



Ajuntament de Búger



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

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima del municipi de Búger

Agost 2020

Finançat per:

 Departament de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Local
Consell de Mallorca

azigrene  energiza





Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) del municipi de Búger

El Pacte de les Batlies per al Clima i l'Energia compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció d'emissions de gasos 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 Búger 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 Búger

Ajuntament de Búger
Plaça de la Constitució, 1
07311 Búger

**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	19
1.6. MECANISMES DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ AMB LA CIUTADANIA	20
1.6.1. <i>Participants</i>	21
2. VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES.....	22
2.1. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE MITIGACIÓ	23
2.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS D'ADAPTACIÓ	28
3. ASPECTES FINANCERS	30
3.1. ESTIMACIÓ ECONÒMICA DEL PLA	30
3.2. RECURSOS FINANCERS PREVISTOS.....	31
4. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	33
4.1. GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	33
4.2. INVENTARI D'EMISSIONS	33
4.2.1. <i>Metodologia</i>	34
4.2.2. <i>Àmbits inclosos</i>	34
4.2.3. <i>Factors d'emissió emprats</i>	35
4.2.4. <i>Consums energètics i emissions de CO2</i>	36
4.3. DIAGNOSI	39
4.4. PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES MUNICIPALS	40
4.5. PROJECCIONS D'ESCENARIS DE GEH FINS AL 2020 I 2030.....	41
4.6. VISITES D' AVALUACIÓ ENERGÈTICA	42
4.7. ANÀLISIS DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES AL MUNICIPI	43
4.8. PLA D' ACCIÓ DE MITIGACIÓ	47
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS.....	49
M.a.1. MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS	50
M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL I PUBLICACIÓ DE CONSUMS D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS	52





M.a.4. REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC	54
M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	56
M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	58
M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS	60
M.a.10. PROGRAMA "50/50"	62
M.a.11. PROGRAMA "ESCOLES VERDES"	64
M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	66
M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	68
M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	70
M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ	72
M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	74
M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	76
M.a.20. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ D'EMPRATS MUNICIPALS I ELABORACIÓ D'UN MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN ELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS	78
M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS	80
M.a.23. CONTRACTACIÓ AMB CRITERIS MEDIAMBIENTALS I D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. COMPRES EFICIENTS	82
M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	84
ENLLUMENAT PÚBLIC	86
M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	87
M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	89
M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX	91
M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	93
TRANSPORT MUNICIPAL	95
M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT	96
M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	98
M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA ELÈCTRICA, VMP I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS	100
M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ	102
SECTOR RESIDENCIAL I SERVEIS	105
M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	106
M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR	108
M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	110
M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	112
M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ÀLLAMENTS I TANCAMENTS	114
M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	116
M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	118
M.d.8. CAMPANYA PER A la SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS	120
M.d.10. INSTAR A QUE ARRIBI EL GAS NATURAL AL MÚNICIPI I CAMPANYA PER A la DIVERSIFICACIÓ A GAS	122
M.d.11. SUSTITUCIÓ DE CALDERAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	124





M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	126
M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC.....	128
M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA..	130
M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	132
M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	134
M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL	136
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL	138
M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	139
M.f.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	141
M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	143
M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE.....	145
M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU.....	147
RESIDUS	149
M.g.1. CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	150
M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS	152
M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (COM A COMPOSTATGE)	154
M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS	156
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	158
M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	159
M.h.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	161
M.h.4. MINIEÒLICA	163
M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES.....	165
4.8.1. <i>Principals resultats del Pla de Mitigació</i>	167
5. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	174
5.1. ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES..	174
5.1.1. <i>Organització de l'Ajuntament</i>	174
5.1.2. <i>Serveis d'emergència, protecció civil i salut</i>	175
5.2. ANÀLISI DE RISCOS I VULNERABILITATS.....	175
5.3. METODOLOGIA DE ANÀLISI	177
5.4. DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA BASE.....	178
5.5. ESCENARIS PER A L'ADAPTACIÓ.....	180
5.6. AVALUACIÓ DEL RISC.....	181
5.7. ANÀLISI DE VULNERABILITAT AL CANVI CLIMÀTIC	184
5.8. PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ.....	190
A.1. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS.....	191
A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	193
A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES	195
A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA	196
A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	198





A.7. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	200
A.9. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR.....	202
A.10. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	204
A.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS.....	206
A.16. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA	208
A.17. DESENVOLUPAMENT D'ACCIONS PEL CONTROL DE PLAGUES	210
A.19. CREACIÓ D'ITINERARIS TURÍSTICS ADICIONALS	212
5.8.1. Principals resultats del Pla d'Adaptació	213
6. SEGUIMENT.....	215
ANNEX 1. PROGRAMA DUITA A TERME JORNADES DE PARTICIPACIÓ	216

ESBORRANY





1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.

1.1. Introducció

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





Els municipis 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, els municipis 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, els municipis 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 municipis 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.

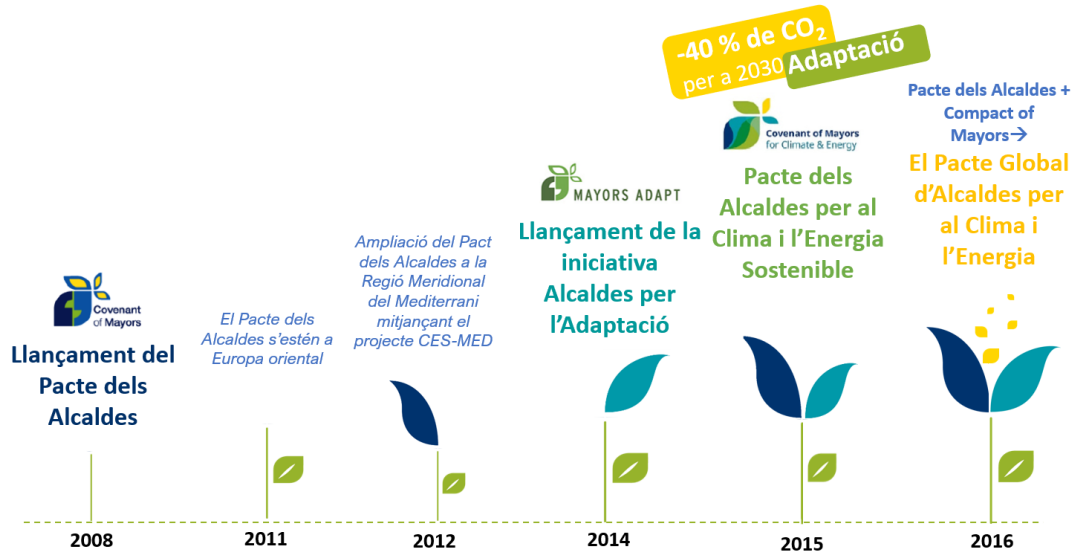
Unes setmanes més tard durant la Cimera pel Clima a París es va anunciar l'ampliació geogràfica a nivell mundial amb noves oficines regionals a l'Àfrica subsahariana, Amèrica del Nord i del Sud, el Japó, l'Índia, la Xina i el sud-est asiàtic.

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 27 de maig de 2011 l'Ajuntament de Búger va signar el Pacte dels Batles, compromentent-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.






Seguint amb el seu compromís amb el medi ambient, el passat 28 de març de 2019 l'Ajuntament de Búger 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 Búger, 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 Búger– 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 Búger que, donat suport pel Consell de Mallorca, va dur a terme la seva adhesió a aquesta iniciativa europea el 15 d'abril de 2019 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 Búger, ha desenvolupat anteriorment a la redacció d'aquest document:

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

Les conclusions d'aquests estudis serveixen de base per al desenvolupament del present Pla d'Acció per 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, Búger 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 Búger.





1.3. Característiques del municipi

1.3.1. Característiques geogràfiques

El municipi de Búger es un municipi situat a la part més oriental de la comarca de Raiguer, a l'illa de Mallorca, i confina amb sa Pobla, Campanet, Inca i Selva i té una extensió de 8,28 km².

El terme està format per un únic nucli de població que es troba a una altitud de 105 m sobre el nivell del mar. Aquest es un petit poble d'interior amb una població de poc més d'un millar d'habitants on predominen els cultius degut a la seva gran tradició agrícola.

Està situat prop dels paratges naturals de la Serra de Tramuntana i l'Albufera de Mallorca. A més, el seu terme municipal discorre al costat de l'autovia Ma-13, la qual connecta la ciutat de Palma amb la badia de l'Alcúdia a l'altre costat de l'illa.

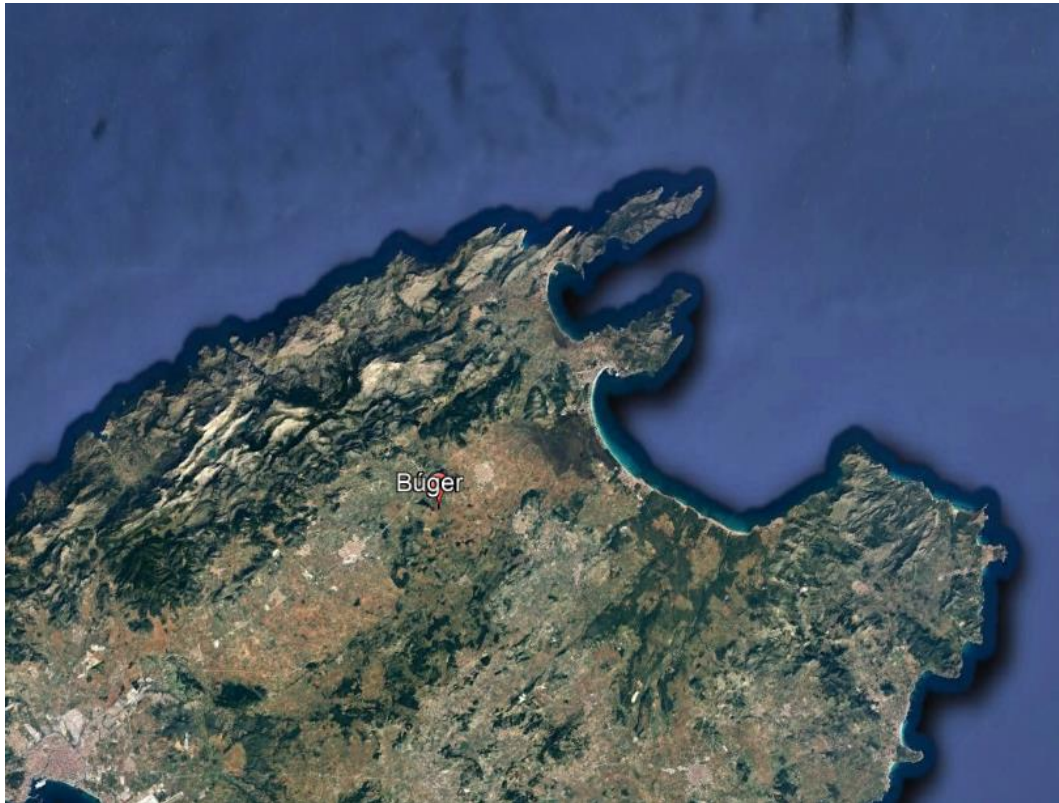
A continuació es mostren geoestadístiques del municipi:

Dades	Hectàrees
Superfície	828,11
Superfície Protegida	93,05
AANP	75,67
ANEI (No AANP)	0
ARIP i ARIP B	0
ANIT	0
AIP	0
ZEPA	0
LIC	0
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/07009/B%C3%B0ger>





Il·lustració 2: Localització Búger. Font: <https://ideib.caib.es/visor/>

1.3.2. Característiques socioeconòmiques

Búger ha sigut sempre un municipi rural en expansió agrícola, ramadera i menestral des que se tenen registres. Actualment segueix en la mateixa línia, ja que es un poble sense indústria i amb escassetat de turisme, cosa que s'ha vist afavorida als darrers anys gràcies al cicloturisme a l'illa, incrementant així l'activitat al sector serveis.

A banda del tradicional cultiu del terreny, Búger es conegut per la seua artesanía autòctona, on destaquen l'elaboració de picarols i campanes així com culleres de fusta.





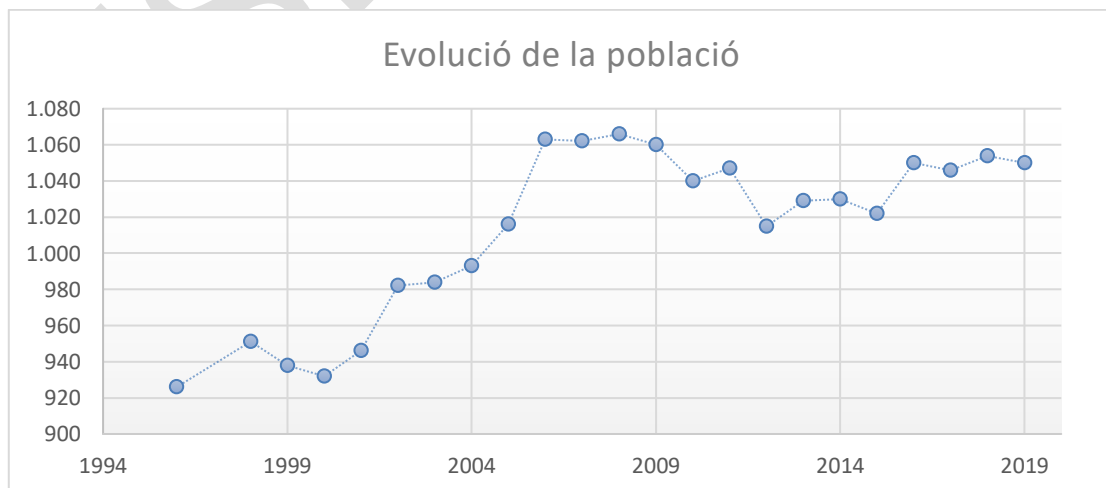
1.3.3. Evolució de la població

El registre de la població del municipi de Búger comença l'any 1996 amb un nombre de persones equivalent a 926, població que va sofrir un notable creixement entre els anys 2000 i 2006, augmentant en aquest període en un total de 131 persones, arribant així prop del seu màxim amb 1.063 habitants. Als últims anys, la població no ha arribat a baixar del millar d'habitants i a l'any 2019 el municipi compta amb un valor d'habitants de 1.050.

Data	Valor (habitants)
2019	1.050
2018	1.054
2017	1.046
2016	1.050
2015	1.022
2014	1.030
2013	1.029
2012	1.015
2011	1.047
2010	1.040
2009	1.060
2008	1.066
2007	1.062
2006	1.063
2005	1.016
2004	993
2003	984
2002	982
2001	946
2000	932
1999	938
1998	951
1996	926

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

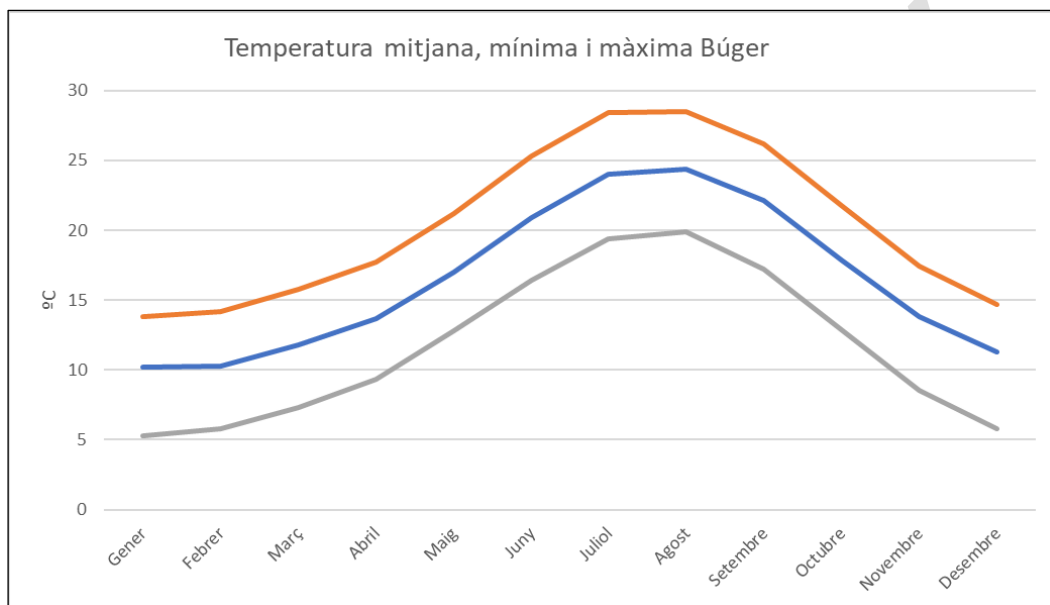




1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima en Búger 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 Búger és 16,5 ° C. En un any, la precipitació mitjana és 615 mm.

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

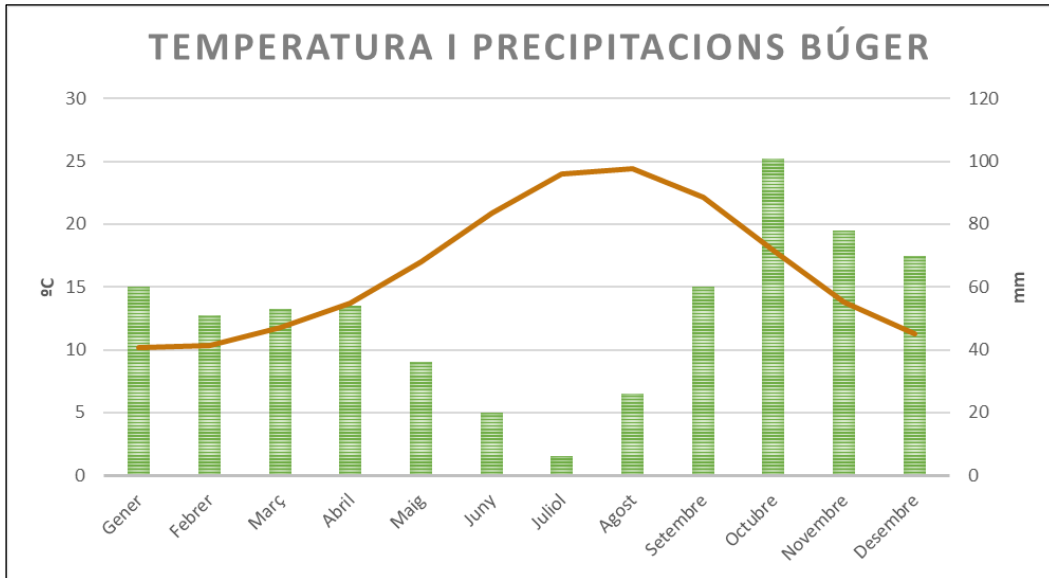


Il·lustració 3: Diagrama de temperatura típic de Búger. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/buger-183540/>

Amb una mitjana de 24,4 °C, agost és el mes més càlid. Gener és el mes més fred, amb temperatures mitjana de 10,2 °C.

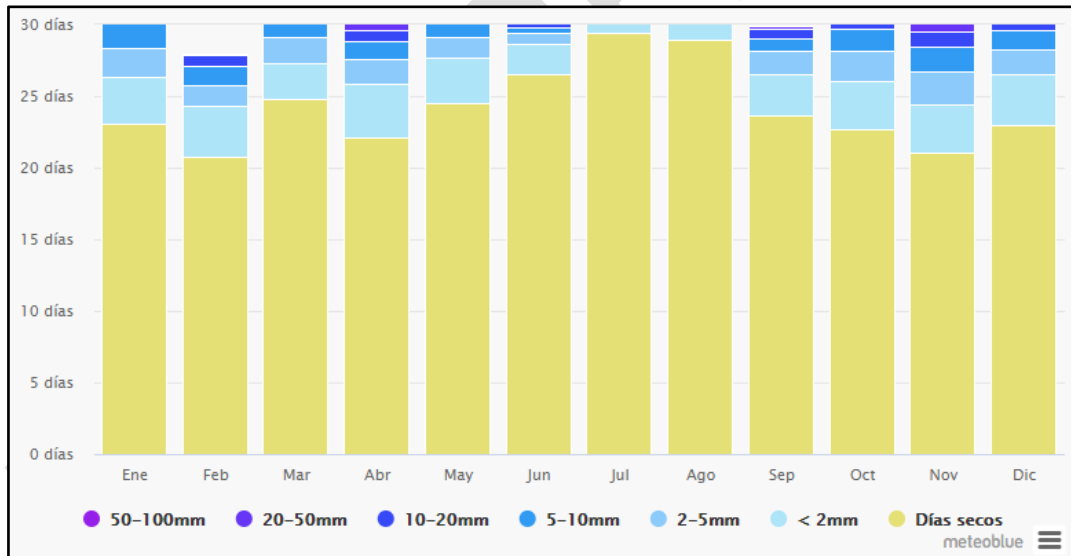
¹ La classificació climàtica de Köppen va ser creada en 1900 pel científic rus d'origen alemany Wladimir Peter Köppen que posteriorment va modificar en 1918 i 1936. Consisteix en una classificació climàtica natural mundial que identifica cada tipus de clima amb una sèrie de lletres que indiquen el comportament 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 Búger. Font: <https://es.climate-data.org/europe/espana/islas-baleares/buger-183540/>

El mes més sec és Juliol. Hi ha 6 mm de precipitació en juliol i la major part de la precipitació aça cau en octubre, fent una mitjana de 101 mm.



Il·lustració 5: Quantitat de precipitació. Font:

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/b%c3%bager_espa%c3%b1a_2520745




El diagrama de precipitació per a Búger 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.



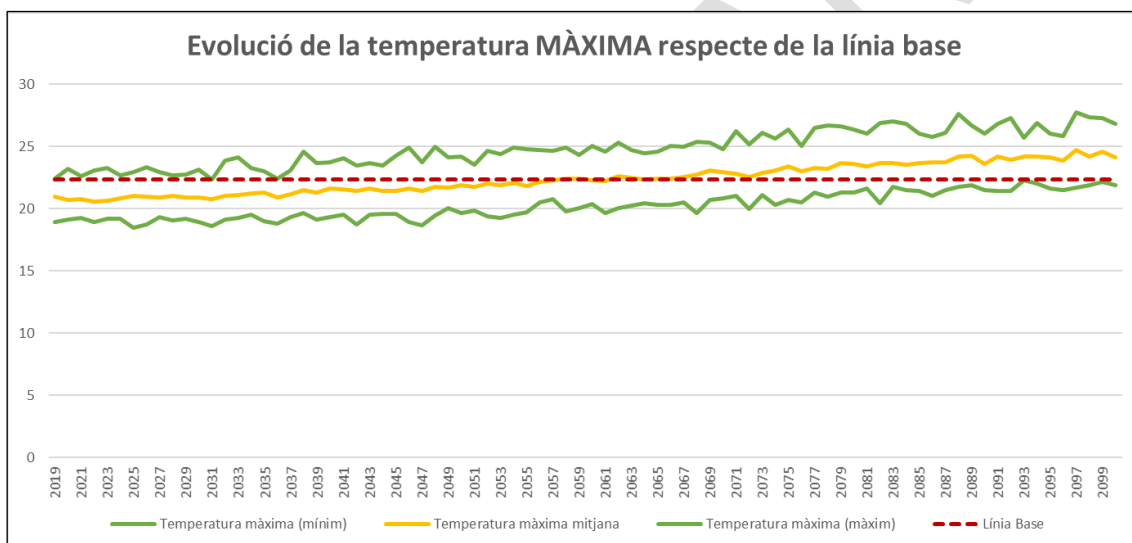


Es mostra a continuació les projeccions climàtiques per als pròxims anys en cas de que no es realitzés cap acció de mitigació del canvi climàtic. Però, cal recalcar que les projeccions climàtiques en cap cas són una previsió amb total certesa del futur. Perquè els efectes del canvi climàtic són imprecisos,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

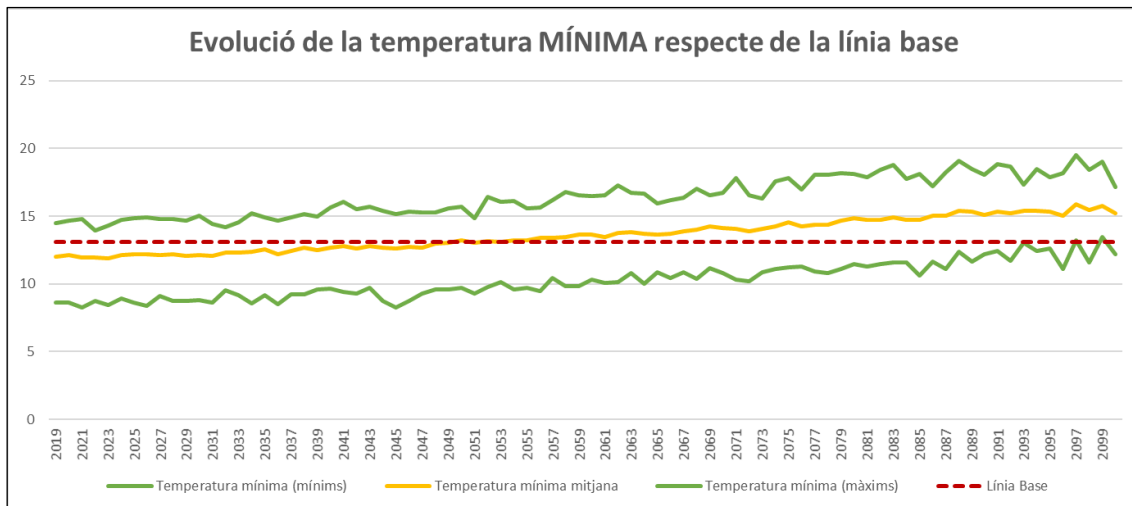


Gràfic 1: Evolució de les temperatures màximes respecte de la línia base establida per a Búger. Font:

<https://www.adaptecca.es/> Elaboració pròpia.

Existeix una clara tendència a l'augment de les temperatures en el municipi de Búger. La mitjana de temperatures màximes presenta una marcada tendència d'augment que es projecta en 1,80 d'augment a la fi de segle i disminueix 1,42 °C per a un horitzó més pròxim a 2030.

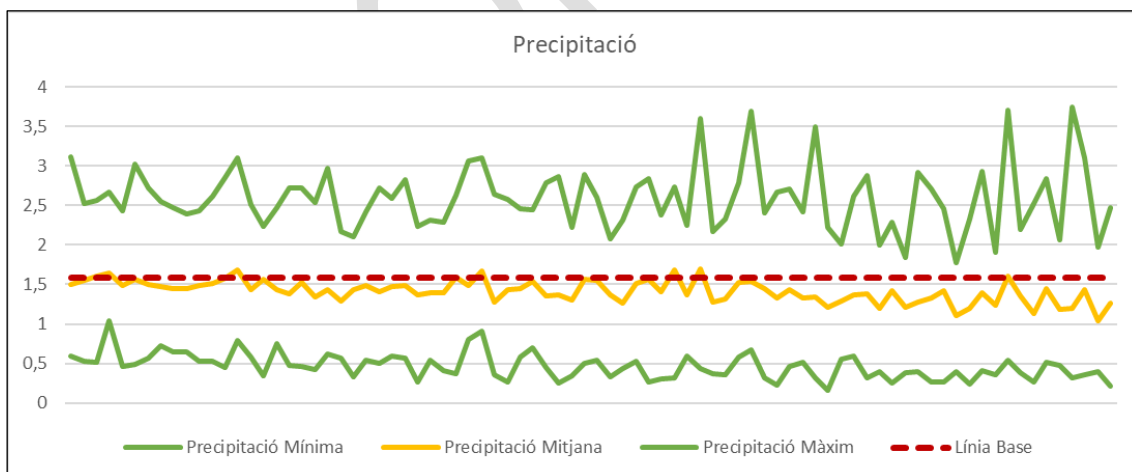


**Temperatura mínima:**

Gràfic 2: Evolució de les temperatures mínimes respecte de la línia base establida per a Búger. 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 Búger, la mitjana de temperatures mínimes presenta una projecció d'augment de 2,12°C d'augment a la fi de segle i 0,99°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 Búger. 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 arribar a provocar desastres naturals per inundacions.





1.5. Organització municipal

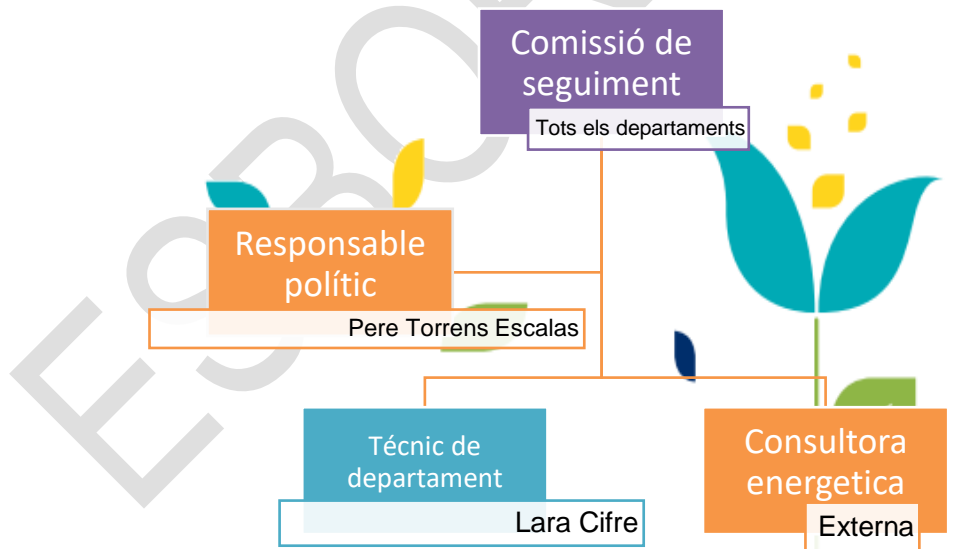
A continuació es mostren tots els aspectes organitzatius i mecanismes financers que l'Ajuntament de Búger posarà en marxa per a dur a terme el proposat en el present PAESC i així fer front als compromisos marcats.

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

CÀRREC	CONTACTE
Batle	Pere Torrens Escalas
Primer tinent de batle	Rafel Capó Cerdà
Segon tinent de batle	Ángela Ruiz Izquierdo
Tercer tinent de batle	Marc Bernal Cantallops

Taula 3: Òrgans de govern. Font: <https://www.ajbuger.net/es/node/1105>

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



II-lustració 6: Organigrama estructures de coordinació i organització





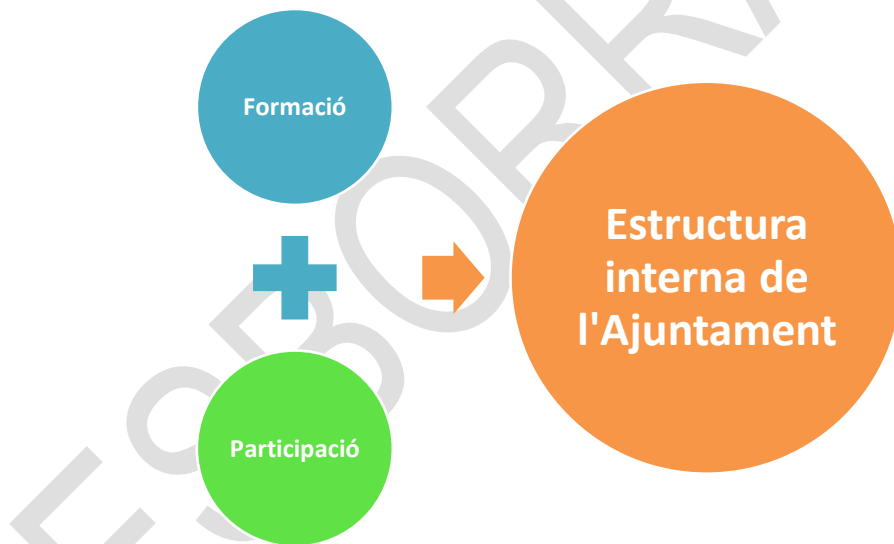
1.6. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

Com ja s'ha plasmat en l'apartat anterior, és imprescindible que l'Ajuntament de Búger 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 Búger, 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 1: Blocs de participació interna. Elaboració pròpia. Font: Metodologia per al desenvolupament dels documents del Pacte de les Batlies a l'illa de Mallorca





1.6.1.Participants

Pendiente de realitzar.

ESBORRANY



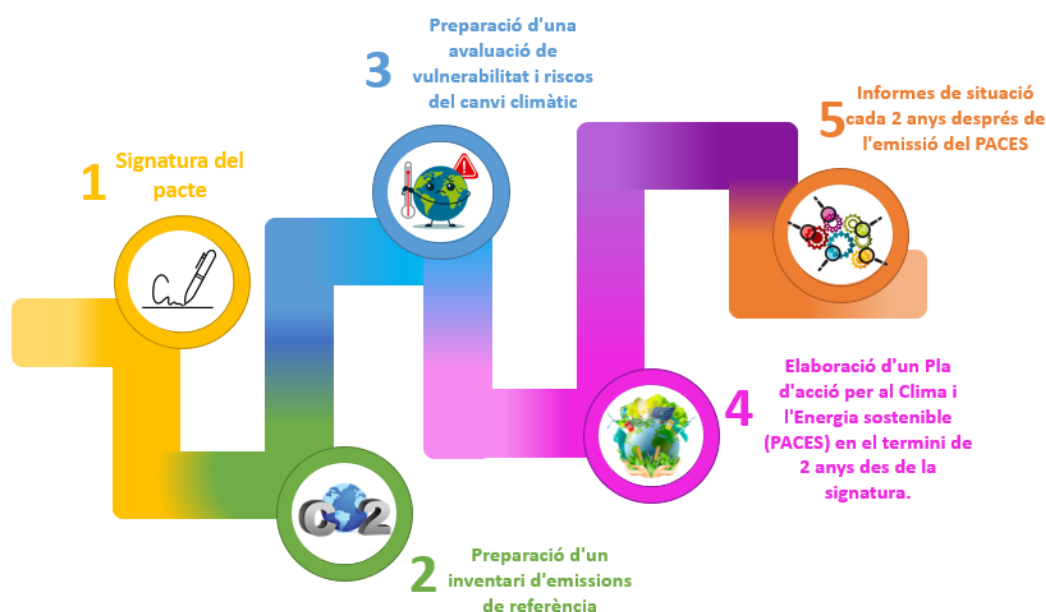


2. VISIÓ DE FUTUR. OBJETIUS I METES

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) al municipi en **almenys un 40% d'aquí a 2030**, prenent com a any de referència el 2005.
- Augmentar la capacitat de resistència mitjançant l'adaptació a l'impacte del canvi climàtic.
- Aconseguir o millorar els objectius de la UE en matèria de clima i energia materialitzats en **un consum mínim d'un 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 Búger 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 Búger 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 Búger, s'ha obtingut per 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 (%)
-	-	2.901,78	27%

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 Búger s'ha fixat com a objectiu augmentar l'eficiència energètica del municipi 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 Búger 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)	15.000,29
Consum total 2017 (MWh)	14.216,01

Taula 5. Consums energètics totals en el municipi de Búger

Aquest objectiu global d'augment de l'eficiència energètica **per a l'any 2030 en el municipi de Búger del 27% respecte a 2005 suposa un estalvi de consum de 4.050,08 MWh.**

Objectiu d'estalvi d'energia (MWh)
4.050,08
27% del consum de 2005

Taula 6: Objectiu global a Búger

Com s'observa, la variació de l'estalvi d'energia a l'any 2017 en el municipi de Búger respecte a l'any de referència ha seguit una tendència favorable als objectius pactats. Però, encara que ja s'ha aconseguit una disminució del consum, cal seguir prenent accions per a reduir-lo fins a l'objectiu, romanent una reducció del 22,97 % 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	131,36	43,37	87,99	66,99%
Enllumenat públic	63,64	12,73	50,91	80,00%
Transport públic i municipal	27,85	21,17	6,69	24,00%
TOTAL	222,85	77,26	145,59	65,33%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	5.052,88	3.497,95	1.554,93	30,77%
Residus	615,70	615,70	0,00	0,00%
Transport privat i comercial	9.724,56	7.779,65	1.944,91	20,00%
TOTAL	14.777,44	11.277,60	3.499,84	23,68%
TOTAL MUNICIPI	15.000,29	11.354,87	3.645,43	24,30%

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

3. Reducció del 40% de les 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 Búger 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 Batlesses 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 Búger 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 Batlesses 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 Búger 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)	5.911,58
Emissions totals 2017 (t CO₂)	5.156,37

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 Búger del 40% de les emissions de 2005 suposa una reducció de 2.365 tones de CO₂.**

Objectiu de reducció d'emissions (tCO₂)
2.365
40% de les emissions de 2005

Taula 9. Objectiu global

Com s'observa, a l'any 2017 el municipi de Búger es troba que ha disminuït les seues emissions ha causa de la reducció del factor d'emissió i el consum energètic. Per tant el municipi té que reduir les emissions de l'any 2017 un 31,21% per aconseguir els objectius.

Es mostra a continuació, una taula resum on es recullen 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	117,57	0,00	117,57	100%
Enllumenat públic	61,44	0,00	61,44	100%
Transport públic i municipal	7,25	5,51	1,74	24%
TOTAL	186,26	5,51	180,75	97%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	3.013,38	1.272,92	1.740,46	58%
Residus	183,25	153,93	29,32	16%
Transport privat i comercial	2.528,69	1.770,08	758,61	30%
Producció local d'energia	-	-	886,37	-
TOTAL	5.725,31	2.310,56	3.414,75	60%
TOTAL MUNICIPI	5.911,58	2.316,07	3.595,51	61%

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

ESBOK





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 Búger l'any 2020.

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 Búger 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 Búger 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 enfrontades de manera planificada ja que la inacció en aquest sentit implicarà costos més elevats en el futur.





Els objectius d'adaptació plantejats en l'Anàlisi de Riscos i Vulnerabilitats del municipi de Búger 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 Búger:

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: Compromís d'estar al dia amb les innovacions en matèria d'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 Búger, 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	250.142,31 €
Enllumenat públic	80.480,00 €
Transport públic i municipal	48.270,17 €
TOTAL	378.892,48 €
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament	
Sector residencial i serveis	60.286,85 €
Residus	16.256,00 €
Transport privat i comercial	80.100,00 €
Producció local d'energia	14.728,00 €
TOTAL	171.370,85 €
TOTAL MITIGACIÓ	550.263,34 €
Adaptació	
TOTAL ADAPTACIÓ	126.792,95 €
TOTAL MUNICIPI	677.056,90 €

Taula 11: Estimació econòmica del Pla





3.2. Recursos financers previstos

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

ESBORRANY





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 Búger, sa gestió energètica municipal està sent controlada a través de sa figura des gestor energètic municipal, existent en es municipi des d'octubre de 2019. És important conèixer 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 Búger 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 Búger compleixi amb els seus compromisos dins del marc del Pacte dels Batlles 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 Búger 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 Búger pren com a referència per al càlcul d'emissions de CO₂ l'any 2005. S'ha seleccionat enguany por 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 **factores d'emissió** s'empenen per a traduir els diferents consums energètics del municipi (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]

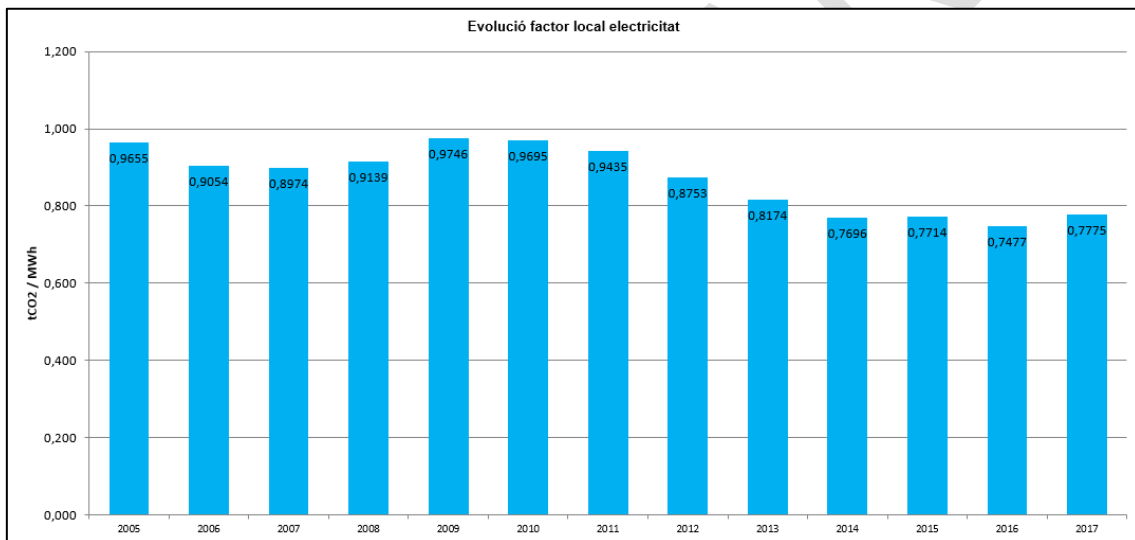
LPE = producció local d'electricitat [MWh]

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: 1.016 IPH: 1.016

Àmbits que depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	131,36
<i>Consum de electricitat</i>	118,18
<i>Consum d'aire propanat</i>	0,00
<i>GLP</i>	0,00
<i>Consum de gasoil C</i>	13,17
Enllumenat públic	63,64
Transport municipal	27,85
<i>Consum de gasolina</i>	7,35
<i>Consumo de gasoil</i>	20,51
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	222,85
Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	Consums (MWh)
Sector residencial	3.439,39
<i>Consum de electricitat</i>	1.972,19
<i>Consum d'aire propanat</i>	0,00
<i>Consum de GLP</i>	906,33
<i>Consum de Gasoil C</i>	560,87
Sector serveis	1.613,49
<i>Consum de electricitat</i>	483,20
<i>Consum d'aire propanat</i>	0,00
<i>Consum de GLP</i>	479,66
<i>Consum de Gasoil C</i>	650,63
Transport privat i comercial	9.724,56
<i>Consum de gasolina</i>	3.167,51
<i>Consum de gasoil</i>	6.557,05
Residus (t) (no energètiques)	615,70
<i>Recollida en massa (t)</i>	601,02
<i>Vidre (t)</i>	11,06
<i>Paper i cartó (t)</i>	1,02
<i>Envasos (t)</i>	2,61
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	14.777,44
Total en el municipi	15.000,29
Energia procedent de fonts renovables	0,00
Factor de emissió local d'electricitat	0,9655

Taula 14: Resum resultats inventari emissions de Búger a l'any 2005





ANY: 2017

POBLACIÓ: 1.046

IPH: 1.046

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	119,29	88,41	-12,07	-29,16
<i>Consum de electricitat</i>	110,86	86,19	-7,32	-27,91
<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>	8,43	2,22	-4,75	-1,25
Enllumenat públic	62,88	48,89	-0,76	-12,55
Transport municipal	29,62	7,71	1,77	0,46
<i>Consum de gasolina</i>	7,61	1,96	0,26	0,07
<i>Consumo de gasoil</i>	22,01	5,75	1,51	0,39
Total Àmbits que depenen de l'Ajuntament	211,79	145,01	-11,06	-41,25

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	2.983,23	1.864,10	-456,15	-399,53
<i>Consum de electricitat</i>	2.130,37	1.656,36	158,18	-247,79
<i>Consum de Gas Natural</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Consum de GLP</i>	569,25	133,20	-337,08	-78,88
<i>Consum de Gasoil C</i>	283,62	74,53	-277,25	-72,86
Sector serveis	1.096,21	533,63	-517,28	-216,12
<i>Consum de electricitat</i>	493,33	383,57	10,14	-82,96
<i>Consum de Gas Natural</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Consum de GLP</i>	290,66	68,01	-189,00	-44,23
<i>Consum de Gasoil C</i>	312,22	82,05	-338,41	-88,93
Transport privat i comercial	9.924,77	2.582,22	200,21	53,54
<i>Consum de gasolina</i>	2.837,13	730,59	-330,38	-85,08
<i>Consum de gasoil</i>	7.087,65	1.851,63	530,59	138,62
Residus (t) (no energètiques)	182,00	31,40	-433,70	-151,84
<i>Recollida en massa (t)</i>	103,00	31,40	-498,02	-151,84
<i>Vidre (t)</i>	26,00	0,00	14,94	0,00
<i>Paper i cartó (t)</i>	20,00	0,00	18,98	0,00
<i>Envasos (t)</i>	33,00	0,00	30,39	0,00
Total Àmbits que no depenen de l'Ajuntament	14.004,22	5.011,36	-773,22	-713,95

Total en el municipi	14.216,01	5.156,37	-784,28	-755,20
-----------------------------	------------------	-----------------	----------------	----------------

Energia procedent de fonts renovables	0,00	-	0,00	-
---------------------------------------	------	---	------	---

Factor de emissió local d'electricitat	0,7775	-	-0,19	-
--	--------	---	-------	---

Taula 15: Resum resultats inventari emissions de Búger 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 Búger, 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 Búger i extraure quines són les seves 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	119,29	43,37	75,92	63,64%
Enllumenat públic	62,88	12,73	50,15	79,76%
Transport públic i municipal	29,62	21,17	8,45	28,53%
TOTAL	211,79	77,26	134,53	63,52%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	4.079,45	3.497,95	581,50	14,25%
Residus	-	-	-	-
Transport privat i comercial	9.924,77	7.779,65	2.145,12	21,61%
TOTAL	14.004,22	11.277,60	2.726,62	19,47%
TOTAL MUNICIPI	14.216,01	11.354,87	2.861,14	20,13%

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 no apareix estalvi. 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 transport privat i comercial.





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	88,41	0,00	88,41	100,00%
Enllumenat públic	48,89	0,00	48,89	100,00%
Transport públic i municipal	7,71	5,51	2,2	28,53%
TOTAL	145,01	5,51	139,5	96,20%
Àmbits que no depenen directament de l'Ajuntament				
Sector residencial i serveis	2.397,73	1.272,92	1.124,81	46,91%
Residus	31,40	153,93	-122,53	-390,22%
Transport privat i comercial	2.582,22	1.770,08	812,14	31,45%
Producció local d'energia	-	-	886,37	-
TOTAL	5.011,36	3.196,93	2.700,79	53,89%
TOTAL MUNICIPI	5.156,37	3.202,44	2.840,29	55,08%

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

Com que consum i emissions estan relacionats, es pot observar una distribució semblant a la del consum. En el cas dels residus, destaca que ja l'any 2017 s'han reduït les emissions produïdes pels residus en un gran percentatge, havent superat l'objectiu per 2030.

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 un dels llocs amb major potencial de millora són els edificis municipals. En aquest sentit, hi haurà accions concretes en el Pla per aconseguir una reducció del consum en aquest àmbit. En quant a l'enllumenat públic, 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 el sector de transport privat i comercial, encara que també es destacable el sector residencial i serveis, ja que aquest sector té una ampla varietat de consums, diferents



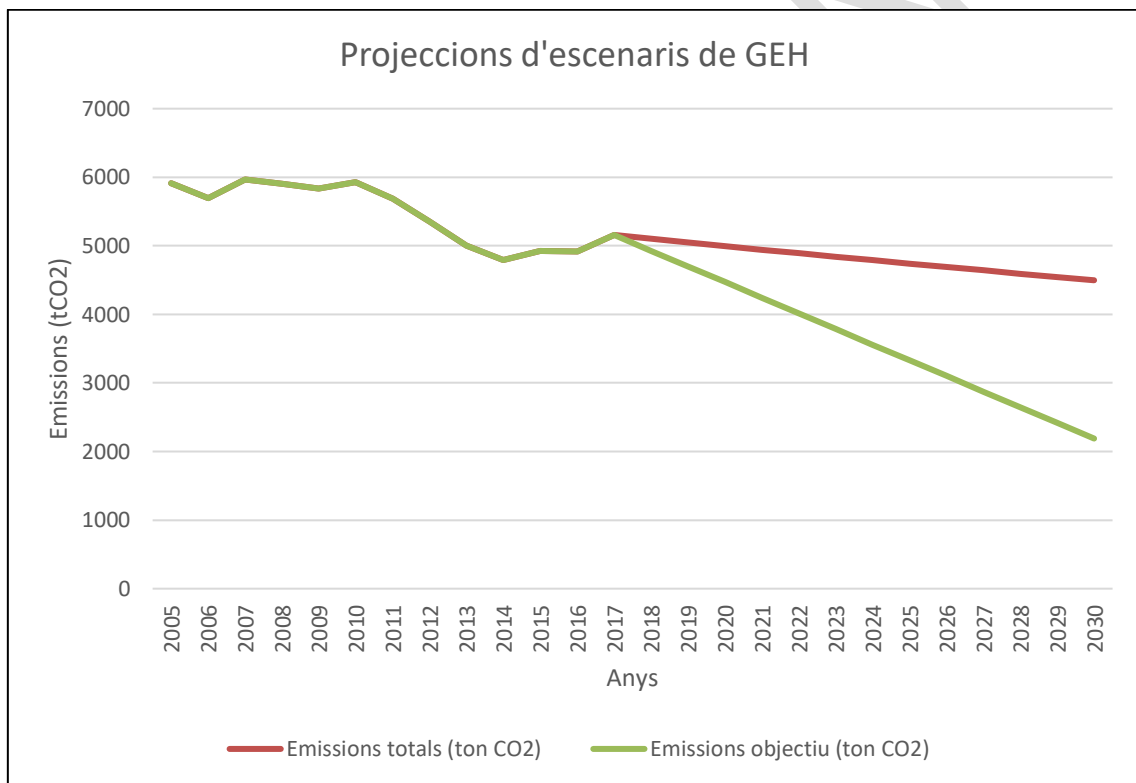


disposicions, usos, horaris... per aquest motiu, te la possibilitat d'adaptar-se al futur pròxim. A més, es tracta d'un sector que no ha adquirit a mode general, les noves innovacions. Per aquest motiu, en el present pla es proposaran mesures per a que tinguin l'oportunitat de participar en les futures accions, per tal de mitigar el canvi climàtic.

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 del 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 fins a l'establert. Recalcant doncs, la necessitat de concentrar els esforços en arribar als objectius marcats.





4.6. Visites d'avaluació energètica

Pendiente de realitzar.

ESBORRANY



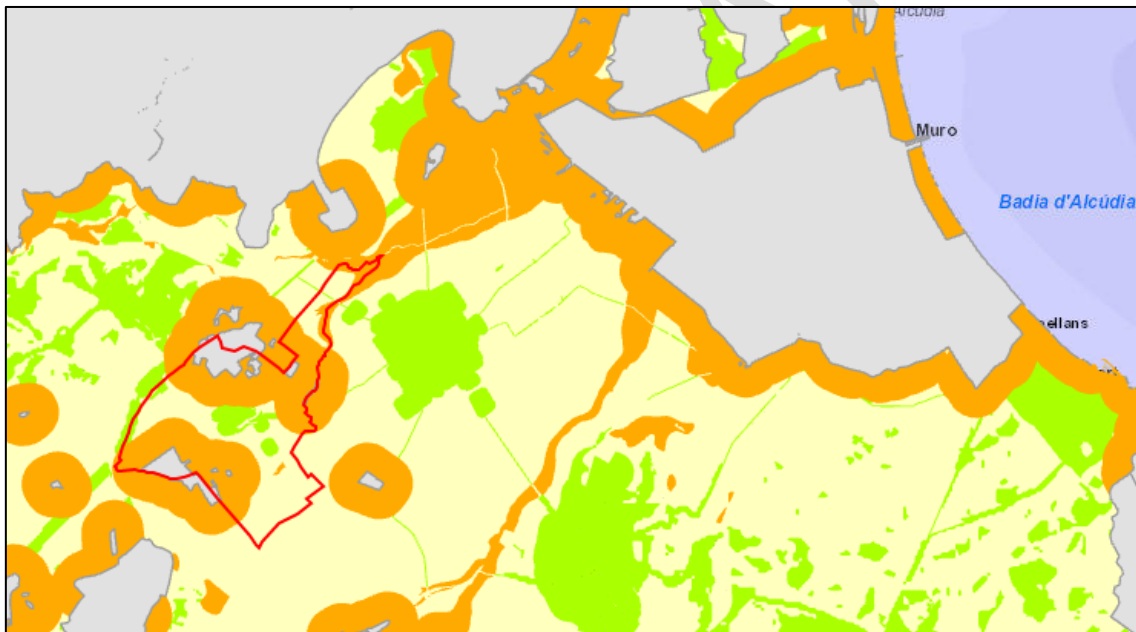


4.7. Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

La implantació d'energies renovables és indispensable, de fet es tracta d'un dels objectius establerts per part de la Unió Europea. Per aquest motiu des d'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, fotovoltaica i minieòlica. Per tant, es presentaran 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.

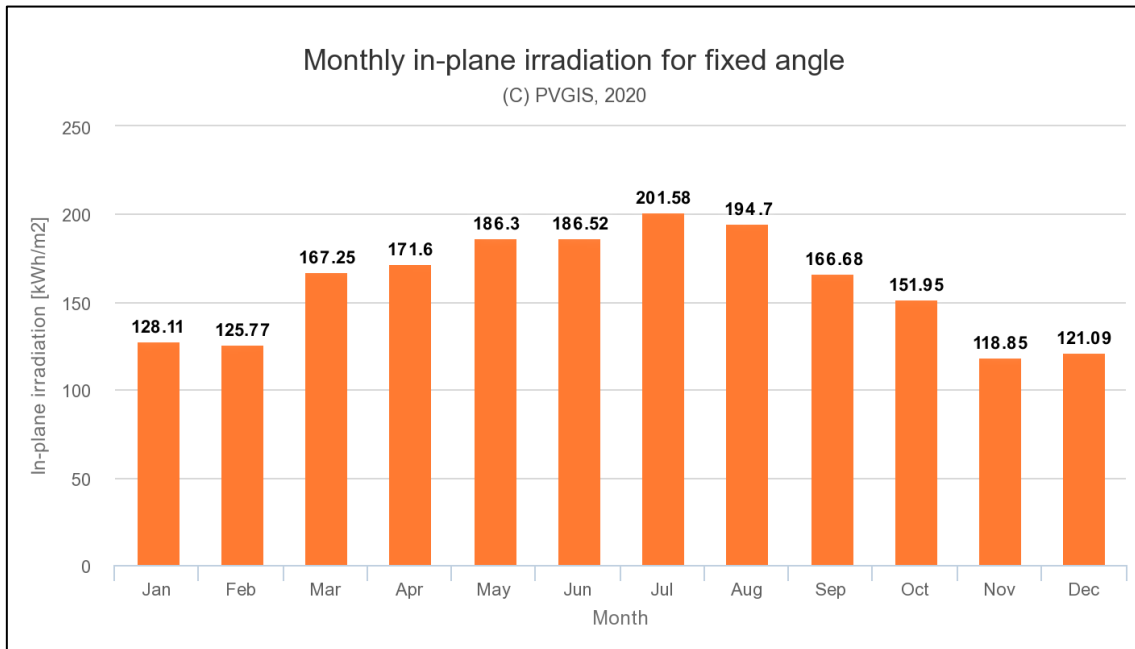
A fi de tindre informació al voltant del potencial d'instal·lació de fotovoltaica al municipi es presenta a continuació un mapa on les zones favorables per a la seva instal·lació estan marcades amb verd.



Il·lustració 2: Font: <https://ideib.caib.es/visor/>

A l'anterior imatge s'observa que les condicions al municipi no són les idònies per a aquest tipus de tecnologia, però cal destacar que el nucli de la població, que és on més s'aprofitaria la fotovoltaica per al consum residencial, es troba en una zona pròspera. I per tant, per reflectir el gran potencial de l'energia solar a l'illa i concretament al municipi, s'han recollit les dades de l'any 2020, on es mostra la irradiància solar en cas de col·locar un panell fotovoltaic a Búger amb un angle d'inclinació de 45°.



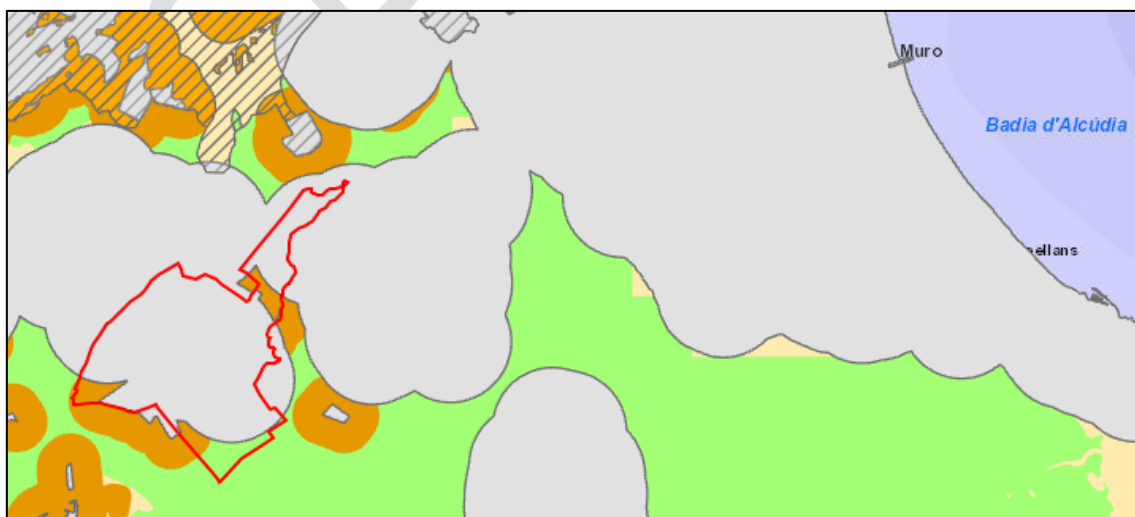


Il·lustració 3: Irradiació mensual a Búger. Font: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

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 la 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.

Fent un anàlisi similar amb la tecnologia renovable eòlica, tenim els següents resultats:



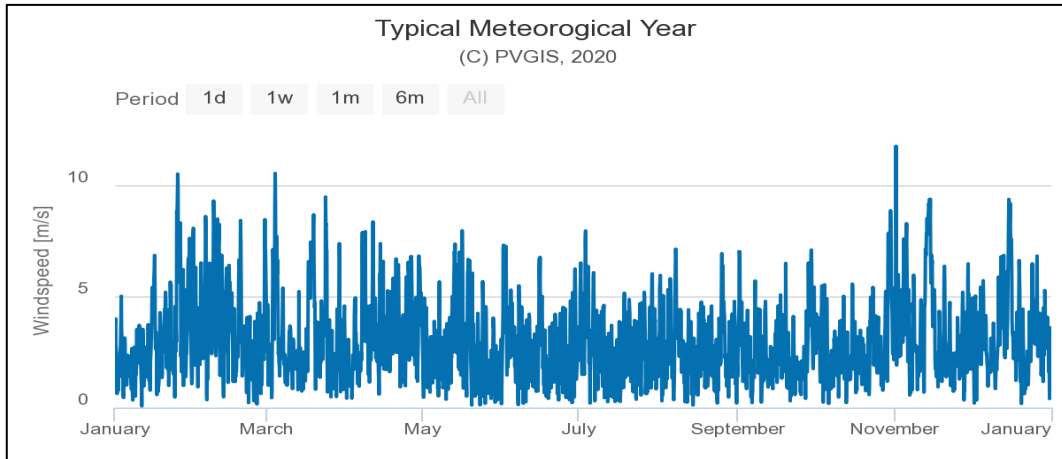
Il·lustració 4: Font: <https://ideib.caib.es/visor/>





De l'anterior imatge s'observa novament que el municipi de Búger tampoc està ubicat en un punt geogràfic favorable a aquest tipus de tecnologia, ja que la gran majoria del seu terme es troba marcat com a zona d'exclusió, tot i que tenen algun petit racó amb bones característiques que seria interessant d'estudiar amb més profunditat.

Respecte a la instal·lació d'eòlica, també s'han 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 Búger durant el període 2007-2016. Font:

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

En concordança amb les anteriors dades donades, 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.

Per últim i d'altra banda, s'han 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 Búger 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 Búger en tots els seus àmbits i una quantificació de les emissions a reduir per a l'any 2030, i proposa un total de 59 **mesures** per a arribar a complir aquest objectiu en eficiència energètica, energies renovables, mobilitat sostenible, conscienciació, etc.

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).

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

ESBORRANY





EDIFICIS, EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS MUNICIPALS

ESBORRANY





A continuació, es mostren les **18 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

Descripció de l'acció:

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 aconseguir un correcte control de l'energia.

Les tasques realitzades pel gestor energètic municipal seran:

- Vetlar pel compliment de les mesures previstes en el Pla d'Acció per al Clima i l'Energia Sostenible (PACES).
- 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.

Aquest gestor s'encarregarà també de les accions M.c.1 i M.d.13.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Tècnics: 1
 - Cost tècnic amb dedicació parcial (€/any): 2.300
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 6% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total:

8.499 € (en 11 anys. Inversió compartida amb l'acció M.c.1 i M.d.13)

Rendibilitat anual de la Inversió:




10,20 kWh estalvi anual/€ invertit anual



**M.a.1. MANTINDRE LA FIGURA DEL GESTOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I DESIGNACIÓ DE RESPONSABLES ENERGÈTICS EN 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 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)	7,05	Estalvi d'energia anual (MWh)		7,88	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,12	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,05	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	5,91	7,88	7,88	7,88	7,88
Reducció emissions anual (tCO ₂)	5,29	7,05	7,05	7,05	7,05
Inversió estimada acumulada (€)	575	1.346	3.688	6.072	8.499

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



**M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL I PUBLICACIÓ DE CONSUMS
D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS**

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.

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.

Amb la finalitat de conscienciar als empleats públics i la transparència, es mantindra una campanya de publicació, via web (<http://www.portalenergia.online/ca/buger790/>), 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.

S'acompanya 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. CUPS: 18
 - Cost eina informàtica (valor actual indicat per l'Ajuntament) per CUPS (€/any): 175



**M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL I PUBLICACIÓ DE CONSUMS
D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS**

- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 11% 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: 34.584 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 6,36 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 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)	19,31	Estalvi d'energia anual (MWh)		20,00	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,33	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,13	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	100	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Reducció emissions anual (tCO ₂)	19,31	19,31	19,31	19,31	19,31
Inversió estimada acumulada (€)	2.358	5.521	15.124	24.901	34.854

* 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: 3 (Els de major consum en el municipi, per exemple Camp d'esports i Col·legi Els Molins)
 - Cost per m2 edifici auditoria (€/m2): 2
 - m2 mitjans per edifici: 250
- 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: 1.125 €**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 les 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 (€)	844	1.125	1.125	1.125	1.125

*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: 3 (Els de major consum en el municipi, per exemple Camp d'esports i Col·legi Els Molins)
 - Cost per m² edifici certificat (€/m²): 2
 - m² mitjans per edifici: 250
- 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: 1.160 €**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 les 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 (€)	870	1.160	1.160	1.160	1.160

* 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 seua vida útil i millorar l'eficiència i l'estalvi energètic.

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

Això implicaria prendre unes mesures determinades, tals com:

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 3 (Camp d'esports, Ca'n Dameto, Col·legi Els Molins)
 - Cost per edifici (€/any): 1.200
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 23.655 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,06 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)	3,45	Estalvi d'energia anual (MWh)	3,57		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,06	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	0,89	3,57	3,57
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,86	3,45	3,45
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	927	12.189	23.655

* 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 trobe ningú en el lloc de treball.



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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 4 (Col·legi Els Molins, Biblioteca, Centre sanitari, Ajuntament)
 - 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:** 100 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 4,00 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)	0,39	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,4	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,007	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,003	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	0,4	0,4	0,4
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,39	0,39	0,39
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	100	100	100



**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 seua despesa econòmica i la societat veurà reduïts els impactes ambientals a causa de l'estalvi energètic aconseguit.

L'Ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic en 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: 10% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: - €**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)	11,5	Estalvi d'energia anual (MWh)			11,91
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,19	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)	8,93	11,91	11,91	11,91	11,91
Reducció emissions anual (tCO ₂)	8,63	11,50	11,50	11,50	11,50
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 seua responsabilitat individual i col·lectiva, i buscar la resolució d'aquests problemes estimulant la seua 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:
 - Núm. col·legis: 1
 - Cost per col·legi adherit (€): 2.000
- 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: 2.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 1,33 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)		2,57	Estalvi d'energia anual (MWh)		2,66
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,04	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)	2,00	2,66	2,66	2,66	2,66
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,93	2,57	2,57	2,57	2,57
Inversió estimada acumulada (€)	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000



**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.




Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 5 (Camp d'esports, Ca'n Dameto, Col·legi Els Molins, Centre sanitari, Biblioteca)
 - Cost per edifici (€): 2.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% del consum dels edificis seleccionats.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 10.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 1,67 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)	16,16		Estalvi d'energia anual (MWh)		16,74
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,27		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)	12,56	16,74	16,74	16,74	16,74
Reducció emissions anual (tCO ₂)	12,12	16,16	16,16	16,16	16,16
Inversió estimada acumulada (€)	7.500	10.000	10.000	10.000	10.000

ESBORRANY



**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: 5 (Camp d'esports, Ca'n Dameto, Col·legi Els Molins, Centre sanitari, Biblioteca)
 - Cost per detector (€): 80
 - Núm. unitats mitjanes per edifici: 8
- 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: 3.200 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 0,7 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).





M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	2,15		Estalvi d'energia anual (MWh)		2,23
Repercussió en les 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)	1,67	2,23	2,23	2,23	2,23
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,61	2,15	2,15	2,15	2,15
Inversió estimada acumulada (€)	2.400	3.200	3.200	3.200	3.200

ESBORRANY



**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.



Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Edificis inclosos: 5 (Camp d'esports, Ca'n Dameto, Col·legi Els Molins, Centre sanitari, Biblioteca)
 - Cost per edifici (€): 15.000
- 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: 75.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 0,17 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'edificis amb demanda de climatització optimitzada.
-  Consum d'energia dels edificis municipals (kWh/any).





M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	11,12		Estalvi d'energia anual (MWh)		12,48
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,19		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	3,12	12,48	12,48
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2,78	11,12	11,12
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	18.750	75.000	75.000

ESBORRANY



**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 excedisca 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: 5 (Camp d'esports, Ca'n Dameto, Col·legi Els Molins, Centre sanitari, Biblioteca)
 - Coste per actuación en cada termostato (€): 2
 - N° termostatos per edificio: 6
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 4% del consum
- Reducció d'emissions:
 - Reducció d'emissions estimada: 5% sobre el consum

Inversió estimada total: 45 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 20,43 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)		1,18	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,92
Repercussió en les 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)	0,69	0,92	0,92	0,92	0,92
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,89	1,18	1,18	1,18	1,18
Inversió estimada acumulada (€)	34	45	45	45	45



**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 seua viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls.

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

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

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

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

Aquesta acció ja ha començat a realitzar-se en el municipi. Concretament, se disposa d'una instal·lació fotovoltaica al poliesportiu municipal (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): 30.304

* 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: 25% 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: 55.747 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 0,79 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)	43,89	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	45,46		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,74	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,42		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	11,37	45,46	45,46
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	10,97	43,89	43,89
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	13.937	55.747	55.747



**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'autoproveïment energètic i redueix la necessitat d'infraestructures.

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





Aquesta acció ja es troba implantada amb la instal·lació d'energia solar tèrmica al poliesportiu.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Superfície a instal·lar (m2): 11
 - Cost instal·lació (€/W): 200
- Producció d'energia:
 - Producció estimada: 60% del consum de ACS 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:** 2.200 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 4,81 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'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)	10,58	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	11,82		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,18	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	0,11		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	100	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	11,82	11,82	11,82	11,82	11,82
Reducció emissions anual (tCO ₂)	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58
Inversió estimada acumulada (€)	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200





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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. empleats municipals: 30
 - Cost per empleat (€): 50
- 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: 16.254 € (en 11 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 4,45 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)		5,88	Estalvi d'energia anual (MWh)		6,57
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,10	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,04
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	50	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	3,29	6,57	6,57	6,57	6,57
Reducció emissions anual (tCO ₂)	2,94	5,88	5,88	5,88	5,88
Inversió estimada acumulada (€)	750	2.259	6.841	11.505	16.254

* 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: 8
 - Cost per empleat (€): 160
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 2% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 14.190 € (en 11 anys)**Rendibilitat anual de la Inversió:** 2,04 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)	2,35	Estalvi d'energia anual (MWh)		2,63	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,04	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)	1,97	2,63	2,63	2,63	2,63
Reducció emissions anual (tCO ₂)	1,76	2,35	2,35	2,35	2,35
Inversió estimada acumulada (€)	960	2.248	6.157	10.138	14.190

* 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 incloga clàusules mediambientals en els contractes que s'efectuen a partir de la realització del PACES, adquirint els seus béns i serveis d'una manera eficient.

L'acció consisteix a incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals a partir de la redacció d'un "manual de compra sostenible" en el qual es definiran, d'una banda, les directrius a seguir en l'ambientalització de compres i consum responsable i d'altra banda, els requisits ambientals en els 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 seua adquisició; triar productes amb la menor quantitat d'emballatge 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 les 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 seua eficiència energètica i d'una política de sostenibilitat, amb l'objectiu de promoure la generació energètica amb fonts d'energies renovables, fomentar la inversió en noves plantes i reduir els impactes de la producció amb combustibles fòssils i nuclears, es comprometen a reduir les emissions de CO2 degudes al consum d'electricitat municipal mitjançant la compra d'energia verda certificada.

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Energia elèctrica consumida (MWh): 182
 - 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: 1.008 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 2.090,2 kWh estalvi 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)	175,55	Estalvi d'energia anual (MWh)		181,82	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,97	Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,67	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	136,37	181,82	181,82	181,82	181,82
Reducció emissions anual (tCO ₂)	131,66	175,55	175,55	175,55	175,55
Inversió estimada acumulada (€)	68	160	437	720	1.008

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





ENLLUMENAT PÚBLIC

ESBORRANY





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 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: 320 - 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> 1.280 €</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 les 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 (€)	960	1.280	1.280	1.280	1.280

*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 determini.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - Núm. punts de llum: 320
 - 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: 64.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 0,5 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.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS****Indicadors:**

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	30,72	Estalvi d'energia anual (MWh)		31,82	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,52	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,21	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	23,87	31,82	31,82	31,82	31,82
Reducció emissions anual (tCO ₂)	23,04	30,72	30,72	30,72	30,72
Inversió estimada acumulada (€)	48.000	64.000	64.000	64.000	64.000



**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 seua 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.

Hipòtesi de càlcul:




- Inversió:
 - N° reductores a instal·lar: 4
 - 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: 12.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 1,06 kWh estalvi anual/€ invertit

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

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)	12,29	Estalvi d'energia anual (MWh)	12,73		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,21	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)	9,55	12,73	12,73	12,73	12,73
Reducció emissions anual (tCO ₂)	9,22	12,29	12,29	12,29	12,29
Inversió estimada acumulada (€)	9.000	12.000	12.000	12.000	12.000



**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.




Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Quadres sense telegestió: 4
 - Cost per quadre (€): 800
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum del enllumenat públic.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 3.200 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 1,99 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)	6,14		Estalvi d'energia anual (MWh)		6,36
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,10		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,04
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	4,77	6,36	6,36	6,36	6,36
Reducció emissions anual (tCO ₂)	4,61	6,14	6,14	6,14	6,14
Inversió estimada acumulada (€)	2.400	3.200	3.200	3.200	3.200

ESBORRANY





TRANSPORT MUNICIPAL

ESBORRANY





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



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

M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT	
Origen de la proposta: CONSULTORA	
Mitigació	Prioritat a mitjà termini
<p><u>Descripció de l'acció:</u></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Empleats municipals: 5 - Cost per empleat (€): 200 • Estalvi d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Estalvi potencial estimat: 20% del consum d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals. - % empleats que ho posen en pràctica: 50% • Reducció d'emissions: <ul style="list-style-type: none"> - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia. <p><u>Inversió estimada total:</u> 6.571 € (en 7 anys)</p> <p><u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 2,97 kWh estalvi anual/€ invertit anual</p>	







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

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 a accions dels PAESC del Consell de Mallorca.

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)	0,72	Estalvi d'energia anual (MWh)		2,79	
Repercussió en les 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	0,70	2,79	2,79
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,18	0,72	0,72
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	258	3.386	6.571

* 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 finalitzi la seua vida útil com seran els elèctrics o que utilitzen fonts renovables. L'adquisició d'aquests vehicles per part del consistori promou la seua compra per part de la població, sobretot si es difon correctament aquesta bona pràctica.



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

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Núm. Vehicles: 6
 - Sobrecost per adquisició de vehicles eficients (€): 5.000
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 9% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 30.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 0,08 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 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)	0,65		Estalvi d'energia anual (MWh)		2,51
Repercussió en les 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)	1,88	2,51	2,51	2,51	2,51
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,49	0,65	0,65	0,65	0,65
Inversió estimada acumulada (€)	22.500	30.000	30.000	30.000	30.000

ESBORRANY



**M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA ELÈCTRICA, VMP 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 elèctrica, els vehicles de mobilitat personal (vmp) 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 elèctriques, vmp o motos elèctriques per a incentivar el seu ús entre els treballadors de l'Ajuntament en els seus desplaçaments laborals. Aquesta acció es pot acompanyar d'altres mesures que promoguin l'ús d'aquests vehicles entre els mateixos treballadors, tals com cursos de manteniment i reparació de bicicletes.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. vehicles : 5
 - Cost per bicicleta (€): 600
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 5% del consum del transport municipal.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 3.000 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 0,46 kWh estalvi anual/€ invertit

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

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

Indicadors:

- 🌱 Nombre de vehicles (no de combustible) disponibles
- 🌱 Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any).



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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	0,36	Estalvi d'energia anual (MWh)		1,39	
Repercussió en les 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)	1,04	1,39	1,39	1,39	1,39
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,27	0,36	0,36	0,36	0,36
Inversió estimada acumulada (€)	2.250	3.000	3.000	3.000	3.000

ESBORRANY



**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 requereixca 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.

Hipòtesi de càlcul:

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

Inversió estimada total: 200 €

**M.c.7. INCORPORACIÓ DE CRITERIS DE VEHICLES AMBIENTALS EN PLECS DE CONTRACTACIÓ****Rendibilitat anual de la Inversió:**

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

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

- 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 les 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

ESBORRANY





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 (8 comuns a tots dos, 5 pròpies del sector residencial y 3 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>Prèviament a la difusió del manual de bones pràctiques, es farà una campanya recurrent de conscienciació i sensibilització envers al canvi climàtic i per tant d'estalvi energètic.</p> <p><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Habitants: 1.016 - Cost per habitant campanyes recurrents (€): 5 - Nombre de campanyes durant duració PAESC: 4 - 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. 	



**M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ****Inversió estimada total:** 22.320 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 4,52 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 de campanyes de conscienciació i sensibilització realitzades.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	60,27	Estalvi d'energia anual (MWh)		101,06	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	1,02	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,67	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	25	50	50	75	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	25,27	50,53	50,53	75,80	101,06
Reducció emissions anual (tCO ₂)	15,06	30,14	30,14	45,20	60,27
Inversió estimada acumulada (€)	5.580	11.160	11.160	16.740	22.320



**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 xicotetes 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 contractarà un assessor durant diferents períodes que assessorarà als domicilis interessats o detectats a través de serveis socials i que també assessorarà en la interpretació de les factures d'electricitat i ajudarà a millorar la contractació per reduir els costos a les famílies.

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: 5
 - Cost per visita (€): 150
 - Figura de l'assessor (un mes anualment): 1.500
- 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: 15.507 € (en 7 anys)

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

Rendibilitat anual de la Inversió: 7,76 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 visites anuals d'avaluació energètica en la llar realitzades.
-  Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	11,32	Estalvi d'energia anual (MWh)		17,20	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,19	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,11	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	17,20	17,20	17,20
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	11,32	11,32	11,32
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	2.283	9.213	15.507

* 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 destinada 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: 1.016
 - 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: 508 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 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.



**M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR****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)		40,30	Estalvi d'energia anual (MWh)		33,53
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,68	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,22
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	8,38	33,53	33,53
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	10,08	40,30	40,30
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	127	508	508

ESBORRANY



**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: 1.016
 - 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: 508 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 170,82 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)		83,78	Estalvi d'energia anual (MWh)		86,78
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		1,42	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,58
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	21,70	86,78	86,78
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	20,95	83,78	83,78
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	127	508	508

ESBORRANY



**M.d.5.CAMPANYA RENOVACIÓ D'ÀLLAMENTS 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 transmitància 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: 1.016
 - 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: 508 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 79,57 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)		24,11	Estalvi d'energia anual (MWh)		40,42
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,41	Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,27
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	10,11	40,42	40,42
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	6,03	24,11	24,11
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	127	508	508

ESBORRANY



**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: 706
 - 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: 5.081 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 112,42 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.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		571,25	Producció d'EE.RR. anual (MWh)		591,66
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		9,66	Quota d'EE.RR. del municipi (%)		5,44
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	443,75	591,66	591,66	591,66	591,66
Reducció emissions anual (tCO ₂)	428,44	571,25	571,25	571,25	571,25
Inversió estimada acumulada (€)	3.811	5.081	5.081	5.081	5.081



**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...

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:** 1.010,58 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)	180,80	Estalvi d'energia anual (MWh)		303,17	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	3,06	Repercussió en el consum total del municipi (%)		2,02	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	227,38	303,17	303,17	303,17	303,17
Reducció emissions anual (tCO ₂)	135,60	180,80	180,80	180,80	180,80
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 seua 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: 1.016
 - 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: 2.032 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 2,38 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)		1,27	Estalvi d'energia anual (MWh)		4,85
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,02	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	1,21	4,85	4,85
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,32	1,27	1,27
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	508	2.032	2.032



**M.d.10. INSTAR A QUE ARRIBI EL GAS NATURAL AI MUNICIPI I CAMPANYA PER A la
DIVERSIFICACIÓ A GAS**

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

Es proposa sol·licitar a l'empresa distribuïdora de gas natural l'ampliació de connexió a xarxa perquè arribi a la totalitat dels habitatges del municipi. L'Ajuntament serà proactiu en l'assoliment d'aquest objectiu, que és arribar a cobrir el 100% dels habitatges amb gas natural.

El gas natural és el més net dels combustibles fòssils, emetent en la seua combustió un 40% menys de CO2 per unitat d'energia produïda que altres combustibles procedents del petroli, a més d'oferir un gran potencial d'estalvi energètic pel seu gran rendiment d'ús.

En general, aquesta acció no genera estalvi energètic ni reducció d'emissions de manera directa, ja que ha d'anar lligada a altres accions com la promoció per a diversificació a gas natural.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - La implementació d'aquesta acció no suposa un cost addicional.
- 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 implementació d'aquesta acció no suposa cap cost.

Rendibilitat anual de la Inversió:

No es calcula la rendibilitat d'aquesta mesura perquè 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.



**M.d.10. INSTAR A QUE ARRIBI EL GAS NATURAL AI MUNICIPI I CAMPANYA PER A la
DIVERSIFICACIÓ A GAS****Indicadors:**

- Consum de gas natural en el sector domèstic (MWh/any).
- Grau de disponibilitat de la xarxa de gas natural en el municipi (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		0,00	Estalvi d'energia anual (MWh)		0,00
Repercussió en les 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

ESBORRANY



**M.d.11. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES**

Origen de la propuesta: METODOLOGIA DIPUTACIÓ VALÈNCIA

Mitigació

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

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

- Aerotèrmia: 35°C – 50°C
- Gas natural: 50°C – 80°C

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° habitantes: 1.016
 - Coste por habitante (€): 1
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 10% del consum de gasoil i GLP del sector residencial.
 - % sector en el que se aplica: 15%



**M.d.11. SUSTITUCIÓN DE CALDERAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES**

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

Inversió estimada total: 1.016 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 3,16 kWh estalvi anual/€ invertit

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

Indicadors:

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	19,28	Estalvi d'energia anual (MWh)		3,21	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,33	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	0,80	3,21	3,21
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	4,82	19,28	19,28
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	254	1.016	1.016



**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: 1.016
 - Cost per habitant (€): (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: 508 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 31,06 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)	18,97	Estalvi d'energia anual (MWh)	15,78
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,32	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,11





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	3,95	15,78	15,78
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	4,74	18,97	18,97
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	127	508	508

ESBORRANY



**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 canvi global, oferint una sèrie d'eines per a poder actuar i mitigar així els efectes del canvi climàtic.

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

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

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

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

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): 2.300
- 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:** 8.499 € (en 11 anys)**Rendibilitat anual de la Inversió:** 784,75 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)	361,61	Estalvi d'energia anual (MWh)		606,35	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	6,12	Repercussió en el consum total del municipi (%)		4,04	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	454,76	606,35	606,35	606,35	606,35
Reducció emissions anual (tCO ₂)	271,21	361,61	361,61	361,61	361,61
Inversió estimada acumulada (€)	575	1.346	3.688	6.072	8.499

* 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.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitatges: 706
 - 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: 565 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 548,06 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)		203,73	Estalvi d'energia anual (MWh)		309,54
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		3,45	Repercussió en el consum total del municipi (%)		2,06
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	232,16	309,54	309,54	309,54	309,54
Reducció emissions anual (tCO ₂)	152,80	203,73	203,73	203,73	203,73
Inversió estimada acumulada (€)	424	565	565	565	565



**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 xicotetes 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: 2
 - 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: 2.628 € (en 7 anys)

Rendibilitat anual de la Inversió: 42,97 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)	7,5		Estalvi d'energia anual (MWh)		16,13
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,13		Repercussió en el consum total del municipi (%)		0,11
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	4,03	16,13	16,13
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,88	7,50	7,50
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	103	1.354	2.628

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

ESBORRANY



**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: 23
 - 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: 103 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1.359,89 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)		139,96	Producció d'EE.RR. anual (MWh)		144,96
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		2,37	Quota d'EE.RR. del municipi (%)		1,33
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	36,24	144,96	144,96
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	34,99	139,96	139,96
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	26	103	103

ESBORRANY



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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants (€): 20
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 35% del consum del sector serveis.
 - % segons metodologia electricitat combustibles fòssils: 15%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 203 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 83,23 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 d'establiments amb etiqueta de comerç sostenible.
- Nombre de premis anuals atorgats a comerços sostenibles.
- Consum d'energia del sector terciari (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	16,33	Estalvi d'energia anual (MWh)	16,91
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,28	Repercussió en el consum total del municipi (%)	0,11





M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL					
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	12,68	16,91	16,91	16,91	16,91
Reducció emissions anual (tCO ₂)	12,25	16,33	16,33	16,33	16,33
Inversió estimada acumulada (€)	152	203	203	203	203

ESBORRANY





TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL

ESBORRANY





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

A continuació, es mostren les 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: 1.016 - 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:** 9.144 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 31,9 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)	75,86	Estalvi d'energia anual (MWh)	291,74		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	1,28	Repercussió en el consum total del municipi (%)	1,94		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	218,81	291,74	291,74	291,74	291,74
Reducció emissions anual (tCO ₂)	56,90	75,86	75,86	75,86	75,86
Inversió estimada acumulada (€)	6.858	9.144	9.144	9.144	9.144



**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.

Hipòtesi de càlcul:


- Inversió:
 - Núm. Habitants: 1.016
 - Cost per habitant (€): 2
 - Volum de vehicles afectats: 20% del sector transport privat i comercial per €/hab invertit
 - Quota mitja bonificació IVTM: 25%.
 - Ingressos estimats IVTM del municipi: 149.280 €
 - 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: 9.496 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 20,48 kWh estalvi anual/€ invertit







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

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)	126,43	Estalvi d'energia anual (MWh)		194,49	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,14	Repercussió en el consum total del municipi (%)		1,30	
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	0,00	0,00	48,62	194,49	194,49
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	31,61	126,43	126,43
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	2.374	9.496	9.496



**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 realitze 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.

Hipòtesi de càlcul:



- Inversió:
 - Cost (€): 500
- Producció d'energia:
 - Producció d'energia: 7% del consum del sector transport privat i comercial.
 - % vehicles d'aquest tipus: 7%
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi d'energia.

Inversió estimada total: 500 €




**M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC****Rendibilitat anual de la Inversió:**

354,02 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 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)	177,01	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	680,72		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,99	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	6,26		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	510,54	680,72	680,72	680,72	680,72
Reducció emissions anual (tCO ₂)	132,76	177,01	177,01	177,01	177,01
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 aconseguirà una reducció del consum de combustible i per tant una millora en la qualitat de l'aire, a més d'una reducció en el soroll del trànsit rodat i una millor interacció entre vehicles i ciutadans.

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

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

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. Habitants: 1.016
 - Cost per habitant (€): 60
- Estalvi d'energia:
 - Estalvi potencial estimat: 15% 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: 60.960 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 23,93 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)	379,30	Estalvi d'energia anual (MWh)	1.458,68		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	6,42	Repercussió en el consum total del municipi (%)	9,72		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Estalvi d'energia anual (MWh)	1.094,01	1.458,68	1.458,68	1.458,68	1.458,68
Reducció emissions anual (tCO ₂)	284,48	379,30	379,30	379,30	379,30
Inversió estimada acumulada (€)	45.720	60.960	60.960	60.960	60.960



**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'eixemplaren les voreres, es crearan i ampliaran els espais urbans dedicats a vianants... Aquestes mesures vindran incloses dins del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) del municipi.

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

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

Hipòtesi de càlcul:

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

Inversió estimada total:

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

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.



**M.f.7. FOMENT DEL TRANSPORT A PEU**

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 les 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

ESBORRANY





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 seua 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 seua estreta relació amb el canvi climàtic del mals hàbits i conductes a l'hora de classificar el fem i reciclar.</p> <p>Amb aquestes campanyes es pretèn conscienciar a la ciutadania que amb xicotets gesros 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>A data de redacció del PAESC, ja s'ha fet molta feina amb aquest sentit i es continuarà per mantenir els nivells de separació actuals (reciclatge el 80% dels residus domèstics, es a dir les 5 fraccions de recollida porta a porta) L'any 2006 es va posar en marxa el porta a porta i 2017 la bossa vermella.</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: 10 - Cost per cada 100 habitants (€): 300 	



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

- Estalvi de residus:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum del sector residus.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi de residus.

Inversió estimada total: 3.048 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 1,80 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 seua forma de recollida (t).
- 🌱 Consum d'energia del sector residus (MWh/any).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)		5,50	Estalvi de residus anual (t)		18,47
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)		0,09	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	4,61	18,47	18,47
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,38	5,50	5,50
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	762	3.048	3.048



**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).
- Crear més zones de recollida selectiva, incloent punts de recollida de CD's, piles i minideixalleries.

A data de redacció del PAESC, ja s'ha fet molta feina amb aquest sentit i es continuarà per mantenir els nivells de separació actuals (reciclatge el 80% dels residus domèstics, es a dir les 5 fraccions de recollida porta a porta) L'any 2006 es va posar en marxa el porta a porta i 2017 la bossa vermella. Com a millores: millorara de la deixalleria o Parc Verd per complir amb la normativa estatal de residus i RAEE i amb l'autonòmica recent de 2019.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - Núm. de centenars d'habitants: 10
 - 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: 5.080 €



Rendibilitat anual de la Inversió: 1,80 kg CO₂ reduït anual/€ invertit
La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic



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

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).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	9,16	Estalvi de residus anual (t)		30,79	
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,15	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	7,70	30,79	30,79
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2,29	9,16	9,16
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.270	5.080	5.080



**M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (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 compostatge, amb la finalitat de reduir el volum d'aquests.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió:
 - N° de centenars de habitants: 10
 - Cost por cada 100 habitants (€): 300
- Estalvi de residus:
 - Estalvi potencial estimat: 3% del consum del sector residus.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a l'estalvi de residus.

Inversió estimada total: 3.048 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 1,80 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).





M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (COM A COMPOSTATGE)					
Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	5,50		Estalvi de residus anual (t)		18,47
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,09		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	4,62	18,47	18,47
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	1,38	5,50	5,50
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	762	3.048	3.048

ESBORRANY



**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: 10
 - 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: 5.080 €

Rendibilitat anual de la inversió: 1,80 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)	9,16		Estalvi de residus anual (t)		30,79
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	0,15		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	7,70	30,79	30,79
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	2,29	9,16	9,16
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1.270	5.080	5.080

ESBORRANY





PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

ESBOÇS PRELIMINARIS





A continuació, es mostren les **4 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><u>Hipòtesi de càlcul:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversió: <ul style="list-style-type: none"> - Núm. Habitants: 1.016 - Cost per habitant (€): 3 • Producció d'energia: <ul style="list-style-type: none"> - Producció potencial estimada: 20% 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> 3.048 €</p> <p><u>Rendibilitat anual de la Inversió:</u> 179,1 kg CO₂ reduït anual/€ invertit La rendibilitat es calcula sobre l'estalvi en emissions perquè aquesta millora no suposa cap estalvi energètic.</p> <p><u>Ajudes:</u> Per a la realització d'aquesta mesura, en el moment de redacció del present Pla, es podria comptar amb les següents ajudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subvencions per a la Instal·lació d'energia fotovoltaica. 	





M.h.1. CAMPANYA SOLAR 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'autoprovèïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%).

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	545,89	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	527,44		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	9,23	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	4,85		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	131,86	527,44	527,44
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	136,47	545,89	545,89
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	762	3048	3048



**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 les Illes Balears és elevat. Encara que l'extensió d'aquesta tecnologia va augmentant gradualment, les Administracions han d'incitar i promoure la seua implantació.

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

- L'Ajuntament 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: 1.016
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 15% del consum d'energia tèrmica.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 5.080 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 18,98 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.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)	96,41	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	389,62		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	1,63	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	3,58		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	25	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	97,41	389,62	389,62
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	24,10	96,41	96,41
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	1270	5080	5080



**M.h.4. MINIEÒLICA**

Origen de la proposta: CONSULTORA

Mitigació / Adaptació

Prioritat a llarg termini

Descripció de l'acció:

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

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

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

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

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

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

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

Hipòtesi de càlcul:





- Inversió:
 - Núm. Habitants: 1.016
 - Cost per habitant (€): 5
- Producció d'energia:
 - Producció potencial estimada: 4% del consum elèctric total.
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.





M.h.4. MINIEÒLICA

Inversió estimada total: 5.080 €**Rendibilitat anual de la Inversió:** 21,49 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:**

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

Reducció de CO ₂ anual (tCO ₂)	109,18	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	129,53		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	1,85	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	1,19		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	0	0	0	25	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	0,00	0,00	0,00	32,38	129,53
Reducció emissions anual (tCO ₂)	0,00	0,00	0,00	27,30	109,18
Inversió estimada acumulada (€)	0	0	0	1.270	5.080



**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 siguen 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: 4% del consum d'electricitat i d'energia tèrmica
- Reducció d'emissions:
 - La reducció d'emissions és proporcional a la producció d'energia.

Inversió estimada total: 1.520 €

Rendibilitat anual de la Inversió: 88,74 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)	134,89	Producció d'EE.RR. anual (MWh)	209,39		
Repercussió en les emissions totals del municipi (%)	2,28	Quota d'EE.RR. del municipi (%)	1,93		
Any	2020	2021	2024	2027	2030
Nivell d'implantació (%)	75	100	100	100	100
Producció d'EE.RR. anual (MWh)	157,04	209,39	209,39	209,39	209,39
Reducció emissions anual (tCO ₂)	101,17	134,89	134,89	134,89	134,89
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 **55 accions** incloses dins del Pla de Mitigació del Pla d'Acció Per el Clima i l'Energia Sostenible de Búger (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 TOTALES 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	8499,28	7,05	7,88	0,00	0,12%	0,05%	0,00%	En curs
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.2. COMPTABILITAT ENERGÈTICA MUNICIPAL I PUBLICACIÓ DE CONSUMS	34.584,00	19,31	20,00	0,00	0,33%	0,13%	0,00%	En curs
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.4. REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EDIFICIS MUNICIPALS AMB SEGUIMENT PERIÒDIC	1125,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.5. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN EDIFICIS MUNICIPALS	1160,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.6. PROGRAMA DE MANTENIMENT D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS	23655,22	3,45	3,57	0,00	0,06%	0,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.9. OPTIMITZACIÓ DEL CONSUM D'EQUIPS INFORMÀTICS DELS EDIFICIS MÉS CONSUMIDORS	75,00	0,18	0,19	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.10. PROGRAMA "50/50"	0,00	11,50	11,91	0,00	0,19%	0,08%	0,00%	No començada





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"	2000,00	2,57	2,66	0,00	0,04%	0,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.13. RENOVACIÓ DE LA IL·LUMINACIÓ D'INTERIOR	10000,00	16,16	16,74	0,00	0,27%	0,11%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.14. CONTROL DE PRESENCIA PER A IL·LUMINACIÓ INTERIOR	3200,00	2,15	2,23	0,00	0,04%	0,01%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.15. OPTIMITZACIÓ DE LA DEMANDA EN CLIMATITZACIÓ	75000,00	11,12	12,48	0,00	0,19%	0,08%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.16. FIXACIÓ DE LES TEMPERATURES DE CONSIGNA EN ELS EQUIPS DE CLIMATITZACIÓ	45,00	1,18	0,92	0,00	0,02%	0,01%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.17. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	55746,85	43,89	0,00	45,46	0,74%	0,00%	0,42%	En curs
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.18. INSTAL·LACIONS D'ENERGIA SOLAR TÈRMICA	2.200,00	10,58	0,00	11,82	0,18%	0,00%	0,10%	En curs
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	16629,02	5,88	6,57	0,00	0,10%	0,04%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.22. CURSOS DE FORMACIÓ EN MATÈRIA D'ENERGIA ALS EMPLEATS MUNICIPALS	14190,10	2,35	2,63	0,00	0,04%	0,02%	0,00%	No començada





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.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 començada
MITIGACIÓ	EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	M.a.24. COMPRA D'ENERGIA VERDA CERTIFICADA	1.007,85	175,55	0,00	181,82	2,97%	0,00%	1,67%	No començada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.1. ELABORACIÓ D'UNA AUDITORIA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	1.280,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.2. SUBSTITUCIÓ DE LLUMINÀRIES PER ALTRES MÉS EFICIENTS	64.000,00	30,72	31,82	0,00	0,52%	0,21%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.3. INSTAL·LACIÓ DE REDUCTORS DE FLUX	12.000,00	12,29	12,73	0,00	0,21%	0,08%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	ALUMBRADO PÚBLICO	M.b.6. IMPLANTACIÓ DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ DE L'ENLLUMENAT	3.200,00	6,14	6,36	0,00	0,10%	0,04%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.2. CURSOS DE CONDUCCIÓ EFICIENT A PERSONAL DEL AJUNTAMENT	6.570,90	0,72	2,79	0,00	0,01%	0,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.5. SUBSTITUCIÓ DE VEHICLES PER UNS ALTRES MÉS EFICIENTS	30.000,00	0,65	2,51	0,00	0,01%	0,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PÚBLICO Y MUNICIPAL	M.c.6. PROMOCIÓ DE L'ÚS DE LA BICICLETA ELÈCTRICA, VMP I EL TRANSPORT A PEU PER A EMPLEATS MUNICIPALS	3.000,00	0,36	1,39	0,00	0,01%	0,01%	0,00%	No començada





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.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%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.1. CAMPANYA DE CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ	22.320,00	60,27	101,06	0,00	1,02%	0,67%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.2. VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA EN LA LLAR	15.507,02	11,32	17,20	0,00	0,19%	0,11%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.3. CAMPANYA RENOVACIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR	508,00	40,30	33,53	0,00	0,68%	0,22%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.4. CAMPANYA RENOVACIÓ D'ELECTRODOMÈSTICS	508,00	83,78	86,78	0,00	1,42%	0,58%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.5. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AÏLLAMENTS I TANCAMENTS	508,00	24,11	40,42	0,00	0,41%	0,27%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.6. CAMPANYA COMPRA D'ENERGIA VERDA	5081,28	571,25	0,00	591,66	9,66%	0,00%	5,44%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.7. ORDENANÇA DE CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE	300,00	180,80	303,17	0,00	3,06%	2,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.8. CAMPANYA PER A LA SUBSTITUCIÓ DE CALDERES DE GASOIL C PER ALTRES COMBUSTIBLES MENYS CONTAMINANTS	2032,00	1,27	4,85	0,00	0,02%	0,03%	0,00%	No començada





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.10. INSTAR A QUE ARRIBI EL GAS NATURAL AL MUNICIPI I CAMPANYA PER A LA DIVERSIFICACIÓ A GAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.11. SUBSTITUCIÓ DE CALDERES PER ALTRES MÉS EFICIENTE	1.016,00	19,28	3,21	0,00	0,33%	0,02%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.12. CAMPANYA RENOVACIÓ D'AIRES CONDICIONATS	508,00	18,97	15,78	0,00	0,32%	0,11%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	M.d.13. SERVEI D'ASSESSORAMENT EN MATÈRIA D'ENERGIA I CANVI CLIMÀTIC	8499,28	361,61	606,35	0,00	6,12%	4,04%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR RESIDENCIAL	M.d.14. BONIFICACIONS FISCALS EN LICÈNCIES D'OBRA PER A MILLORES DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	564,80	203,73	309,54	0,00	3,45%	2,06%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.1. PETITES AUDITORIES ENERGÈTIQUES EN EL SECTOR SERVEIS	2628,36	7,50	16,13	0,00	0,13%	0,11%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.2. CAMPANYA DE COMPRA D'ENERGIA VERDA	102,92	139,96	0,00	144,96	2,37%	0,00%	1,33%	No començada
MITIGACIÓ	SECTOR SERVICIOS	M.e.4. ETIQUETATGE MUNICIPAL	203,20	16,33	16,91	0,00	0,28%	0,11%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.1. CAMPANYA DE FORMACIÓ EN CONDUCCIÓ EFICIENT	9144,00	75,86	291,74	0,00	1,28%	1,94%	0,00%	No començada





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.2. RENOVACIÓ DEL PARC MÒBIL I FOMENT A VEHICLES QUE UTILITZEN COMBUSTIBLES NO CONVENCIONALS	9496,00	126,43	194,49	0,00	2,14%	1,30%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.3. XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA VEHICLE ELÈCTRIC	500,00	177,01	0,00	680,72	2,99%	0,00%	6,26%	No començada
MITIGACIÓ	TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	M.f.4. PLA DE MOBILITAT URBANA SOSTENIBLE	60960,00	379,30	1.458,68	0,00	6,42%	9,72%	0,00%	No començada
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%	No començada
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.1. CONSCIENCIACIÓ AMB EL RECICLATGE I SEPARACIÓ DE LA FRACCIÓ ORGÀNICA	3048,00	5,50	0,00	0,00	0,09%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.2. AUGMENTAR EL NOMBRE DE CONTENIDORS I PUNTS NETS	5080,00	9,16	0,00	0,00	0,15%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.3. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS (compostatge)	3048,00	5,50	0,00	0,00	0,09%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	RESIDUS	M.g.4. INSTAR A QUE ES CREI EL SISTEMA DE RETORN D'ENVASOS	5080,00	9,16	0,00	0,00	0,15%	0,00%	0,00%	No començada
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.1. CAMPANYA SOLAR FOTOVOLTAICA	3048,00	545,89	0,00	527,44	9,23%	0,00%	4,85%	No començada





TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADAES	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.2. CAMPANYA SOLAR TÈRMICA	5080,00	96,41	0,00	389,62	1,63%	0,00%	3,58%	No començada
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.4. MINIEÒLICA	5080,00	109,18	0,00	129,53	1,85%	0,00%	1,19%	No començada
MITIGACIÓ	PRODUCCIÓ LOCAL DE ENERGIA	M.h.5. BONIFICACIÓ FISCAL PER A IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	1520,00	134,89	0,00	209,39	2,28%	0,00%	1,93%	No començada
TOTAL			550.263,34	3.778,78	3.645,43	2.912,42	60,82%	24,30%	25,65%	-



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 Búger 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

- Marc Bernal Cantallops

Sanitat, Comerç i Turisme

- Rafel Capó Cerdà

Urbanisme i Governació

- Pere Torrens Escalas

Educació i Benestar Social

- Àngela Ruiz Izquierdo

Serveis generals i Policia Local

- Pere Torrens Escalas

Associacions i Cultura

- Àngela Ruiz Izquierdo





5.1.2. Serveis d'emergència, protecció civil i salut

El municipi de Búger, al ser petit, no compta amb totes les organitzacions d'emergències relatives a les Illes Balears. No obstant, la seva proximitat al municipi d'Inca el fan gaudir d'aquests serveis.

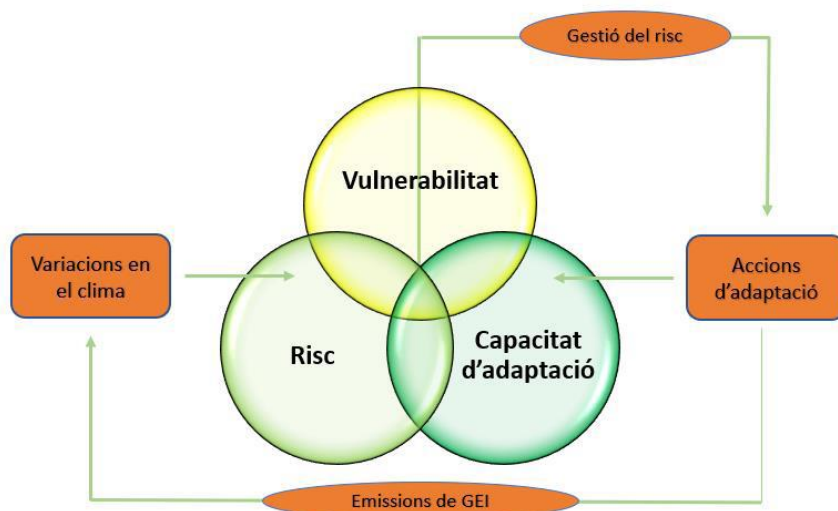
Es presenten a continuació la localització dels principals serveis de la zona.

Polícia Local • tlf. 686822602	Bombers • tlf (Inca): 971500080	Hospital d'Inca • tlf: 971888500
--	--	--

5.2. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats

Durant l'any 2020, l'Ajuntament de Búger elaborà l'Anàlisi de vulnerabilitats al canvi climàtic del municipi de Búger 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.



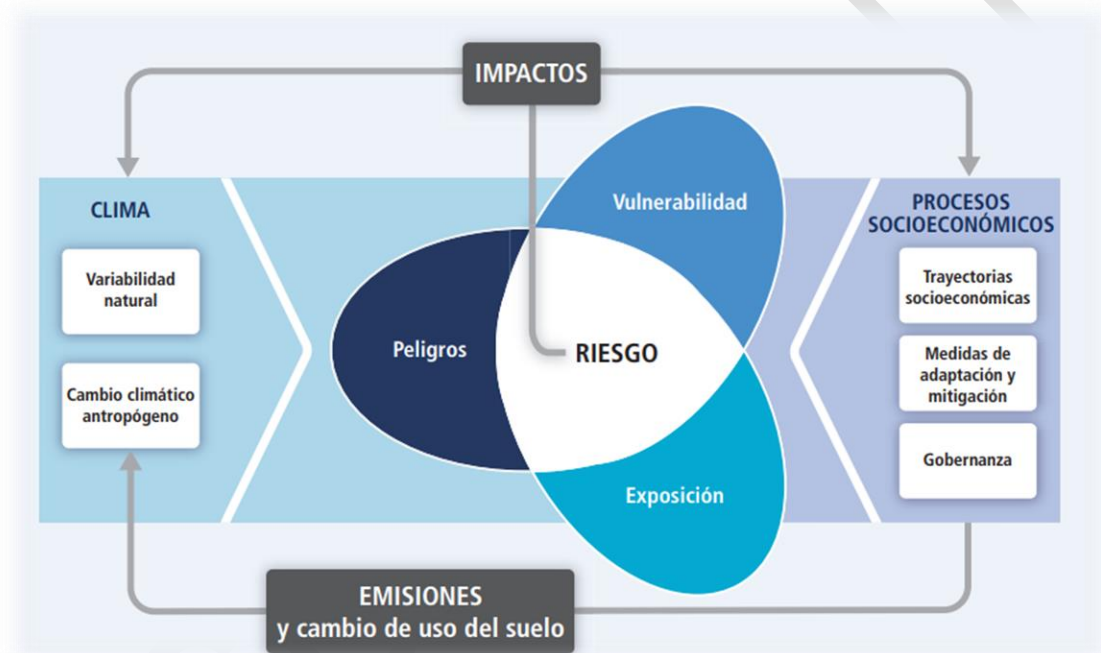
Il·lustració 6: Esquema de l'anàlisi de riscos i vulnerabilitats



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 Búger és avaluar la **vulnerabilitat davant el canvi climàtic com una combinació de l'exposició, la sensibilitat i capacitat de resposta i adaptació.**

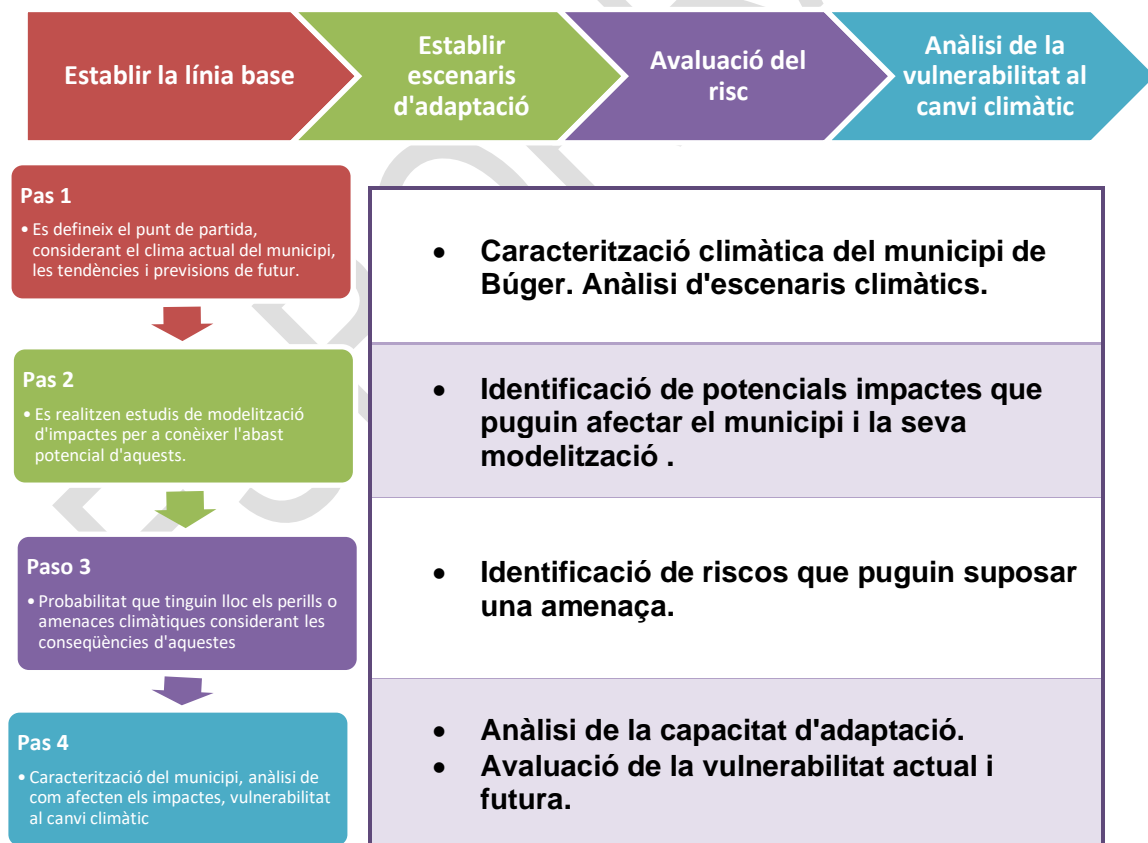


5.3. Metodologia de anàlisi

Amb l'objectiu d'ajudar els Ajuntaments a aconseguir el compliment dels compromisos adoptats després de la seva adhesió al Pacte de les Batlies 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 les Batlies per al Clima i l'Energia" publicada per l'Oficina del Pacte de les Batlies 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 Búger 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 Búger 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 Búger:

- 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 Búger 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:

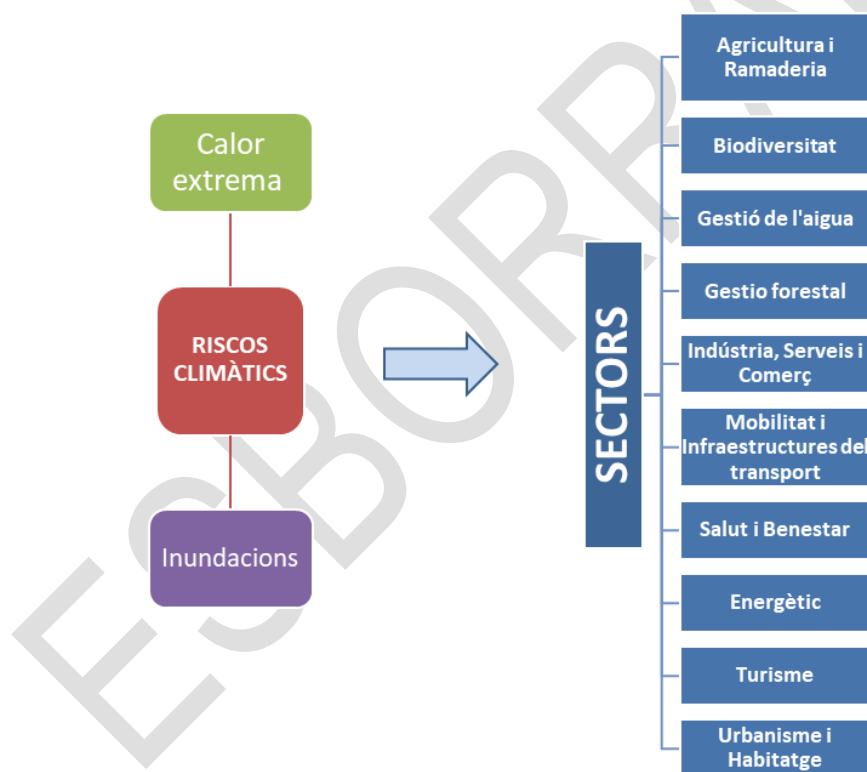


VARIABLE	CONSEQÜÈNCIES	RISC
Precipitació	Canvi en els patrons de precipitació	- Sequeres - Pluges extremes - Inundacions
Temperatura màxima	Clara tendència a l'augment de les temperatures màximes	- onades de calor - efecte d'illa de calor
Temperatura mínima	Clara tendència a l'augment de les temperatures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



Il·lustració 10: Riscos climàtics avaluats per sectors

Per a cadascun dels sectors seleccionats Búger 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 ocorregui 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.





Tipus de Risc Climàtic	<< Riscos actuals >>		<< Riscos previstos >>			Marc temporal	Indicadors relacionats amb el risc
	Nivell actual del risc	Nivell de risc previst	Canvi previst en intensitat	Canvi previst en freqüència			
Variació de la temperatura	BAIX	MODERAT	AUGMENTA	AUGMENTA	LLARG 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/serveis d'emergència en el cas d'episodis climatològics extrems. % del canvi en el nombre d'espècies natives. 	
Variació de les precipitacions	BAIX	BAIX	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 Búger



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 Búger

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

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

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

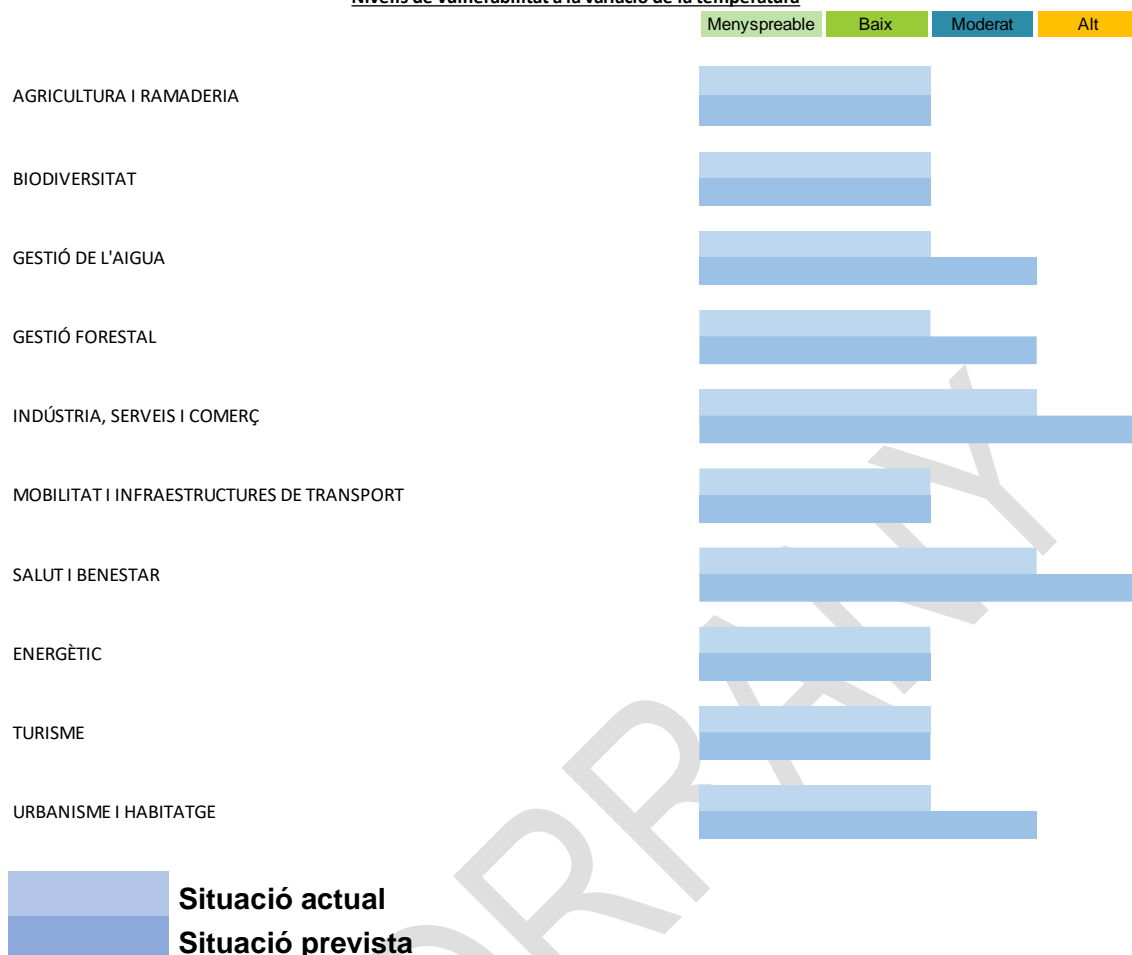
Finalment, s'ha d'interpretar la informació obtinguda tenint present la dificultat implícita a comparar impactes diferents que afecten sectors molt diferents. D'acord amb els resultats mostrats ha de prendre's decisions en la direcció correcta sobre la base dels impactes climàtics que impliquen major 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.

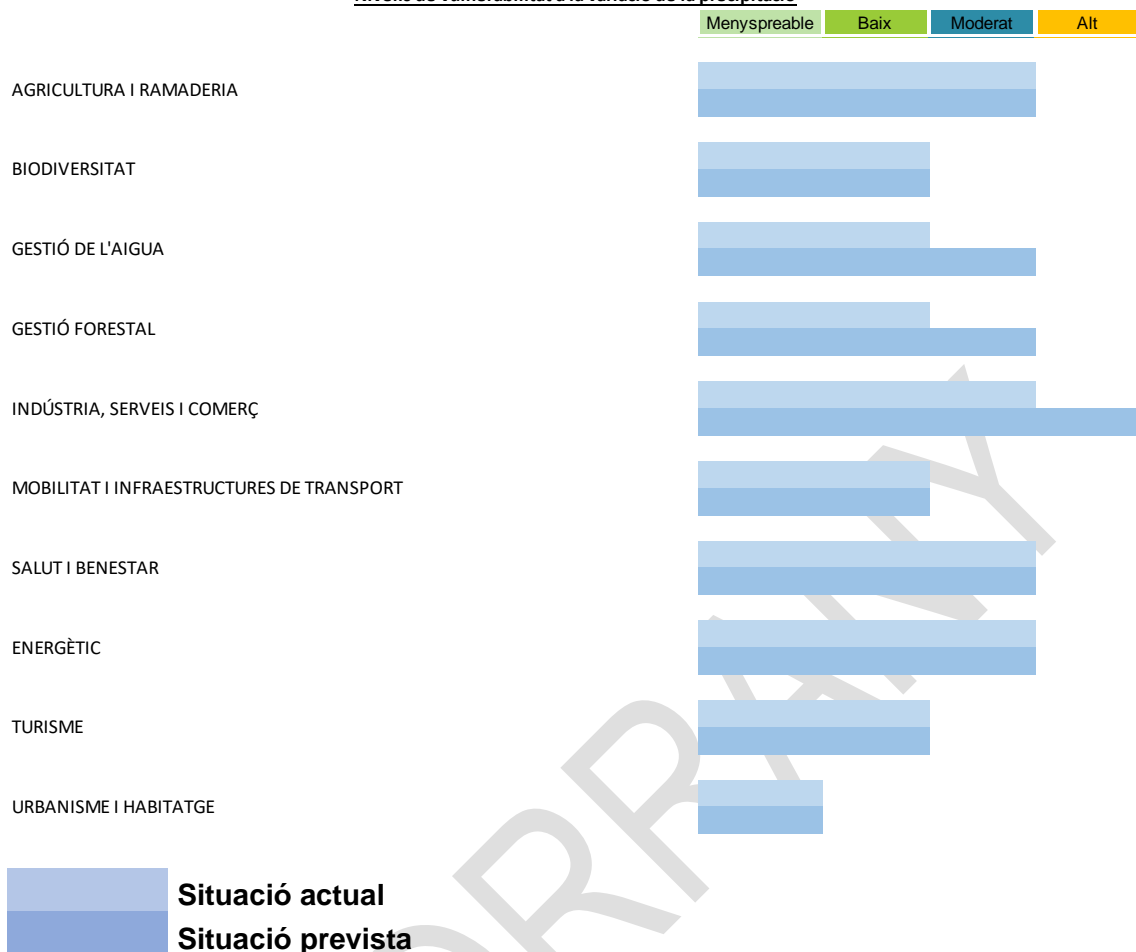
Si s'observa el gràfic anterior es pot comprovar que, com estava previst, el grau o tipologia de la vulnerabilitat per a cada sector varia en el temps. En la majoria de sectors el nivell de vulnerabilitat augmenta des de un nivell baix a nivells moderats o alts. En sectors com a agricultura, biodiversitat, mobilitat, energia i turisme es nivell de vulnerabilitat de manté. Es sectors més vulnerables a ses temperatures en un futur serien es sector indústria, aigua i salut.

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





Nivells de vulnerabilitat a la variació de la precipitació



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 en nivells moderats. Es sectors més vulnerables an ets impactes de ses precipitacions a ses sequedats són es sector agricultura, aigua, indústria, salut i sector energètic.

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

- Compromís d'estar al dia amb les innovacions en matèria d'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 Búger 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 Búger 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 l'illa de Mallorca existeixen múltiples municipis, la majoria antics amb un gran percentatge d'habitatges construïts compten amb una envolupant tèrmica a les fatxades, sols i teulats que 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 Búger 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: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants: 50 €

Inversió total estimada: 3.556 €**Inversió periòdica:** 508 €/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▪ Envelliment prematur d'instal·lacions▪ Augment del risc d'incendi▪ Defectes en les infraestructures (deformacions, fissures, roderes, etc) així com afeccions a les juntes de les estructures de formigó▪ Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç▪ Empitjorament del confort climàtic sobre la salut
Vulnerabilitats afectades	<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

ESBORRANY



**A.2. REFORMA D'INFRASTRUCTURES**

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció :

L'Ajuntament de Búger 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, es millorarà la xarxa d'aigua per a augmentar la capacitat de resposta hidrològica, mentre que en els punts de la xarxa de camins i carreteres existents que es considere 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: 1.016
 - Cost per habitant: 60 €

Inversió total estimada: 60.960 €**Inversió periòdica:** 5.080 €/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'INFRASTRUCTURES	
	<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

ESBORRANY



**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 :




Les previsions climàtiques del municipi per a Búger, mostren una lleugera tendència a la disminució en freqüència de les precipitacions, pel que cal dur a terme mesures al terreny que afavoreixin el major aprofitament de l'aigua possible.

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: 1.016
 - Cost per habitant: 30 €

Inversió total estimada: 30.480 €**Inversió periòdica:** 2.540 €/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

Vulnerabilitats afectades

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



**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: 1.016
 - Cost per cada 100 habitant: 40 €

Inversió total estimada: 2.845 €**Inversió periòdica:** 406 €/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

ESBORRANY



**A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA**

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a mitjà termini

Descripció de l'acció:

El municipi Búger 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 en 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. Es tractarà d'augmentar la biodiversitat i les pràctiques regeneratives.

Hipòtesi de càlcul:













- Inversió
 - Núm. habitants: 1.016
 - Cost per cada 100 habitant: 40 €

Inversió total estimada: 2.845 €**Inversió periòdica:** 406 €/any (7 anys)**Període d'actuació:** 2024-2030



A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA

Indicadors:

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

Impactes evitats

- Augment de les necessitats hídriques dels cultius
- Augment de plagues i malalties en collites
- Desplaçament estacional d'alguns cultius
- Augment de males herbes invasores
- 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: 1.016
 - Cost per cada 100 habitant: 40 €

Inversió total estimada: 4.470 €**Inversió periòdica:** 373 €/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

Impactes evitats	<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
Vulnerabilitats afectades	<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.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 Búger 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.

Per tant, s'acondicionaràn climàticament els diferents espais municipals per que en cas d'onades de calor es pugui donar accés a la població més vulnerable i que s'hi pugui refugiar.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants: 50 €

Inversió total estimada: 3.556 €**Inversió periòdica:** 508 €/any (7 anys)**Període d'actuació:** 2024-2030.**Indicadors:**

-  % de zones d'ombra afegides
-  % de fonts d'aigua construïdes





A.9. ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR

Impactes evitats	<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▪ Possibilitat d'interrupció dels serveis de salut
Vulnerabilitats afectades	<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

ESBORRANY





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 Búger 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: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants: 30 €

Inversió total estimada: 3.353 €

Inversió periòdica: 279 €/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

ESBORRANY



**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 dicte 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: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants: 80 €

Inversió total estimada: 5.690 €**Inversió periòdica:** 813 €/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

ESBORRANY



**A.16. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA**

Origen de la proposta: CONSULTORA

ADAPTACIÓ

Prioritat a curt termini

Descripció de l'acció:

La pobresa energètica porta a una incapacitat de mantindre la llar a una temperatura adequada durant l'estació freda i als temps d'onades de calor. Això depèn de tres factors determinants; preus massa elevats de l'energia, baixos ingressos a la llar o baixa eficiència energètica als habitatges.





Es pretén suportar els estudis de pobresa energètica portats a terme pels serveis socials que corresponen al municipi de Búger, i finançar les accions resultants d'aquest estudi, de manera que s'asseguri que tots els ciutadans del municipi tenen accés a l'energia de qualitat.

Per dur a terme aquesta acció es proposa programar reunions amb els serveis socials que realitzen l'estudi i fer un seguiment del mateix. A més, es proposa realitzar xarrades en relació al sistema energètic i les contractacions a les cases, així com a les ajudes relacionades amb aquestes.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 1.016
 - Cost per centenar d'habitants: 40 €

Inversió total estimada: 2.845 €**Inversió periòdica:** 406 €/any (11 anys)**Període d'actuació:** 2020-2030.**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





A.16. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA

Impactes evitats	<ul style="list-style-type: none">▪ Calor extrema en urbanisme.▪ Interrupció del subministrament elèctric▪ Augment de les afeccions relacionades amb l'estrès per calor
Vulnerabilitats afectades	<ul style="list-style-type: none">▪ Augment de la mortalitat i afeccions a la salut▪ Calor extrema en urbanisme.

ESBORRANY



**A.17. DESENVOLUPAMENT D'ACCIONS PEL CONTROL DE 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 sector agrari i aquest constitueix una part econòmica del municipi de Búger.





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.

Com activitat prèvia i fonamental, abans d'activar aquestos controls de plagues, es promouran bones pràctiques que augmentin la biodiversitat per atraure fauna beneficiosa i prevenir les plagues.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 1.016
 - Cost per 100 habitants: 30 €

Inversió total estimada: 3.704 €**Inversió periòdica:** 308,71 €/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





A.17. DESENVOLUPAMENT D'ACCIONS PEL CONTROL DE PLAGUES

Vulnerabilitats afectades

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

ESBORRANY



**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, 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, 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 i els seus voltants.

Hipòtesi de càlcul:

- Inversió
 - Núm. habitants: 1.016
 - Cost per cada 100 habitants: 35 €

Inversió total estimada: 3.704 €**Inversió periòdica:** 356 €/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

Amb les mesures plantejades en el pla d'adaptació per al municipi de Búger es pretenen aconseguir els quatre objectius prèviament nomenats.





5.8.1. Principals resultats del Pla d'Adaptació

La següent taula resumeix les principals dades de **les 12 accions** incloses dins del Pla d'Adaptació del Pla d'Acció per el Clima i l'Energia Sostenible de Búger (PAESC):

TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.1. CAMPANYA REFORMA D'EDIFICIS	Mitjà	2024	2030	3.556,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.2. REFORMA D'INFRAESTRUCTURES	Curt	2020	2030	60.960,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.3. REDUCCIÓ DE L'EFECTE SEGELLAT DEL TERRENY I AUGMENT DE LES ÀREES PERMEABLES	Curt	2020	2030	30.480,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.5. CAMPANYA REDUCCIÓ DEL CONSUM D'AIGUA	Mitjà	2024	2030	2.844,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.6. CAMPANYA DEDICADA AL SECTOR AGRÍCOLA	Mitjà	2024	2030	2.844,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.7. CAMPANYA D'ACCIONS RELACIONADES AMB LA SALUT I LA CONSCIENCIACIÓ I SENSIBILITZACIÓ DE LA POBLACIÓ	Curt	2020	2030	4.470,40
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.9 ACCIONS CONTRA LES ONADES DE CALOR	Mitjà	2024	2030	3.556,00
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.10. INCLUSIÓ DELS RISCOS CLIMÀTICS EN ELS PLANS I PROTOCOLS D'EMERGÈNCIES	Curt	2020	2030	3.352,80



TIPUS	ÀMBIT	MESURES PROPOSADES	PRIORITAT	Any inici implantació	Any fi implantació	INVERSIÓ ESTIMADA (€)
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.13. PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS	Mitjà	2024	2030	5.689,60
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.16. MOBILITZACIÓ I ACOMPANYAMENT DELS SERVEIS SOCIALS A LA DETECCIÓ DE LA POBRESA ENERGÈTICA	Mitjà	2024	2030	2.844,80
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.17. DESENVOLUPAMENT D'ACCIONS PEL CONTROL DE PLAGUES	Curt	2020	2030	3.704,55
ADAPTACIÓ	ADAPTACIÓ	A.19. CREACIÓ D'ITINERARIS TURÍSTICS ADICIONALS	Mitjà	2024	2030	2.489,20
Total						126.792,95



6. Seguiment

Segons la normativa del Pacte de les Batlies per al Clima i l'Energia 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.

ESBORRANY



ANNEX 1. PROGRAMA DUITA A TERME

JORNADES DE PARTICIPACIÓ

ESBORNY



Pendent

ESBORRANY