos episodis i tendències perillosos) amb la vulnerabilitat i l'exposició dels sistemes humans i naturals. Els canvis en el sistema climàtic (esquerra) i els processos socioeconòmics, incloses l'adaptació i mitigació (dreta), són impulsors de perills, exposició i vulnerabilitat.

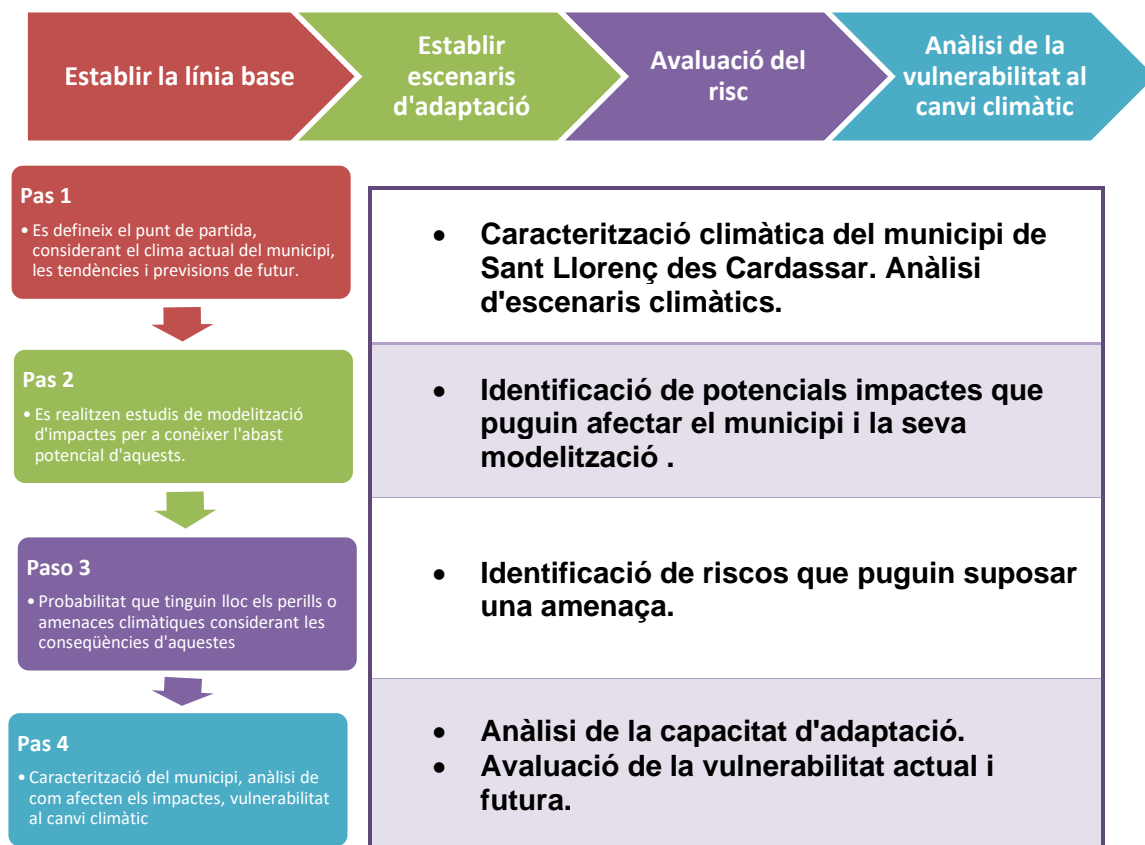
L'abast de l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi de Sant Llorenç des Cardassar és avaluar la **vulnerabilitat davant el canvi climàtic com una combinació de l'exposició, la sensibilitat i capacitat de resposta i adaptació.**

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, el Consell de Mallorca 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, en la "Guia per a l'elaboració de Plans locals d'Adaptació al Canvi Climàtic" publicada pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient en 2016 (<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/>) i en es document "Reporting Guidelines" publicat pes març de 2020.

La metodologia emprada en aquest estudi, es caracteritza per la utilització d'un conjunt de mètodes qualitius 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 9: 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 de Sant Llorenç des Cardassar 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 de Sant Llorenç des Cardassar pot veure's exposat en funció de les variables climàtiques definides anteriorment:

- Increment de les necessitats de reg en l'àmbit de l'agricultura i la ramaderia.
- Major risc d'incendi en el sector agrari.
- Canvis en els cultius.
- Increment de les necessitats de reg.
- Canvis en la productivitat agrícola.
- Canvis en la productivitat de cultius de cereal, fruiters, de vinya, d'oliva, farratgers i d'hortalisses.
- Canvis en la productivitat ramadera.
- Inundacions de superfície agrària.
- Major risc d'incendi en l'àmbit de la biodiversitat.



- Transformació i assecat de zones humides.
- Pèrdua de biodiversitat.
- Canvis en el patró de la demanda turística en l'àmbit de la gestió de l'aigua.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la seva gestió.
- Reducció de disponibilitat d'aigua.
- Disminució de la quantitat i qualitat de l'aigua subterrània.
- Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal .
- Increment del risc d'incendi.
- Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç.
- Disminució de la disponibilitat d'aigua.
- Risc d'incendi en l'àmbit de la mobilitat i les infraestructures de transport.
- Increment de la mortalitat associada a la calor.
- Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor).
- Afectacions per problemes respiratoris.
- Restriccions d'aigua domèstica.
- Increment de les inundacions.
- Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge.

Els esmentats efectes seran **l'estímul** que generarà canvis, a escala local, en els diferents mitjans i ecosistemes, afectant diversos **sectors** que es defineixen a continuació.

Sectors

Es realitza una anàlisi centrant l'atenció en sis sectors d'actuació claus en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar:

- Agricultura i Ramaderia.
- Biodiversitat.
- Gestió de l'aigua.
- Gestió forestal.
- Indústria, Serveis i Comerç.
- Mobilitat i Infraestructures de transport.
- Salut i Benestar.
- Energètic.
- Turisme.
- Urbanisme i Habitatge.



Indicadors

Se seleccionen indicadors que van a proporcionar evidències a nivell mediambiental i soci-econòmic per a l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats i el seguiment de les accions d'adaptació que es proposen posteriorment.

- *Indicadors relacionats amb la Vulnerabilitat*
- *Indicadors relacionats amb l'Impacte*
- *Indicadors relacionats amb els resultats*

5.5. Escenaris per a l'adaptació

L'anàlisi del clima futur del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) seguint tècniques de regionalització estadística (http://www.aemet.es/es/SERVEISclimaticos/cambio_climat).

Els escenaris analitzats recullen les dades al llarg del període 2015-2100 de:

- Temperatura màxima.
- Temperatura mínima.
- Precipitacions

Totes les dades en relació amb el període de referència 1961-1990.

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

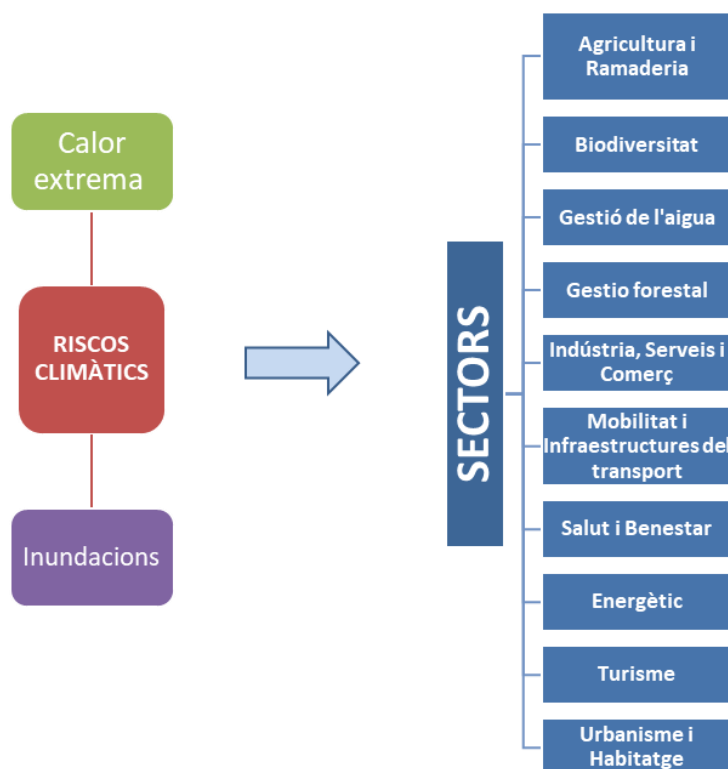


VARIABLE	CONSEQUÈNCIES	RISC
Precipitació	Canvi en els patrons de precipitació	- Sequeres - Pluges extremes - Inundacions
Temperatura màxima	Clara tendència a l'augment de les temperatures màximes	- onades de calor - efecte d'illa de calor
Temperatura mínima	Clara tendència a l'augment de les temperatures màximes	- onades de calor - efecte d'illa de calor

Taula 19: Conclusions d'Escenaris per a l'adaptació

5.6. Avaluació del risc

Una vegada establida la línia base s'identifiquen els tipus de risc que constitueixen motiu de preocupació arran dels observats en els escenaris anteriorment mostrats. Els principals riscos que analitzar en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar són:



Il·lustració 10: Riscos climàtics avaluats per sectors

Per a cadascun dels sectors seleccionats Sant Llorenç des Cardassar 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 seues fites o manifestacions (IPCC, 2012)².

Atès que els impactes del canvi climàtic no poden predir-se de manera plenament precisa, generalment és més correcte analitzar els mateixos com a “riscos climàtics”, entenent com a tals el resultat de la combinació de la probabilitat que ocorrega un determinat impacte i la magnitud o gravetat d'aquest. D'aquesta manera, el concepte de risc climàtic podria reflectir-se en la següent expressió:

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

D'aquesta manera, s'avalua cadascun dels riscos per a cada sector en un horitzó temporal pròxim (curt termini), o en un horitzó llunyà (llarg termini):

PROBABILITAT		CONSEQÜÈNCIA		RISC	
1	Improbable	0	Menyspreable	Es desconeix	SD
2	Molt poc probable	3	Mínima	Menyspreable (R0)	0
3	Poc probable	4	Menor	Baix (R1)	0-25
4	Probable	5	Significativa	Moderat (R2)	≤25-50
5	Bastant probable	7	Important	Alt (R3)	≤50-100
6	Molt probable	9	Greu		
		10	Molt greu		

Taula 20: Valoració del risc per sectors

Adicionalment, després d'identificar en primer lloc els tipus de perill climàtic que constitueixen motiu de preocupació obtinguts dels mapes de sistemes anteriors, i una vegada establert amb el criteri anterior el nivell de risc i perill actual, es defineixen altres variables com:

- Canvi previst en la seva intensitat.
- Canvi previst en la seva freqüència.
- Marc temporal en què es preveu que canvien la freqüència/intensitat del risc.

Per a definir cadascun dels aspectes anteriors s'utilitzaran els següents conceptes:

- Nivell de risc i perill actual: Baix, moderat, alt o es desconeix
- Canvi previst en la seva intensitat: Augmenta, disminueix, no canvia o es desconeix
- Canvi previst en la seva freqüència: Augmenta, disminueix, no canvia o es desconeix
- 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:

² IPCC (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (C. B. Field, V. Fangs, T. F. Stocker, & Q. Dahe, Eds.) (p. 582). Cambridge, UK, and Nova York, NY, USA: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139177245.



	<< Riscos actuals >>	<< Riscos previstos >>				
Típus de Risc Climàtic	Nivell actual del risc	Nivell de risc previst	Canvi previst en intensitat	Canvi previst en freqüència	Marc temporal	Indicadors relacionats amb el risc
Variació de la temperatura	MODERAT	ALT	AUGMENTA	AUGMENTA	MITJÀ TERMINI	<ul style="list-style-type: none"> 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/servis d'emergència en el cas d'episodis climatològics extrems. % del canvi en el nombre d'espècies natives.
Variació de les precipitacions	MODERAT	MODERAT	ES MANTÉ	ES MANTÉ	LLARG TERMINI	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'edificis danyats per condicions o episodis climatològics extrems. Pèrdues econòmiques anuals (€/any) directes a causa dels episodis climatològics extrems. Intensitat de les pluges (l/min) Nº. de dies sense pluja.

Taula 21: Taula resum de l'avaluació de riscos per a Sant Llorenç des Cardassar

5.7. Anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic

Una vegada analitzats els riscos s'han d'analitzar les vulnerabilitats.



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:

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

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 de Sant Llorenç des Cardassar](#)

Aquest document aborda l'avaluació de la vulnerabilitat a nivell local, des d'un enfocament conjunt, aparia tindre en compte tant la vulnerabilitat física com la social.

-  **Vulnerabilitat socioeconòmica:** Es descriuen les vulnerabilitats socioeconòmiques del municipi de Sant Llorenç des Cardassar.
-  **Vulnerabilitat física i mediambiental:** Es descriuen les vulnerabilitats físiques i mediambientals principals del municipi de Sant Llorenç des Cardassar.

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:

VULNERABILITAT		
V3: Vulnerabilitat alta	(<300-700)	és necessari i urgent prendre accions
V2: Vulnerabilitat mitjana	(<100-300)	és recomanable prendre accions
V1: Vulnerabilitat baixa	(1-100)	és necessari el seguiment, però no tant prendre accions
V0: Vulnerabilitat menyspreable	(0)	

Taula 22: Valoració de la vulnerabilitat al canvi climàtic

D'aquesta manera, es detecten els sectors en els quals podria resultar més urgent o necessari un reforç de la capacitat d'adaptació existent.

Ha d'indicar-se, en qualsevol cas, que l'agregació d'impactes únicament revist 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:

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

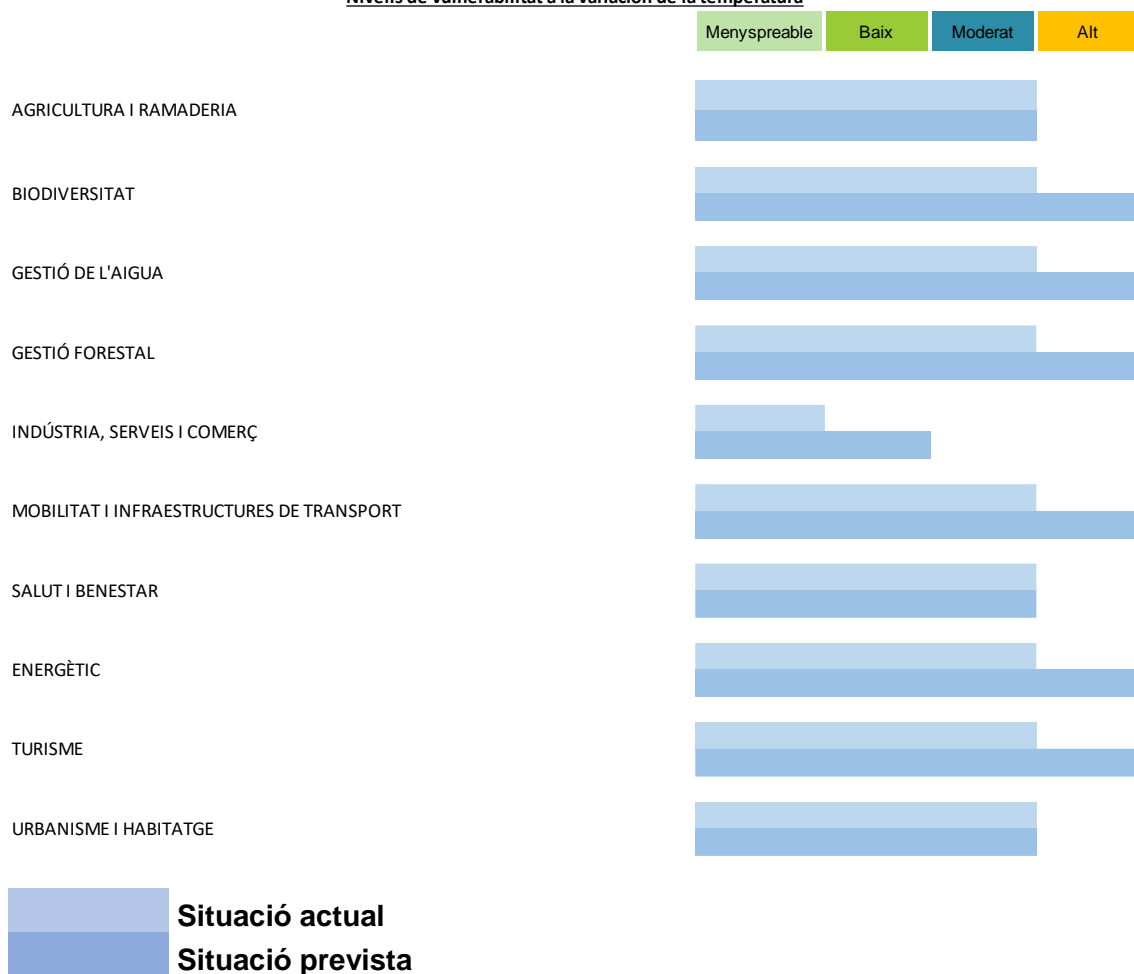
Taula 23: Tipologies de vulnerabilitat

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**:



Nivells de vulnerabilitat a la variació de la temperatura

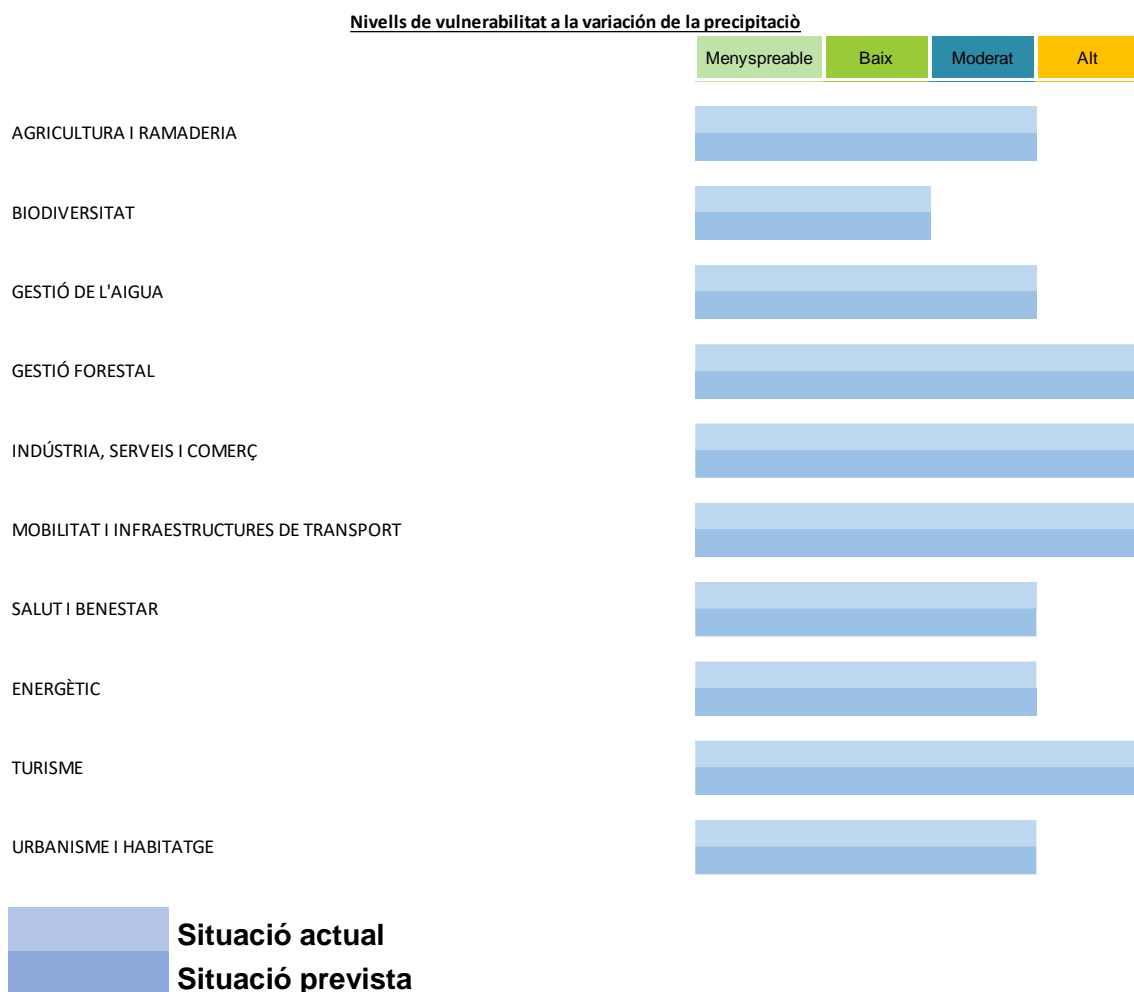


Gràfic 3: Nivells de vulnerabilitat a la variació de la temperatura. Font: elaboració pròpia.

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. En els sectors de biodiversitat, gestió de l'aigua, gestió forestal, mobilitat, energètic i turisme la vulnerabilitat augmenta en l'escenari futur a nivells alts. Té, en canvi, una vulnerabilitat constant i moderada els sectors de agricultura, salut i urbanisme. I una menor importància el sector de indústria que la vulnerabilitat a la fi de segle serà baixa encara.

L'evolució de la vulnerabilitat de cadascun dels sectors a la variació de les precipitacions es mostra a continuació:





Gràfic 4: 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 es mantindrà amb el pas del temps en línies generals. Fer especial menció als sectors gestió forestal, indústria, mobilitat i turisme on es mantindrà la vulnerabilitat en nivells alts. Amb un nivell constant i moderat de vulnerabilitat els sectors de agricultura, gestió de l'aigua, salut, energètic i urbanisme. I per últim, el sector amb menor vulnerabilitat davant les precipitacions en aquest municipi és la biodiversitat amb un nivell baix.

A més, és important tindre en compte el gran risc d'inundacions que existeix en el municipi, comentat en el document "Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats" del municipi i en l'apartat 1.4 *Clima actual i projeccions climàtiques* del present document.

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 el us d'energies renovables.**
- Objectiu 3: Incentivar la gestió responsable de recursos.**
- Objectiu 4: Dissenyar un municipi sostenible y eficient.**





META 1

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



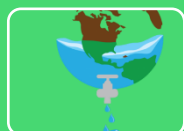
META 2

- 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 11: Metes d'adaptació

No obstant això, s'ha realitzat un **procés de participació**, descrit en l'apartat 4.2. *Pla de Participació* a partir del qual es defineixen les accions concretes que l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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 seues 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 de Sant Llorenç des Cardassar pretén dur a terme es presentaran a continuació:



A.1. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

Una de les principals actuacions de adaptació al Canvi Climàtic es l'adequació d'edificis i habitatges.

A Sant Llorenç des Cardassar hi ha un gran percentatge d'habitatges construïts que compten amb una envolupant tèrmica a les fatxades, sols i teulats antics, el quals no s'adapten 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 de Sant Llorenç des Cardassar 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: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 10.497 €

Inversió periòdica: 1.500 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

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. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS

Impactes evitats	<ul style="list-style-type: none">▪ Major demanda d'energia per climatització i ventilació▪ Menor qualitat de l'aire interior i exterior▪ Sobrecalfament d'equips▪ Envel·liment 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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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.

De forma particular, degut a les inundacions ocorregudes als últims anys al municipi, 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: 7.498
 - Cost per habitant: 50 €

Inversió total estimada: 374.900 €

Inversió periòdica: 31.242 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

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 l'Ajuntament en els PGOU

Impactes evitats

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





A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	
	<ul style="list-style-type: none">• Inundació de túnels i aparcaments subterranis• Corts en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes• Suspensió del trànsit per incendis forestals
Vulnerabilitats afectades	<ul style="list-style-type: none">▪ 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'EFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

Al municipi de Sant Llorenç des Cardassar s'han produït inundacions degudes a fenòmens meteorològics com son les precipitacions extremes, les quals, segons les previsions climàtiques, no es faran menys freqüents. 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: 7.498
 - Cost per habitant: 15 €

Inversió total estimada: 112.470 €

Inversió periòdica: 9.373 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

Indicadors:

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

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- Formació de garrots en raïls
- 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
- Corts en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes





A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE 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

Origen de la proposta: CONSULTORA

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.

Hipòtesi de càlcul:






- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per habitant: 15 €

Inversió total estimada: 112.470 €

Inversió periòdica: 9.373 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

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
- 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





A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES

Vulnerabilitats afectades

- Pol·lució de la qualitat de l'aire
- Sequeres en zones verdes



A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA

Origen de la proposta: CONSULTORA

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: 7.498
 - Cost per cada 100 habitant: 20 €

Inversió total estimada: 10.497 €

Inversió periòdica: 1.500 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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	<ul style="list-style-type: none">▪ Augment de les situacions de sequera▪ Disminució dels recursos hídrics



A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

El municipi Sant Llorenç des Cardassar té una gran activitat agrícola, gran part de la seua economia esta 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 posar en pràctica 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 el maneig sostenible dels recursos hídrics pel que 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: 7.498
 - Cost per cada 100 habitant: 20 €

Inversió total estimada: 10.497 €

Inversió periòdica: 1.500 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030

Indicadors:

-  % evolució de la producció
-  % participació en el PIB de Sant Llorenç des Cardassar.
-  % de sector assegurat
-  % de cultiu ecològic
-  % de cultiu intensiu
-  % de terres amb capacitat agrícola
-  Qualitat de la terra



A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

- % 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.7. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

Origen de la proposta: 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: 7.498
 - Cost per cada 100 habitant: 20 €

Inversió total estimada: 16.496 €

Inversió periòdica: 1.375 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

Indicadors:

-  Núm. de metges per cada 10.000 habitants
-  Núm. de malalties d'origen víric en els últims anys
-  Associacions de veïns per cada 10.000 habitants
-  Programes d'ajudes econòmiques a la població en situació de vulnerabilitat
-  Centres d'acolliment a les persones majors
-  % de població en situació de pobresa
-  Taxa de desocupació
-  % de població en situació de discapacitat
-  % de població menor de 5 anys
-  % de població major de 70 anys
-  Taxa de mortalitat
-  Campanyes de sensibilització la població davant riscos sanitaris



A.7. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

<p>Impactes evitats</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor (deshidratació, esgotament, colp de calor, arrítmies, etc) ▪ Augment dels ingressos hospitalaris i mortalitat ▪ Augment de contaminants en l'aire ▪ Augment de patògens en l'aigua ▪ Major utilització dels sistemes de climatització ▪ Augment de la gravetat de les malalties al·lèrgiques ▪ Augment de plagues de mosquits i altres vectors d'infecció ▪ Proliferaió de fongs en la cadena alimentària ▪ Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut ▪ Desbordaments d'EDAR amb possible contaminació de l'aigua de consum humà ▪ Interrupció del subministrament elèctric i d'aigua ▪ Danys personals produïts per inundacions ▪ Danys en infraestructures bàsiques ▪ Desbordament de clavegueram i intrusió de microorganismes patògens ▪ Tempestes de pols amb efectes en la salut a través de les vies respiratòries
<p>Vulnerabilitats afectades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colps de calor ▪ Augment de la mortalitat i afeccions a la salut ▪ Variació de la densitat de la Població



A.8. AMPLIACIÓ DE LES ZONES DE PROTECCIÓ DE LES PLATGES

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Com s'exposa en l'Anàlisi de Riscos i vulnerabilitats de Sant Llorenç des Cardassar, una de les zones més vulnerables en el municipi serà l'espai costaner, ja que constitueix una important part de tot el territori de Sant Llorenç des Cardassar i un dels seus principals atractius.

En aquest mateix document es mostra un mapa amb la classificació de la vulnerabilitat de l'espai costaner i en ell apareixen catalogades les zones costaneres que disposen de protecció del medi natural.

Concretament a Sant Llorenç des Cardassar encara es veuen platges en les quals no es disposa de cap figura de protecció, per la qual cosa aquesta acció va encaminada a establir noves zones de protecció del medi natural en tota la zona costanera de Sant Llorenç des Cardassar.

Hipòtesi de càlcul:


- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 40 €

Inversió total estimada: 20.994 €

Inversió periòdica: 2.999 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

 % de zones costaneres amb protecció del medi natural

Impactes evitats	<ul style="list-style-type: none"> • Augment del risc d'aparició de problemes climàtics a les platges • Inseguretat de la població • Descens del nombre de turistes • Mala operativitat del port i de les platges
Vulnerabilitats afectades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espècies protegides ▪ Afecció a la zona costanera



A.9. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

Tal com es percep en l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 condicionades 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.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió
 - Núm. habitants: 7.873
 - Cost per cada 100 habitants: 15 €

Inversió total estimada: 7.873 €

Inversió periòdica: 1.125 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

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

Vulnerabilitats afectades

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



A.10. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Degut als impactes associats al canvi climàtic comentats en l'Anàlisi de riscos i vulnerabilitats del municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 16.496 €

Inversió periòdica: 1.375 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

Indicadors:

- Nombre de protocols d'emergència en els quals s'inclouin 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.10. 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.12. CAMPANYA DE CONCIENCIACIÓ DE LA GESTIÓ FORESTAL

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

La sensibilització de la societat sobre els usos i necessitats dels bosques és una acció principal a dur a terme. Els darrers anys el èxode rural ha provocat que les zones més rurals estiguin més descuidades al desocupar-se.

Una conscienciació sobre com gestionar adequadament la massa, les necessitats que té, com es deu actuar a aquest espais naturals, i sobre tot que es el que hi ha que fer en cas de veure un foc, a qui cridar...

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 20 €

Inversió total estimada: 10.497 €

Inversió periòdica: 1.500 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

-  Utilització dels espais naturals
-  Densitat de població mitjana (habitants/km2)

Impactes evitats

- Prevenció contra incendis
- Deteriora d'espais naturals per mals usos
- Augment del risc d'incendi
- Generació de residus als bosques
- Desforestació
- Desaprovació de la gestió forestal

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.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

La prevenció d'incendis de manera adequada requereix un full de ruta que digui quin és el procés que n'hi ha que seguir, per a conèixer com actuar en cada moment, i controlar la massa forestal segons el seu estat i la meteorologia present.

A més a més, amb aquest Pla l'avaluació del risc d'incendi resulta més exacte i es poden evitar més, en conseqüència.

Hipòtesi de càlcul:





- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 80 €

Inversió total estimada: 41.989 €

Inversió periòdica: 5.998 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

-  Utilització dels espais naturals
-  Densitat de població d'accés als espais naturals (habitants/km2)
-  Densitat d'arbres mitjana (arbres/km2)
-  Tipus de vegetació de la zona

Impactes evitats

- Prevenció contra incendis
- Deteriora d'espais naturals per mals usos
- Augment del risc d'incendi
- Generació de residus als bosques
- Desforestació









A.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

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.14. GUARDA FORESTAL	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
ADAPTACIÓ	Prioritat a mitjà termini
<p><u>Descripció de l'acció :</u></p> <p>El municipi de Sant Llorenç des Cardassar es troba a prop d'una zona forestal pertanyent a la serra de Llevant. Per aquesta raó el nivell de risc d'incendis es elevat i cal implementar una gestió forestal que protegeixi el medi.</p> <p>La gestió de la massa forestal deu estar realitzada per una persona qualificada, i a cal divulgar el contacte d'aquest per tal de que, en cas d'accident, la població tingui consciència sobre a qui cridar.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Tècnics: 1 - Cost tècnic (€/any): 16.000 <p><u>Inversió total estimada:</u> 105.134 €</p> <p><u>Inversió periòdica:</u> 15.019 €/any (7 anys)</p> <p><u>Període d'actuació:</u> 2024-2030.</p> <p><u>Indicadors:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  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	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenció contra incendis • Deteriora d'espais naturals per mals usos • Augment del risc d'incendi • Generació de residus als bosques • Desforestació





A.14. GUARDA FORESTAL

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.17. DESENVOLUPAMENT D'UNA ORDENANÇA MUNICIPAL CONTRA PLAGUES

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Una altra de les conseqüències associades a l'augment de la temperatura és un augment de les plagues d'insectes. Això, a més de ser perillós per a la població afectaria el turisme i aquest constitueix una part econòmica del municipi de Sant Llorenç des Cardassar.

Per tant, aquesta acció consisteix en el desenvolupament d'una ordenança municipal que obligui al control periòdic de plagues i vectors en l'habitatge i zones residencials amb piscina i jardins, amb la contractació d'una empresa especialitzada per a això.

Hipòtesi de càlcul:





- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per 100 habitants: 15 €

Inversió total estimada: 13.670 €

Inversió periòdica: 1.139 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2020-2030.

Indicadors:

-  Ordenança municipal
-  Incidències de picades
-  Incidència de focus de plagues
-  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.19. CREACIÓ D'ITINERARIS TURÍSTICS ADICIONALS

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

A l'època estival, Sant Llorenç des Cardassar, així com tota l'illa de Mallorca, suposa un destí turístic molt agradable, conegut especialment per la zona costanera. Però aquesta no es l'únic interès turístic present al municipi, per això es proposa realitzar una guia turística on es presenten itineraris turístics mixtos en distints espais que incloguin els desconeguts (horta, zones urbanes, centre històric, museus, etc.).

Per suportar aquesta acció i completar-la, es proposa realitzar una guia verda de l'ajuntament, on es pugui conèixer la flora i la fauna autòctones i els paratges naturals mes destacats del municipi.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 15 €

Inversió total estimada: 7.873 €

Inversió periòdica: 1.125 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

-  Núm. d'itineraris turístics publicats
-  Distribució de les visites en els punt dels distints itineraris turístics

Impactes evitats

- Massificació en el zones turístiques mes conegudes
- Danys en infraestructures bàsiques
- Disminució d'interès turístic

Vulnerabilitats afectades

- Pèrdua de la biodiversitat autòctona
- Contaminació de les platges



A.25. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA D'ALERTA PER PLUGES INTENSES ZONIFICAT

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

A causa de l'augment de precipitacions extremes als últims anys, i les elevades repercussions que ja han tingut aquests tipus de fenòmens al municipi, es proposa la implantació d'un sistema d'alerta per pluges intenses zonificat gràcies a l'ús d'instruments de predicció meteorològica geo-localitzada i monitoratge.

Aquesta acció es realitzarà fent un estudi de divisió en zones dels territoris del municipi on més risc d'inundació hi es troba.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 15 €

Inversió total estimada: 7.893 €

Inversió periòdica: 1.125 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

-  Creació del sistema d'alerta
-  Núm. usuaris de la plataforma d'alerta

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- 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
- Corts en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes
- 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
- 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





A.25. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA D'ALERTA PER PLUGES INTENSES ZONIFICAT

Vulnerabilitats afectades

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



A.26. PLA D'ACCIÓ MUNICIPAL FRONT AL RISC D'INUNDACIÓ

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció :

Es proposa la redacció d'un pla d'acció que reflecteixi els riscos actuals als que està sotmès el municipi de Sant Llorenç des Cardassar, actualitzant les millores efectuades als darrers anys.

L'informe ha d'incloure:

- L'anàlisi de riscos actualitzat on es reflecteixi l'històric d'inundacions, i de forma general les conseqüències que ha tingut al municipi
- Estructura i organització
- Operativa
- Catàleg de mitjans i recursos
- Implantació i manteniment

Al maig de 2019 el GOIB va redactar la "Guia per a la redacció de plans municipals de protecció civil", on especifica la metodologia d'elaboració de cada un dels apartats a incloure, així com un annex on es presenten de forma resumida els riscos municipals.

El municipi de Sant Llorenç des Cardassar ja compta amb un Pla d'Acció front a pluges fortes, el que es proposa es actualitzar aquest Pla basant-se en la Guia anteriorment nomenada.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió
 - Núm. habitants: 7.498
 - Cost per cada 100 habitants: 80 €

Inversió total estimada: 72.905 €

Inversió periòdica: 6.075 €/any (11 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

Indicadors:

-  Creació del sistema d'alerta
-  Núm. usuaris de la plataforma d'alerta

Impactes evitats

- Augment del risc d'aparició de fissures en fermes de carreteres
- Capacitat de desguàs insuficient en calçades





A.26. PLA D'ACCIÓ MUNICIPAL FRONT AL RISC D'INUNDACIÓ	
	<ul style="list-style-type: none">• 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• Corts en el transport urbà per inundació de vies públiques i suburbanes• 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• 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
Vulnerabilitats afectades	<ul style="list-style-type: none">▪ Augment de la mortalitat i afeccions a la salut▪ Variació de la densitat de la Població▪ Inundacions



A.27. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

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, i finançar les accions resultants d'aquest estudi, de manera que s'asseguri que tots el ciutadans 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: 7.498
 - Cost per centenar d'habitants: 30 €

Inversió total estimada: 14.781 €

Inversió periòdica: 2.111 €/any (7 anys)

Període d'actuació: 2024-2030.

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.27. 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.

**Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.*

Amb les mesures plantejades en el pla d'adaptació per al municipi de Sant Llorenç des Cardassar es pretenen aconseguir els quatre objectiu





5.8.1. Principals resultats del Pla d'Adaptació

La següent taula resumeix les principals dades de les 17 accions incloses dins del Pla d'Adaptació del Pla d'Acció per el Clima i l'Energia Sostenible de Sant Llorenç des Cardassar (PAESC) i l'acció afegida en el present informe de seguiment.:

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.1. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS	Mitjà	2024	2030	10.497,20
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	Curt	2020	2030	374.900,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES	Curt	2020	2030	112.470,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES	Curt	2020	2030	112.470,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA	Mitjà	2024	2030	10.497,20
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	Mitjà	2024	2030	10.497,20
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.7. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	Curt	2020	2030	16.495,60
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.8 AMPLIACIÓ DE LES ZONES DE PROTECCIÓ DE LES PLATGES	Mitjà	2024	2030	20.994,40



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.9 ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR	Mitjà	2024	2030	7.872,90
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.10. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	Curt	2020	2030	16.495,60
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.12 CAMPANYA DE CONCIENCIACIÓ DE LA GESTIÓ FORESTAL	Mitjà	2024	2030	10.497,20
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS	Mitjà	2024	2030	41.988,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.14. GUARDA FORESTAL	Mitjà	2024	2030	105.134
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.17. DESENVOLUPAMENT D'UNA ORDENANÇA MUNICIPAL CONTRA PLAGUES	Curt	2020	2030	13.670
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.19. CREACIÓ D'ITINERARIS TURÍSTICS ADICIONALS	Mitjà	2024	2030	7.872,90
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.25. IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA D'ALERTA PER PLUGES INTENSES ZONIFICAT	Mitjà	2024	2030	7.872,90
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.26. PLA D'ACCIÓ MUNICIPAL FRONT AL RISC D'INUNDACIÓ	Curt	2020	2030	72.905
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.27. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA	Mitjà	2024	2030	14.781
Total						967.911,15

*Dades actualitzades segons correccions de l'informe de seguiment.






6. Seguiment

Segons la normativa del Pacte de Batles i Batlesses per 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 DUITA A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ

El programa que s'ha seguit en aquesta jornada de participació és el següent:

 **Jornada de participació interna:** Es convocà representants i treballadors de l'Ajuntament. En aquesta jornada s'explica als assistents:

- El Pacte dels Batles i Batllesses per l'Energia i el Clima
- Els objectius busca el PAESC
- Els passos a seguir per a la seva realització i en quin punt del mateix es troba Sant Llorenç des Cardassar.

A més, es presenta una visió general del canvi climàtic i les seues conseqüències, es donen a conèixer aquestes en les que Sant Llorenç des Cardassar ja està treballant per aconseguir-les, a la mateixa volta que s'expliquen aquestes que tenen que començar a desenvolupar el PAESC Sant Llorenç des Cardassar – 2030, mitjançant un llistat d'accions proposades, tant de mitigació com d'adaptació al canvi climàtic. Finalment, mitjançant la metodologia de participació de panells oberts i enquestes QR que s'expliquen a continuació.

 **Jornada de participació ciutadana:** Jornada destinada a la **societat civil i professional**, en la qual es van explicar els mateixos punts que els comentats en la jornada de participació interna. En aquest cas, aquesta participació s'ha realitzat mitjançant una enquesta online.

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

Dia i lloc de celebració	25 de febrer a la 13:00
Núm. de participants	Jornada Ajuntament: 15 participants
Metodologies utilitzades	Panells Oberts i Enquesta Qr

Taula 2: Fitxa tècnica jornada de participació ciutadana

El programa seguit fou el següent:

Jornada – Participació per al desenvolupament del “Pla d’acció per l’Energia Sostenible i el Clima Sant Llorenç des Cardassar 2030 (PAESC Sant Llorenç des Cardassar – 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 l’Energia Sostenible i el Clima Sant Llorenç des Cardassar 2030 (PAESC Sant Llorenç des Cardassar – 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	
PANELS 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 membres, produint un efecte sinèrgic que desencadena en un al·luvió 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.

Taula 3: Metodologia jornada de participació

El procés participatiu utilitzat per a la recopilació d’informació qualitativa per al desenvolupament de les PAESC es divideix en 2 parts o moments principals de recollida d’informació.

Moment 1: Enriquiment

Per a la participació, els assistents es van repartir en 4 grups.

Mitjançant la tècnica dels panells oberts analitzem cadascuna de les accions generals possibles per a desenvolupar en el PAESC del municipi de Sant Llorenç des Cardassar, durant 10 minuts per àmbit d’acció.

Es va plantejar de manera que es pogueren oferir propostes de canvi a les accions generals establides o noves accions a afegir a cadascun dels àmbits d’acció. A més, es va oferir la possibilitat d’ordenar les accions per rellevància.

Les aportacions, per a una millor compressió, s’han dividit en quatre blocs per a la seva possible inclusió en el PAESC sempre que siga viable tècnicament.



QUADRE RESUM				
ÀMBIT D'ACTUACIÓ	Propostes de canvi i/o de millora	Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrelevantes	Propostes de prioritització d'accions	Noves propostes
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	0	1	11	4
Enllumenat públic	0	1	4	0
Transport públic i municipal	0	6	4	1
Sector residencial	0	1	7	2
Sector serveis	0	1	4	0
Transport privat i comercial	0	0	6	1
Residus	0	1	3	0
Producció local d'energia	0	0	3	0
Adaptació	0	0	4	0
TOTAL	0	11	46	8

Taula 4: Resum d'aportacions en la jornada de participació interna i externa

A continuació es mostren els resultats dels panell oberts per cada un dels sectors considerats.



ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.a EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	- M.a.19
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.a.17 Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica 2. M.a.20 Conscienciació i sensibilització d'empleats municipals 3. M.a.24 Compra d'energia verda certificada 4. M.a.10 Programa "50/50" 5. M.a.1 Gestor energètic municipal 6. M.a.5 Qualificació energètica en edificis municipals 7. M.a.6 Programa de manteniment d'equipaments i infraestructures municipals 8. M.a.22 Cursos de formació en matèria d'energia als empleats municipals 9. M.a.13 Renovació de la il·luminació 10. M.a.16 Fixació de les temperatures de consigna en els equips de climatització 11. M.a.18 Instal·lacions d'energia solar tèrmica
Noves propostes	<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionament dels edificis (vidres, portes...) - Creació d'un responsable de vigilància energètica (llums, calefacció...) als edificis municipals. - Control de compres de consumibles amb criteris de sostenibilitat - Noves finestres amb doble vidre





ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.b ENLLUMENAT PÚBLIC

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	- M.b.4
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.b.2 Substitució de lluminàries per altres més eficients 2. M.b.1 Elaboració d'una auditoria d'enllumenat públic 3. M.b.3 Instal·lació de reductors de flux 4. M.b.6 Implantació de sistemes de telegestió de l'enllumenat
Noves propostes	No hi ha

ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.c TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	<ul style="list-style-type: none"> - M.c.2 - M.c.3 - M.c.6 - M.c.9 - M.c.10 - M.c.11
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.c.5 Substitució de vehicles per uns altres més eficients 2. M.c.6 Promoció de l'ús de la bicicleta i el transport a peu per a empleats municipals 3. M.c.1 Gestor general del parc mòbil





	4. M.c.7 Incorporació de criteris de vehicles ambientals en plecs de contractació.
Noves propostes	- No comprar vehicles diesel

ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.d SECTOR RESIDENCIAL

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrelevantes per a la fi que es pretén	- M.d.2
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.d.1 Conscienciació i sensibilització 2. M.d.6 Compra d'energia verda 3. M.d.14 Bonificacions fiscals en llicències d'obra per a millores de l'eficiència energètica 4. M.d.7 Ordenança de construcció sostenible 5. M.d.5 Renovació d'aïllaments i tancaments 6. M.d.9 Diversificació a gas natural 7. M.d.10 Portar la xarxa de gas natural al municipi
Noves propostes	No hi ha





ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.e SECTOR SERVEIS

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	- M.e.4
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.e.2 Compra d'energia verda 2. M.e.3 Participar en el projecte green commerce 3. M.e.1 Petites auditories energètiques en el sector serveis 4. M.e.4 Etiquetatge municipal
Noves propostes	No hi ha

ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.f TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	No hi ha
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.f.7 Foment del transport a peu. 2. M.f.3 Xarxa de punts de recàrrega vehicle elèctric 3. M.f.4 Pla de mobilitat urbana sostenible 4. M.f.2 Renovació del parc mòbil i foment a vehicles que utilitzen combustibles no convencionals 5. M.f.6 Aparcament segur per a bicicletes 6. M.f.5 Adequació viària i senyalització per a l'ús de la bicicleta
Noves propostes	- Eximir IVTM en vehicles elèctrics





ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.g SECTOR RESIDUS

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	- M.g.2
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none">1. M.g.1 Conscienciació amb el reciclatge i separació de la fracció orgànica2. M.g.4 Sistema de retorn d'envasos3. M.g.3 Valorització energètica de residus
Noves propostes	No hi ha

ÀMBIT D'ACTUACIÓ M.h PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrellevants per a la fi que es pretén	No hi ha
Propostes de prioritització d'accions	<ol style="list-style-type: none">1. M.h.1 Solar fotovoltaica2. M.h.2 Solar tèrmica3. M.h.5 Bonificació fiscal en llicències d'obra per a implantació d'energies renovables
Noves propostes	No hi ha





ÀMBIT D'ACTUACIÓ ADAPTACIÓ

Propostes de canvi i/o de millora	No hi ha
Propostes d'anul·lació o catalogades com a irrelevantes per a la fi que es pretén	No hi ha
Propostes de prioritització d'accions	A.1 Reforma d'edificis A.7 Accions relacionades amb la salut y la conscienciació i sensibilització de les àrees permeables A.5 Reducció del consum d'aigua A.2 Reforma d'infraestructures
Noves propostes	No hi ha





Moment 2: Enquesta QR

En aquest moment participatiu es va oferir la possibilitat d'obtenir informació quantitativa per a diferents paràmetres, a través de la realització d'una enquesta accessible mitjançant codi Qr o mitjançant un correu electrònic. En total es van recollir 3 enquestes.

BLOC 1: Proposta d'accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic a incloure en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible de Sant Llorenç des Cardassar (PAESC).

EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS
- M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ
- M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR
- M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ
- M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
- M.a.20. CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPLEATS MUNICIPALS
- M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA AIS EMPLAETS MUNICIPALS
- M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS
- M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.a.1. GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL
- M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT I GAS NATURAL)
- M.a.3. TELEMESURA I TELEGESTIÓ DELS EQUIPAMENTS MÉS CONSUMIDORS
- M.a.4. AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS





	<ul style="list-style-type: none">• M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS• M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS• M.a.10. PROGRAMA "50/50"• M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"• M.a.12. DIVERSIFICACIÓ A COMBUSTIBLES MÉS EFICIENTS EN CALDERES D'EDIFICIS MUNICIPALS• M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ• M.a.21. PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS
ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA	
Accions seleccionades	<ul style="list-style-type: none">• M.a.7. INCORPORACIÓ DE VARIADORS DE FREQUÈNCIA EN LES BOMBES• M.a.8. CANVI DE BOMBES PER ALTRES MÉS EFICIENTS
Noves propostes	<ul style="list-style-type: none">- Indicador de l'Impacte medi ambiental de l'activitat turística





ENLLUMENAT PÚBLIC

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX
- M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
- M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL (ELECTRICITAT I GAS NATURAL)
- M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS
- M.b.4. INSTAL·LACIÓ DE RELLOTGES ASTRONÒMICS
- M.b.5. INSTAL·LACIÓ DE LED EN SEMÀFORS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

No hi ha

Noves propostes

- Apagar certes faroles durant les hores central de la nit.





TRANSPORT PÚBLIC I MUNICIPAL

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

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

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS
- M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS
- M.c.10. CANVI DE COMBUSTIBLES PER UNS ALTRES MENYS CONTAMINANTS EN TRANSPORT COL·LECTIU
- M.c.11. OPTIMITZACIÓ DELS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

- M.c.1. GESTOR GENERAL DEL PARC MÒBIL
- M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT
- M.c.3. LIMITADORS DE VELOCITAT EN TURISMES PÚBLICS
- M.c.8. OPTIMITZACIÓ DE RUTES
- M.c.9. NOUS SERVEIS DE TRANSPORT COL·LECTIU





SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- M.d.6. COMPRA D'ENERGIA VERDA
- M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC
- M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
- M.e.2. COMPRA D'ENERGIA VERDA

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR
- M.d.3. RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ
- M.d.4. RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS
- M.d.5. RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS
- M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE
- M.d.8. SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER CALDERES DE BIOMASSA
- M.d.9. DIVERSIFICACIÓ A GAS NATURAL
- M.d.12. RENOVACIÓ D'AIRES CONDICONATS
- M.e.1. XICOTETES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

- M.d.1. CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ
- M.e.3. PARTICIPAR EN EL PROJECTE GREEN COMMERCE
- M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL





TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS
- M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC
- M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE
- M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.f.1. FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT
- M.f.5. ADEQUACIÓ VIÀRIA I SENYALITZACIÓ PER A L'ÚS DE LA BICICLETA
- M.f.6. APARCAMENT SEGUR PER A BICICLETES

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

- No hi ha

Noves propostes

- Ampliació del punts de recarrega de vehicles electris i un contracte de manteniment.





SECTOR RESIDUS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

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

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS
- M.g.3. VALORITZACIÓ ENERGÈTICA DE RESIDUS
- M.g.4. SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

- No hi ha

PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- M.h.1. SOLAR FOTOVOLTAICA
- M.h.2. SOLAR TÈRMICA
- M.h.4. MINIEÓLICA
- M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL EN LLICÈNCIES D'OBRA PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

No hi ha

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

No hi ha





ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT ALTA

Accions seleccionades

- A.1. REFORMA D'EDIFICIS
- A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES
- A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES
- A.4. AUGMENT DE SUPERFÍCIE D'ÀREES VERDES
- A.5. REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA
- A.7. ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT MEDIA

Accions seleccionades

- A.6. AGRICULTURA I SILVICULTURA

ACCIONS MARCADES AMB PRIORITAT BAJA

Accions seleccionades

No hi ha



