



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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA

DOCUMENT I. PAESC

Manacor



Finançat per:

 Departament de Promoció Econòmica
i Desenvolupament Local
Consell de Mallorca

lavola
cosustainability®

Coordinador Territorial

DOCUMENT I. PAESC.

DOCUMENT II. Visites d'Avaluació Energètica.

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

DOCUMENT IV. Document de síntesi (en català i anglès). SECAP Template.

INDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	6
1.1. Introducció i antecedents	6
1.2. Característiques del municipi	7
1.2.1. Evolució i distribució de la població	8
1.2.2. Sectors econòmics	9
1.3. Clima actual i projeccions climàtiques	10
1.4. Organització municipal	13
1.5. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania	13
2. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC.....	14
2.1. Gestió energètica municipal	14
2.2. Inventari d'emissions	14
2.2.1. Consums i emissions de GEH	17
2.2.2. Producció d'energia local	36
2.3. Diagnosi	38
2.4. Taules resum	38
2.5. Punts forts i punts febles	43
2.6. Projecció d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030	44
2.7. Visites d'avaluació energètica	45
2.8. Anàlisi de potencial d'implantació d'energies renovables al municipi...	45
2.9. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació	46
2.10. Pla d'acció: accions per la mitigació	48
2.11. Contingut de la fitxa	49
2.12. Accions de mitigació	50
2.13. Cronograma.....	96
2.14. Finançament potencial de les actuacions	99
3. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	105

3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles	105
3.1.1. Serveis d'emergència i protecció civil	105
3.1.2. Servei de salut	106
3.2. Gestió municipal de l'aigua.....	106
3.2.1. A escala municipal	106
3.2.2. A l'Ajuntament	106
3.2.3. Disponibilitat de recursos propis	107
3.3. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic	108
3.3.1. Marc Conceptual.....	108
3.3.2. Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic	109
3.3.3. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats del municipi	115
3.4. Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació	120
3.5. Pla d'acció: Accions d'adaptació	121
3.6. Descripció de les actuacions.....	122
3.7. Organització de les actuacions en el pla	123
3.8. Accions d'adaptació.....	124
3.9. Cronograma	149
3.10. Finançament potencial de les actuacions	151
3.11. El cost de la inacció.....	154
4. SEGUIMENT	156
5. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS.....	157
5.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic	157
5.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic	164
6. REFERÈNCIES	167

Índex de figures

Figura 1. Situació del municipi.	8
Figura 2. Evolució de la població 2005-2017.	8
Figura 3. Distribució de la població.	9
Figura 4. Projectió de la temperatura màxima (°C) i precipitació (mm/dia) per al municipi de Manacor del 2006 al 2100.....	12
Figura 5. Organigrama municipal.	13
Figura 6. Abast de l'àmbit PAESC i emissions de CO _{2eq} que inclou.	15
Figura 7. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2017.....	21
Figura 8. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005-2017.....	21
Figura 9. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2017.	24
Figura 10. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO _{2eq}). 2005-2017.	24
Figura 11. Àmbit PAESC. Consums energètics per sector i font energètica (MWh). 2005, 2010 i 2017.	29
Figura 12. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sector i font energètica (tCO _{2eq}), 2005, 2010 i 2017.	29
Figura 13. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2018.....	31
Figura 14. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005-2018.	32
Figura 15. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per servei municipal (MWh). 2005-2018.	33
Figura 16. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per servei municipal (tCO _{2eq}). 2005-2018.	34
Figura 17. Emissions de GEH anuals dels equipaments municipals segons tipus a Manacor (en tCO _{2eq}). 2005 i 2018.	35
Figura 18. Emissions de GEH anuals de l'enllumenat públic a Manacor (en tCO _{2eq}). 2005-2018.	35
Figura 19. Emissions de GEH anuals de la flota municipal per tipologia a Manacor (en tCO _{2eq}). 2005-2018.	36
Figura 20. Producció d'energia renovable a l'àmbit PAESC i a l'àmbit ajuntament.	37
Figura 21. Projectió d'escenaris d'emissions de GEH de Manacor.....	44
Figura 22. Objectiu d'estalvi d'emissions 2005-2030.....	47
Figura 23. Model de fitxa de les accions de mitigació.	49
Figura 24. Esquema dels principals conceptes relacionats amb vulnerabilitat utilitzat.	109
Figura 25. Àrees de prevenció de risc d'inundació de Manacor (zones en blau, ratllat).	117
Figura 26. Àrees de prevenció de risc d'incendis de Manacor (zones en vermell, ratllat).	118
Figura 27. Model de fitxa de les accions d'adaptació.	122

Índex de taules

Taula 1. Nombre i percentatge (%) de treballadors afiliats a la Seguretat Social a Manacor l'any 2017 segons sector d'activitat.	10
Taula 2. Projeccions futures mitjanes de diferents variables i índexs climàtics pel municipi de Manacor en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP4.5.	12
Taula 3. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2017.	19
Taula 4. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005-2017.	20
Taula 5. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2017.	23
Taula 6. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO _{2eq}). 2005-2017.	23
Taula 7. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005, 2010 i 2017.	27
Taula 8. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sectors i font energètica (tCO _{2eq}). 2005, 2010 i 2017.	28
Taula 9. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques. 2005, 2010 i 2018.	31
Taula 10. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per servei municipal. 2005, 2010 i 2018.	33
Taula 11. Producció d'energia local a partir de fonts renovables.	37
Taula 12. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005.	39
Taula 13. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2017.	40
Taula 14. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2005.	41
Taula 15. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2017.	42
Taula 16. Punts forts i punts febles del municipi classificats per àmbits.	43
Taula 17. Consums i emissions: evolució i objectius de reducció del PAESC.	46
Taula 18. Cronograma de les accions de mitigació fins el 2030.	96
Taula 19. Possibles vies de finançament de les accions de mitigació.	99
Taula 20. Plans d'emergència i protecció civil del municipi.	105
Taula 21. Indicadors de vulnerabilitat del municipi de Manacor.	110
Taula 22. Cronograma de les accions d'adaptació fins al 2030.	149
Taula 23. Possibles vies de finançament per les accions d'adaptació.	151
Taula 24. Mostres de costos de no actuar enfront el canvi climàtic.	154
Taula 25. Cost estimat de no actuar davant dels impactes del canvi climàtic de Manacor.	154
Taula 26. Llistat de totes les actuacions de mitigació per àrees d'intervenció.	157
Taula 27. Taula resum per àrea d'intervenció de les actuacions de mitigació.	163
Taula 28. Llistat de totes les actuacions d'adaptació per sector.	164
Taula 29. Classificació de les accions en base a l'impacte principal sobre el que s'actua.	166

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.1. Introducció i antecedents

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el **“Pacte de Batles i Batlesses”**, una iniciativa oberta a tots els municipis amb l'objectiu d'involucrar a les autoritats locals i als ciutadans en el desenvolupament i l'aplicació de la política energètica de la Unió Europea.

El **“Pacte de Batles i Batlesses”** (*Covenant of Mayors*) era la primera iniciativa ambiciosa de la Comissió Europea per fer front al canvi climàtic a nivell local. El pacte es basa en l'estratègia del **“20/20/20”** en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Els signants del **“Pacte de Batles i Batlesses”** es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea per reduir les emissions de CO₂ en el seu territori mitjançant la redacció i execució de **“Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)”**, a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica. L'adhesió a aquesta iniciativa, suposa acollir-se a l'estratègia **20/20/20** amb l'objectiu de **reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20%, augmentar l'eficiència energètica un 20% i l'ús d'energies renovables un 20% per al 2020.**

A partir de l'èxit del **“Pacte de Batles i Batlesses”** i davant l'evidència que el canvi climàtic ja era una realitat, la Unió Europea va llançar la iniciativa **“Batles i Batlesses per l'Adaptació”** (*Mayors adapt*) en el 2014 basat en el mateix model de gestió pública en l'adaptació en front el canvi climàtic. Aquesta tenia l'objectiu de que les ciutats agafessin compromisos polítics i prenguessin mesures per a anticipar-se als efectes del canvi climàtic.

El 15 d'octubre de 2015 es va presentar el **“Pacte dels Batles i Batlesses pel Clima i l'Energia Sostenible”** en el que es en van unir els objectius de les dues iniciatives anterior. Aquest es basa en tres pilars: **mitigació, adaptació i energia segura, disponible i sostenible.**

Els municipis adherits al nou **“Pacte dels Batles i Batlesses pel Clima i l'Energia Sostenible”** es comprometen a executar accions per assolir la **reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) de com a mínim del 40%, augmentar l'eficiència energètica un 27% i l'ús d'energies renovables un 27% a l'any 2030.** Tot això conjuntament amb l'adopció d'una estratègia d'adaptació al canvi climàtic, que han de quedar recollits ens els nous Plans d'Acció, anomenats **“Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima” (PAESC).**

El municipi de Manacor es va adherir al nou **“Pacte de Batles i Batlesses pel Clima i l'Energia Sostenible”** pel Ple Municipal celebrat el **12 de setembre de 2016.** Amb aquesta adhesió el municipi assumeix els compromisos concrets del nou Pacte integrat de mitigació i adaptació al canvi climàtic, formalitzant, així, el seu compromís en la lluita

contra el canvi climàtic, assumint el compromís de reduir les emissions de CO₂ en més del 40% a 2030 i l'adaptació a aquest des del món local.

D'altra banda, amb l'objectiu d'impulsar l'Agenda 21 Local, el municipi de Manacor també es va adherir a la Carta d'Aalborg en data 2 d'abril del 2001, el 1 de desembre del 2008 va signar el compromís Aalborg+10, el 31 de març de 2005 va ratificar i validar el compromís d'Aalborg21.

1.2. Característiques del municipi

Manacor és una població de l'illa de Mallorca, situada a l'est de l'illa i forma part de la comarca de Llevant.

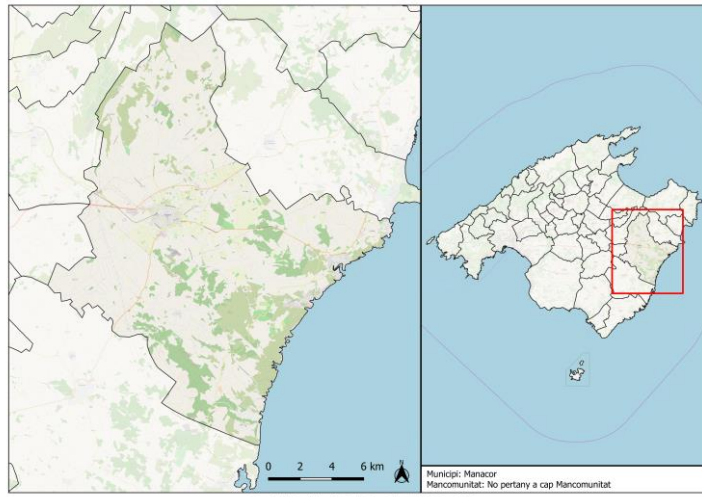
Aquest és un municipi de 260,22 km² situat a una altitud mitjana de 125 m per sobre del nivell del mar i és el segon terme municipal més gran de l'illa. A migjorn limita amb Felanitx, a ponent amb Vilafranca de Bonany, a mestral amb Petra i a gregal amb Sant Llorenç des Cardassar. Al llevant, el litoral compta amb uns 27 km de longitud i es troba a uns cinquanta quilòmetres de Palma.

El relleu s'inscriu en els tres paisatges des Pla, la serra de Llevant i sa Marina. En el primer es troba el principal nucli urbà, la ciutat de Manacor. Des Pla està format per un substrat miocènic, sovint de margues burdigalianes, recobert, en part, de fèrtils al·luvions quaternaris. L'altitud és modesta (100-150 m), i té l'aspecte d'una depressió tectònica, amb turons de gresos més resistents. El buidatge de l'erosió és visible a ponent, on el torrent de sa Vall drena aquest sector vers la badia d'Alcúdia. La serra de Llevant està relativament deprimida (llindar de Manacor, franquejable des de la mar pel coll de Serrella) i discontinua, formada per materials mesozoics (margues cretàcies, calcàries juràsiques, dolomies triàsiques) que dominen sa Marina (mola des Fangar, 318 m alt.; puig de so na Moixa, 335 m; serra des Llodrà, 350 m). Al límit amb el terme de Sant Llorenç des Cardassar s'inicia el massís d'Artà, més interior (serra de Calicant, 427 m). El sector de sa Marina té una forma tabular (de 3 a 4 km d'amplada), i està format de molasses vindobonianes (miocèniques). Aquesta plataforma, lleugerament inclinada vers la mar, que domina per un desnivell de 25 a 30 m, es troba interrompuda per barrancs encaixats (el que desguassa a cala es Domingos) o per fondalades càrstiques (a son Fortesa). En resulta un litoral rectilini, interromput per un seguit de cales: de sud a nord, Murada, es Domingos, Antena, Bóta, Virgili, Magraner i, passada la punta de Llevant, cala Varques, Estany d'en Mas, cales Falcó, Anguila, Murta, de Manacor, Morlanda i Moreia. La cala o port de Manacor (on hi ha el nucli de Portocristo) és la més important.

La vegetació originària era d'alzinar als sectors forestals des Pla i la serra, i d'una garriga de garrofer i olivella a sa Marina. Aquesta, poc fèrtil, va restar intacta fins al primer terç del s. XIX.

Les principals poblacions del terme municipal són la ciutat de Manacor, Porto Cristo, s'Illot, Cales de Mallorca, Cala Anguila, Cala Mendia, Son Macià i Cala Murada. Al municipi també hi pertanyen algunes cales com: Cala Varques, Cala Domingos, Cala Antena, Cala Bota, Cala Virgili, Cala Pilota, Cala Magraner, Cala Sequer i Cala Morlanda.

Figura 1. Situació del municipi.



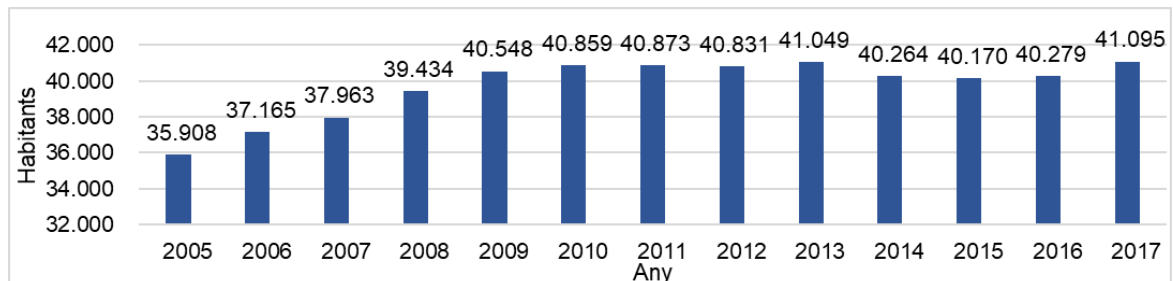
Font: Elaboració pròpia

1.2.1. Evolució i distribució de la població

Manacor té una població de 41.095 habitants segons el padró municipal de 2017 i té una densitat de població relativament baixa (158,08 hab./km²), si es compara amb la mitjana de les Illes Balears (224,48 hab./km²) el mateix any.

Pel que fa a l'evolució de la població, aquesta ha crescut en un 14% des del 2005 al 2017 i un 1% des del 2010 al 2017. L'any 2005 la població al municipi era de 35.908 habitants, al 2010 de 40.859 i al 2017 de 41.095.

Figura 2. Evolució de la població 2005-2017.



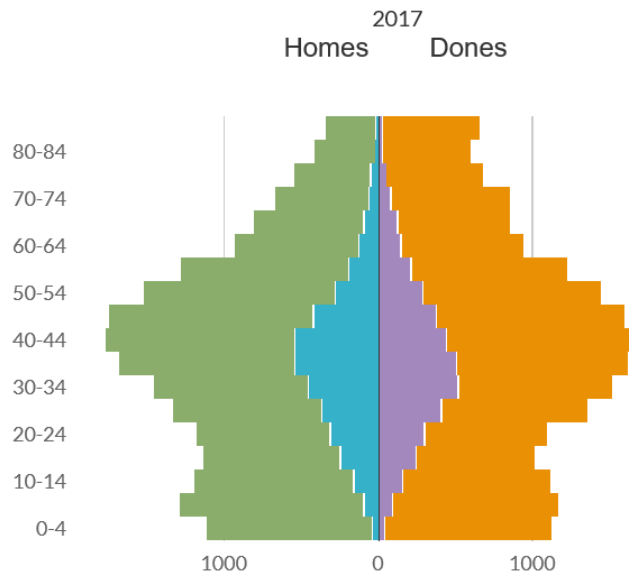
Font: Institut d'estadística de les Illes Balears (IBESTAT).

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

dones i homes és similar però després del pic en la població de dones és superior amb d'homes.

En l'any 2017, un 16% de la població és major de 65 anys, mentre que el percentatge de població menor de 14 anys és del 17%.

Figura 3. Distribució de la població.



Font: Institut d'estadística de les Illes Balears (IBESTAT).

1.2.2. Sectors econòmics

Segons la informació disponible a l'Institut d'Estadística de les Illes Balears, el 73% de les afiliacions de treballadors a la Seguretat Social l'any 2017 es concentren en el sector serveis (veure Taula 1). La construcció amb el 14% de les afiliacions té un pes rellevant, conjuntament amb el turisme. El 9% restant correspon a l'activitat industrial i només un 3% a l'agricultura.

Fins al segle XIX l'economia de Manacor es basava en l'agricultura (cereals i vinya) i ramaderia (ovelles) encara que també el sector del tèxtil i de l'alimentació tenia certa importància, com també les gerrereries. El segle XIX marcarà l'inici de la transformació que convertirà Manacor en el que és. Augmenten les activitats industrials, dedicades a la transformació dels productes agrícoles: apareixen els molins fariners de vent i una fàbrica d'aiguardents. Des de la segona meitat del segle la construcció de mobles i la posterior creació de fàbriques seran una de les bases de l'economia manacorina. Fins al punt d'atreure gent de tot Mallorca, a l'hora de comprar mobles. Això ha dut a anomenar-la com 'La ciutat del moble'. Actualment, les polítiques de deslocalització han sumit la indústria manacorina en una forta crisi. També continuen les gerrereries i l'elaboració de licors i vins. Al 1902 es fundà la primera fàbrica de perles d'imitació. El 1951 aquesta mateixa fàbrica va introduir un nou tipus de perla anomenada Majorica, d'una qualitat molt superior a la resta. I així, Manacor es convertí en el centre comercial i industrial de Llevant.

Tot aquest desenvolupament d'activitat econòmica, a la qual a partir dels anys 60 s'afegeix el turisme, modificà no tan sols els costums de la societat, sinó que també tingué un fort impacte urbanístic ampliant i creant noves urbanitzacions .

Malgrat que a partir de la segona meitat del segle XX l'agricultura va perdre importància dins el conjunt del PIB, a Manacor queda un sector actiu i molt diversificat, amb hivernacles, on es fa cultiu hidropònic i en terra, horticultura a l'aire lliure, vinyes, fruiters, ametllers i cereals.

Actualment cada dia centenars de turistes visiten els tallers de fabricació d'aquestes perles.

Taula 1. Nombre i percentatge (%) de treballadors afiliats a la Seguretat Social a Manacor l'any 2017 segons sector d'activitat.

Sector	Nombre de treballadors	Percentatge (%)
Agricultura	510	3%
Indústria	1.570	9%
Construcció	2.350	14%
Serveis	12.124	73%

Font: Institut d'estadística de les Illes Balears (IBESTAT).

1.3. Clima actual i projeccions climàtiques

El clima de la comunitat autònoma de les Illes Balears es pot considerar de tipus mediterrani, caracteritzat per una pluviometria mitjana de 562 mm a l'any (249 – 1461 mm), i amb una temperatura mitjana anual de 16,5 °C (10,4 – 18,4 °C). Les temperatures mitjanes mínimes i màximes anuals són 11,8 °C (4,9 – 14,3 °C) i 21,3 °C (15,8 – 22,9 °C) respectivament. Pel que fa al nombre de dies amb temperatura mínima mitjana per sobre els 20 °C, aquests són de 46,9 dies l'any, mentre que té de mitjana 7,9 dies l'any amb una temperatura mínima per sota dels 0 °C. Finalment, de mitjana hi ha 119,8 dies l'any amb una temperatura màxima de 25 °C.

Segons AEMET (Agència Estatal de Meteorologia), al municipi de Manacor la temperatura mitjana anual és de 16,7 °C, i les mínimes i màximes són 11,3 °C i 22,1 °C de mitjana l'any. Pel que fa a la pluviometria, Manacor té una precipitació mitjana de 545 mm l'any.

Pel que fa a les projeccions climàtiques, durant el segle XX, i particularment en el període 1990-2006, s'observa al nord est d'Espanya un increment significatiu de la freqüència i intensitat de la majoria dels extrems de temperatura elevada, i per tant un increment de nits i dies càlids i de nits tropicals (Michaelides et al 2018).

Encara que en el cas de la precipitació no s'observa un comportament tan definit com amb la temperatura, l'anàlisi sobre 40 observatoris peninsulars i de Balears, durant el període 1880-1992, mostra un comportament diferenciat entre la franja nord-ibèrica,

amb tendència a l'alça, i l'interior i la façana mediterrània, a la baixa (Esteban-Parra et al. 1998).

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

Tot i que els treballs de modelització del clima i l'avaluació de la vulnerabilitat a les Illes Balears encara els hi queda un llarg recorregut, es disposa ja d'informació en relació als escenaris regionalitzats en matèria de canvi climàtic. Els resultats generats per l'anàlisi d'aquests escenaris, mostren que les conseqüències esperables a finals de segle XXI (horitzó 2100) es centren en:

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

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

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

Per poder analitzar els possibles impactes del canvi climàtic de Manacor s'obtenen les projeccions futures de canvi climàtic a nivell municipal de les projeccions de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) mitjançant "el visor d'escenaris de canvi climàtic de AdapteCCa"¹. Aquestes són les projeccions regionalitzades més recents per Espanya, en el marc de l'última actualització dels *Escenaris PNACC* (Plan Nacional de Adaptación al cambio climático).

La següent taula mostra la mitjana de les projeccions futures de diferents variables i índexs climàtics pel municipi de Manacor en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP 4.5.

¹ <http://escenarios.adaptecca.es>.

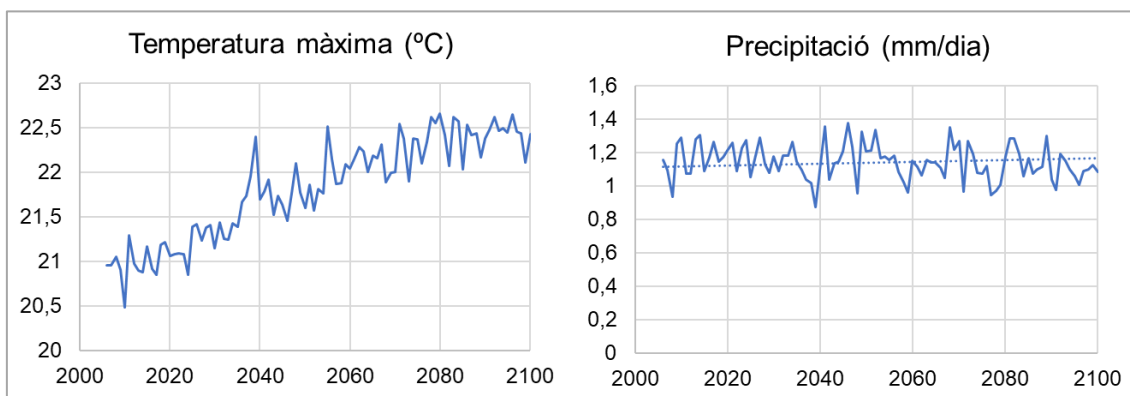
Taula 2. Projeccions futures mitjanes de diferents variables i índexs climàtics pel municipi de Manacor en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP4.5.

Variable/Índex climàtic	Estació	2020	2030	2040	2050	2100
Temperatura màxima (°C)	Anual	21,1	21,1	21,7	21,6	22,4
Temperatura màxima (°C)	Estiu	28,7	28,6	29,7	29,6	29,8
Nº dies càlids ²	Anual	49,0	52,0	61,2	58,1	71,2
Duració màxima d'onades de calor (dies) ³	Anual	15,1	17,8	25,5	22,3	31,6
Precipitació (mm/dia)	Anual	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1
Màxim Nº de dies consecutius amb precipitació <1 mm	Anual	54,7	47,9	63,9	48,6	57,5

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

L'escenari projectat per al municipi de Manacor presenta clarament un augment de la temperatura amb les variables de temperatura màxima anual (°C), temperatura màxima estiu (°C), nº dies càlids i duració màxima d'onades de calor (dies) del 2020 al 2100. L'augment de temperatura màxima anual serà de 1,3 °C (veure Figura 4) i les onades de calor s'incrementaran en 16,5 dies del 2020 al 2100. Respecte la precipitació, s'observa una tendència a la disminució d'aquesta de 0,1 mm/dia (veure Figura 4), tot i que aquesta no és tant clara com en el cas de la temperatura. Finalment, s'observa un increment del màxim nombre de dies consecutius amb precipitació inferior a 1 mm del 2020 al 2100 de 2,8 dies, el que s'associa a un augment dels períodes de sequera.

Figura 4. Projecció de la temperatura màxima (°C) i precipitació (mm/dia) per al municipi de Manacor del 2006 al 2100.



Font: AEMET.

² Nombre de dies en un període de temps on la temperatura màxima supera el percentil 90 d'un període climàtic de referència. Font: AEMET.

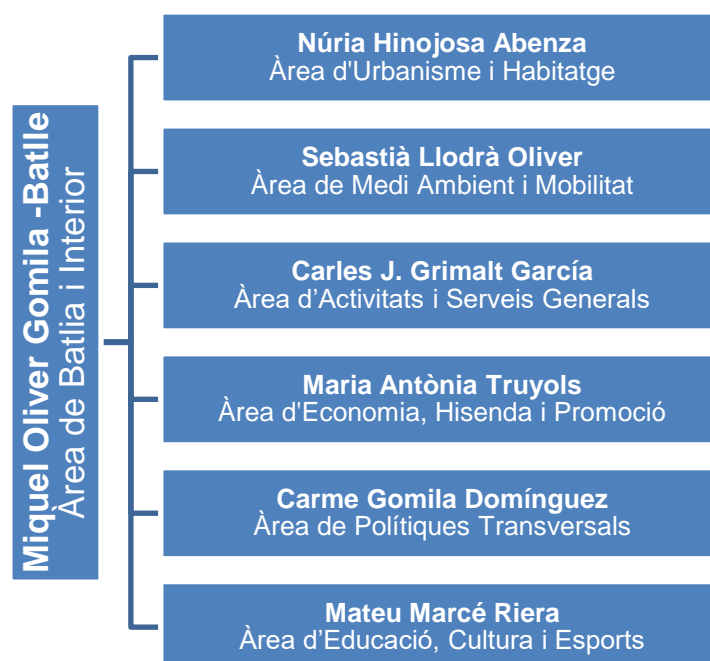
³ Onada de calor: com a mínim 5 dies consecutius amb temperatura màxima superior al percentil 90 del període de referència. Font: AEMET.

1.4. Organització municipal

L'organització municipal bàsica de l'Ajuntament de Manacor es compon pel batle o batlessa, els tinents o tinentes de batle i els regidors i les regidores. L'equip de govern s'organitza en les següents àrees municipals:

1. Àrea de Batlia i Interior
2. Àrea d'Urbanisme i Habitatge
3. Àrea de Medi Ambient i Mobilitat
4. Àrea d'Activitats i Serveis Generals
5. Àrea d'Economia, Hisenda i Promoció
6. Àrea de Polítiques Transversals
7. Àrea d'Educació, Cultura i Esports

Figura 5. Organigrama municipal.



Font: web municipal.

1.5. Mecanismes de participació i comunicació amb la ciutadania

L'Ajuntament disposa dels següents canals de comunicació amb la ciutadania:

- Web de l'ajuntament
- Xarxes socials: Facebook, Twitter, Inatgram i YouTube.
- Aplicació mòbil: WhatsApp

2. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

2.1. Gestió energètica municipal

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

Actualment, l'Ajuntament de Manacor compta amb un servei de gestió i comptabilitat de subministraments energètics municipals, així com també amb la figura del gestor energètic, la Sra Margalida Mestre Oliver i la Sra Bàrbara Sureda Gomila, que s'encarregaran d'impulsar el present Pla d'Acció així com de vetllar per la correcta implementació del sistema de gestió i comptabilitat energètica municipal.

L'Ajuntament disposa d'una ordenança de regulació de la contaminació ambiental pel trànsit rodat, amb certa relació amb el canvi climàtic.

La principal distribuïdora d'energia que actua al municipi és Endesa.

2.2. Inventari d'emissions

El primer pas pel compliment dels compromisos adquirits al Pacte és realitzar l'inventari de referència d'emissions (IRE) per tal de quantificar les emissions de CO_{2eq} derivades del consum energètic i poder establir accions concretes per tal de reduir-les.

En tot cas, esmentar que en un municipi es diferencien tres àmbits d'emissió de CO_{2eq} de diferent abast:

- 1) l'àmbit "terme municipal": inclou tots els sectors i activitats del municipi
- 2) l'àmbit "PAESC"
- 3) l'àmbit "Ajuntament"

Figura 6. Abast de l'àmbit PAESC i emissions de CO_{2eq} que inclou.

Àmbit Terme Municipal	
Sector primari	Àmbit PAESC
Sector secundari - indústria	Àmbit Ajuntament
Altres	Sector domèstic
	Sector serveis
	Equipaments i instal·lacions municipals (inclou bombaments)
	Enllumenat públic i semàfors
	Verd urbà (adaptació)
	Sector transport (públic i privat)
	Flota municipal (pròpia i externalitzada)
	Transport públic
	Residus (tractament)
	Consum d'aigua (adaptació)
	Espai públic, platges i litoral (adaptació)
	Biodiversitat (adaptació)
	Gestió forestal (adaptació)
Producció d'energia local	

Font: elaboració pròpia a partir d'adaptació de la metodologia de Diputació de Barcelona.

Els compromisos de reducció d'emissions de CO_{2eq} dels signataris del Pacte de Batles i Batlesses es ceneixen a l'àmbit PAESC (que també inclou l'àmbit Ajuntament). L'IRE analitza, pels sectors que s'hi inclouen, el consum final d'energia i les emissions que se'n deriven.

Així, per a fer l'IRE de l'àmbit PAESC es procedeix a:

- Obtenir els consums energètics
- Calcular les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH)

Una vegada recopilades les dades de consum energètic, i per tal de poder calcular les emissions de GEH generades pel municipi, es fan servir els factors d'emissió de cada font de consum (electricitat, gas natural, gasolina, gasoil, etc.). Aquests factors d'emissió es basen en el contingut en carboni de cada combustible, responsable dels gasos amb efecte hivernacle alliberats a l'atmosfera.

Els factors d'emissió emprats per fer els càlculs es detallen a continuació, i han estat els publicats per la Direcció general de l'Energia i Canvi Climàtic, per l'electricitat, i els dels Inventaris Nacionals d'Emissions a l'Atmosfera 1990-2012 per la resta de fonts energètiques.

Cal destacar també que en aquells municipis on existeixen plantes de producció d'electricitat o compra d'energia certificada s'ha calculat el factor d'emissió local d'electricitat, ja que aquest depèn de les fonts energètiques utilitzades per a la producció de l'electricitat.

Factor d'emissió per l'energia elèctrica		
Any	Factor d'emissió	Unitats
2005	0,234	tCO ₂ / MWh
2006	0,234	tCO ₂ / MWh
2007	0,234	tCO ₂ / MWh
2008	0,234	tCO ₂ / MWh
2009	0,234	tCO ₂ / MWh
2010	0,2016	tCO ₂ / MWh
2011	0,2016	tCO ₂ / MWh
2012	0,2016	tCO ₂ / MWh
2013	0,2016	tCO ₂ / MWh
2014	0,2016	tCO ₂ / MWh
2015	0,2016	tCO ₂ / MWh
2016	0,2016	tCO ₂ / MWh
2017	0,2016	tCO ₂ / MWh

Factors d'emissió per font energètica		
Font	Factor d'emissió	Unitats
Gas canalitzat	0,2016	tCO ₂ / MWh
Gasos líquids del Petrolí (GLP)	0,2340	tCO ₂ / MWh
Gasoil C (per calderes)	0,2628	tCO ₂ / MWh
Gasolina	0,2575	tCO ₂ / MWh
Gasoil	0,2612	tCO ₂ / MWh

2.2.1. Consums i emissions de GEH

A continuació, es mostren les dades energètiques de partida i les emissions de GEH del municipi de Manacor entre els anys 2005 i 2017. Primer es fa un anàlisi dels resultats de l'inventari de l'àmbit PAESC sense tenir en compte ni el sector primari ni l'industrial, i posteriorment de l'àmbit Ajuntament.

2.2.1.1. Àmbit PAESC

El consum energètic final de Manacor, l'any 2005, va ser de 557.809 MWh, equivalents a 15,53 MWh/hab. En el període 2005-2017 s'observa que els consums s'han mantingut constants, sent el consum de l'any 2017 de 557.401 MWh, equivalents a 13,56 MWh/hab (veure Taula 3).

Les emissions de GEH de Manacor l'any 2005 van ser de 258.949 tones de CO_{2eq}, equivalents a 7,21 tCO_{2eq}/hab, i de 236.410 tones de CO_{2eq} l'any 2017, equivalents a 5,75 tCO_{2eq}/hab (Taula 4). En el període 2005-2017, les emissions de GEH del municipi han experimentat una disminució del 9%.

A continuació es detallen els resultats del consum energètic i les emissions de GEH de l'àmbit PAESC, presentats segons:

1. fonts energètiques
2. sectors
3. fonts energètiques i sectors

Per estudiar l'evolució d'aquests consums, les dades es compararan dins del període 2005-2017 ja que es tracta de l'últim any disponible amb dades.

1. Consum energètic i emissions de GEH per fonts energètiques

La font energètica que més energia va consumir l'any 2005 van ser els combustibles líquids amb 353.010 MWh, que van representar el 63% del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC. Pel que fa a les emissions de GEH, aquesta font d'energia va emetre 91.861 tCO_{2eq}, representant el 35% del total de les emissions de GEH. Les altres fonts d'energia consumides en el municipi són l'electricitat amb un 28% del consum energètic del municipi durant l'any base i els GLP amb un 9%.

Durant el període 2005-2017 s'observa un augment del consum energètic associat a l'electricitat i al gasoil, del 8% i del 17%, respectivament. En el cas de les emissions associades al consum elèctric, aquestes disminueixen ja que el percentatge d'energies renovables en el mix elèctric de la xarxa de subministrament han augmentat, i per tant el factor d'emissió associat a l'electricitat ha disminuït. Pel que fa al gasoil, les emissions associades al consum han augmentat en la mateixa proporció que el consum. A partir del 2009 s'introdueix el gas natural al municipi. La resta de fonts energètiques del municipi han disminuït el consum energètic i les emissions de GEH associades aquestes. Les variacions més destacades són la disminució de consum i emissions del 45% del gasoil C, del 33% en GLP i el 14% de la gasolina.

L'evolució dels consums per càpita presenta una tendència a la baixa degut a l'increment de la població des de 2005 (els consums s'han mantingut constants entre el 2005 i el 2017 i la població s'ha incrementat un 14%).

En el període 2005-2017, l'evolució de les emissions de GEH ha disminuït degut a que el factor d'emissió local elèctric ha disminuït un 19% del 2005 al 2017.

Destacar que les emissions derivades del tractament dels residus municipals han augmentat un 9% en el període 2005-2017 degut al augment de la generació de residus, tot i la millora del percentatge de recollida selectiva de 8% al 2005 a 11% al 2017.

Taula 3. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2017.

Font d'energia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Electricitat	154.000	159.096	163.507	174.132	149.050	155.825	151.749	153.395	151.443	149.354	155.477	155.728	165.603
Gas natural	0	0	0	0	4.048	4.124	5.702	5.333	5.564	5.767	4.559	6.784	9.087
GLP	50.799	47.438	43.976	43.145	38.412	41.299	41.056	41.511	34.512	37.385	32.913	29.725	34.126
Gasoil C	45.278	55.158	48.326	40.248	37.983	29.434	23.890	32.559	35.748	33.242	25.584	21.016	24.793
Gasolina	115.832	113.705	111.670	104.361	100.442	98.638	94.100	91.603	89.565	90.476	93.628	97.498	100.068
Gasoil	191.900	210.647	214.903	215.054	206.909	204.407	198.089	192.369	191.774	195.368	206.497	215.949	223.723
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia renovable autoconsumida⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (MWh)	557.809	586.044	582.381	576.941	536.845	533.727	514.586	516.769	508.605	511.593	518.658	526.700	557.401
Població (hab.)	35.908	37.165	37.963	39.434	40.548	40.859	40.873	40.831	41.049	40.264	40.170	40.279	41.095
MWh/hab.	15,53	15,77	15,34	14,63	13,24	13,06	12,59	12,66	12,39	12,71	12,91	13,08	13,56

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

⁴ Aquesta energia renovable produïda i autoconsumida no està inclosa en el consum energètic total anual de l'àmbit PAESC.

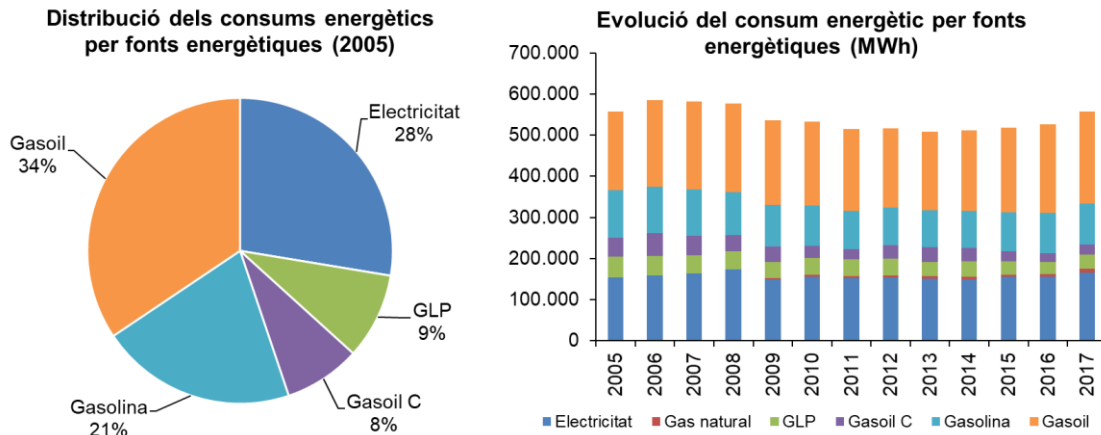
Taula 4. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2017.

Font d'energia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Electricitat	148.687	144.046	146.731	159.140	145.250	151.197	142.871	134.037	123.426	114.420	119.018	109.687	128.757
Gas natural	0	0	0	0	947	831	1.150	1.075	1.122	1.163	919	1.368	1.832
GLP	11.887	11.101	10.290	10.096	8.988	9.664	9.607	9.713	8.076	8.748	7.702	6.956	7.986
Gasoil C	11.899	14.495	12.700	10.577	9.982	7.735	6.278	8.556	9.395	8.736	6.723	5.523	6.516
Gasolina	29.828	29.280	28.756	26.874	25.865	25.400	24.232	23.589	23.064	23.299	24.110	25.107	25.769
Gasoil	50.134	55.031	56.143	56.183	54.055	53.401	51.750	50.256	50.101	51.039	53.947	56.416	58.447
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia renovable autoconsumida⁵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residus	6.514	7.052	6.938	6.869	6.506	6.272	6.221	6.081	6.142	6.284	6.448	6.688	7.104
TOTAL (tCO_{2eq})	258.949	261.004	261.559	269.739	251.593	254.501	242.110	233.308	221.324	213.689	218.867	211.744	236.410
Població (hab.)	35.908	37.165	37.963	39.434	40.548	40.859	40.873	40.831	41.049	40.264	40.170	40.279	41.095
tCO_{2eq} /hab.	7,21	7,02	6,89	6,84	6,20	6,23	5,92	5,71	5,39	5,31	5,45	5,26	5,75

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

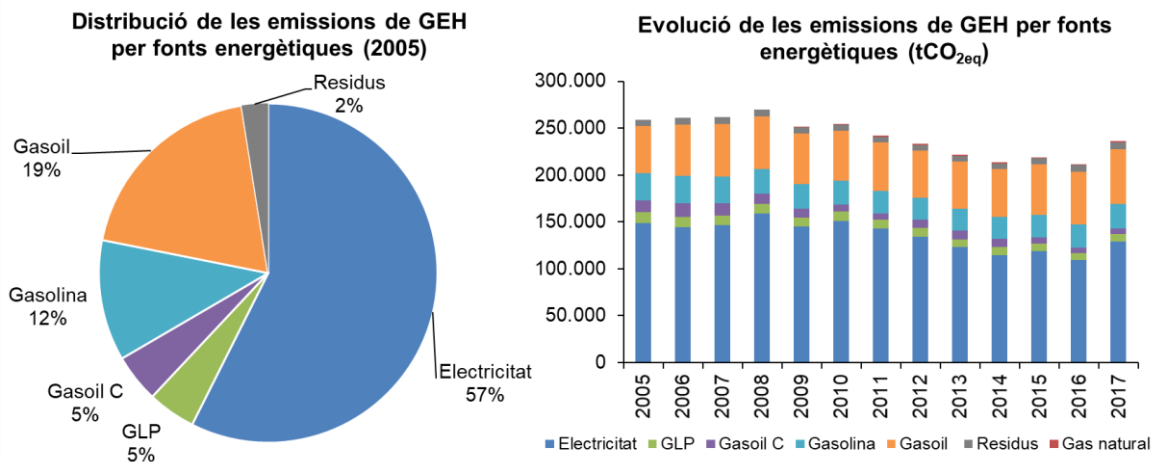
⁵ Aquestes emissions, provinents de l'energia renovable produïda i autoconsumida, no estan incloses en les emissions totals anuals de l'àmbit PAESC.

Figura 7. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Figura 8. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

2. Consum energètic i emissions de GEH per sectors

Tal i com es pot observar en les Taules 5 i 6, el sector que més energia va consumir l'any 2005 va ser el transport amb 307.732 MWh, que va representar el 55% del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC d'aquell any, seguit del serveis amb el 24% i el sector domèstic amb el 21%.

Pel que fa a les emissions de GEH, el sector que més emissions va emetre va ser el sector serveis amb el 96.269 tones de CO_{2eq}, representant el 37% del total de les emissions. Per darrera seu es situen les emissions del sector transport, el sector domèstic i el tractament de residus, amb el 31%, 29% i 3%, respectivament.

En el període 2005-2017 ha augmentat el consum energètic del sector transport (increment del 5%), mentre que el consum energètic associat al sector domèstic i al serveis ha disminuït (en un 3% i un 10%, respectivament). L'evolució de les emissions de GEH segueix la mateixa tendència que els consums, destacant únicament l'augment del 9% de les emissions derivades del tractament de residus en el període 2005-2017.

Taula 5. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2017.

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Domèstic	117.623	120.878	118.392	122.958	109.697	116.814	110.334	114.956	109.155	103.639	104.896	106.402	114.229
Serveis	132.454	140.814	137.417	134.568	119.796	113.868	112.063	117.842	118.112	122.110	113.636	106.851	119.381
Transport	307.732	324.351	326.572	319.416	307.351	303.045	292.190	283.972	281.339	285.844	300.125	313.447	323.791
TOTAL (MWh)	557.809	586.044	582.381	576.941	536.845	533.727	514.586	516.769	508.605	511.593	518.658	526.700	557.401
Població (hab.)	35.908	37.165	37.963	39.434	40.548	40.859	40.873	40.831	41.049	40.264	40.170	40.279	41.095
MWh/hab.	15,53	15,77	15,34	14,63	13,24	13,06	12,59	12,66	12,39	12,71	12,91	13,08	13,56

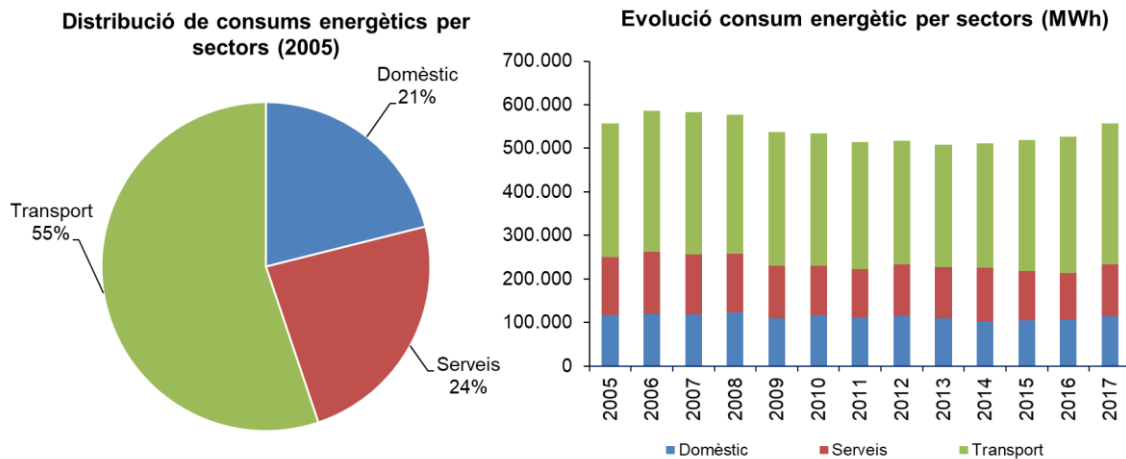
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Taula 6. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO_{2eq}). 2005-2017.

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Domèstic	76.204	73.641	74.631	82.619	75.975	83.055	76.403	73.583	67.199	61.057	63.440	59.950	70.559
Serveis	96.269	96.001	95.090	97.194	89.192	86.373	83.504	79.799	74.819	72.010	70.921	63.583	74.531
Transport	79.961	84.311	84.899	83.057	79.920	78.801	75.982	73.845	73.164	74.338	78.057	81.523	84.216
Residus	6.514	7.052	6.938	6.869	6.506	6.272	6.221	6.081	6.142	6.284	6.448	6.688	7.104
TOTAL (tCO_{2eq})	258.949	261.004	261.559	269.739	251.593	254.501	242.110	233.308	221.324	213.689	218.867	211.744	236.410
Població (hab.)	35.908	37.165	37.963	39.434	40.548	40.859	40.873	40.831	41.049	40.264	40.170	40.279	41.095
tCO_{2eq} /hab.	7,21	7,02	6,89	6,84	6,20	6,23	5,92	5,71	5,39	5,31	5,45	5,26	5,75

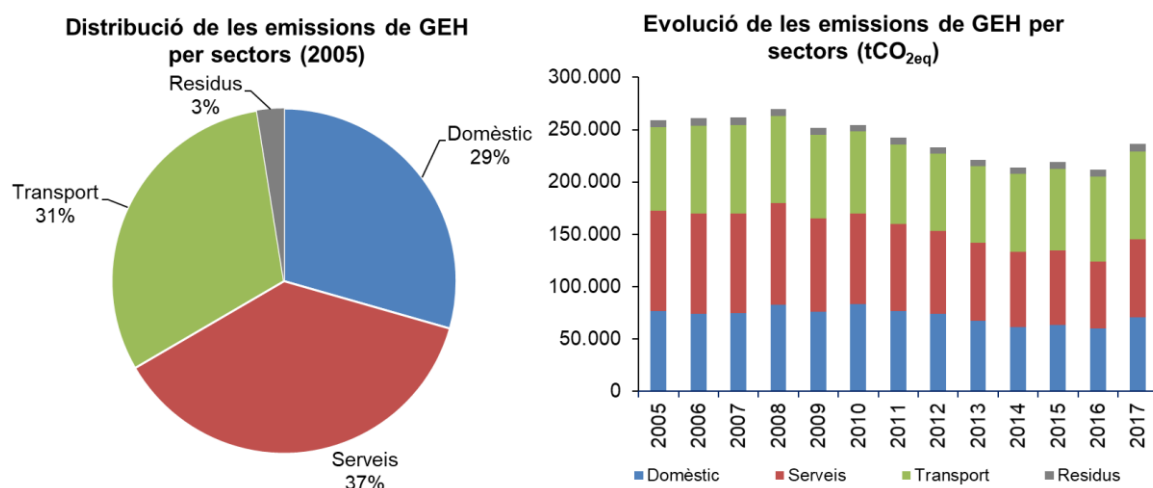
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Figura 9. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Figura 10. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO_{2eq}). 2005-2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

3. Consum energètic i emissions de GEH per sectors i fonts energètiques

A continuació es descriu l'evolució del consum energètic i les emissions de GEH dels diferents sectors de l'àmbit PAESC:

Sector domèstic

L'evolució dels consums energètics associats al sector domèstic ha experimentat una disminució en el període 2005-2017 del 3%, com a conseqüència bàsicament de la baixada en el consum del gasoil C i del GLP que disminueixen més d'un 35%. Tot i això, hi ha un augment del 22% en el consum elèctric. Les emissions associades al sector domèstic han disminuït un 7% en el període 2005-2017.

L'any 2005 el 56% del consum del sector domèstic correspon a electricitat, el 27% al GLP i el 17% restant al gasoil C. Pel que fa a emissions de GEH, la representativitat

majoritària també correspon a l'electricitat amb el 83% del total l'any 2005 i el 88% el 2017.

Segons el Cens de població més recent (2011), a Manacor hi ha 6.769 habitatges familiars, dels quals el 64% són habitatges principals, el 21% són habitatges secundaris i finalment el 15% són habitatges buits.

Al municipi hi ha 13.122 edificis destinats principal o exclusivament a habitatges, dels quals el 83% es troben en bon estat, el 15% en estat deficient i la resta (<2%) es troba en estat ruïnós o dolent. Segons aquest Cens de població, el 73% d'aquests 13.122 edificis destinats a habitatges són d'1 immoble, el 14% de 2 immobles i la resta de 3 o més immobles.

Sector serveis

En el període 2005-2017 s'ha produït una disminució de tots els consums d'aquest sector, sent aquest del 3% per l'electricitat, del 28% pel GLP i del 43% gasoil C. L'evolució de les emissions de GEH d'aquestes fonts energètiques segueix una tendència semblant.

Destacar que per l'any 2005, les emissions del consum elèctric representen el 88% de les emissions totals del sector serveis mentre que per l'any 2017 aquestes representen el 89%.

Manacor és un poble dedicat principalment als serveis, amb un total de 12.124 treballadors afiliats a la Seguretat Social en aquest sector l'any 2017. Aquests treballadors afiliats a la Seguretat Social en el sector serveis representen el 73% dels afiliats totals l'any 2017 (que inclouen també els treballadors afiliats en els sectors Agricultura, Indústria i Construcció). Al municipi trobem diferents tipus d'empreses i activitats de serveis, un total de 1.483 amb 21.384 places turístiques totals. Entre altres, trobem: 141 restaurants, 286 bars i cafeteries, 22 hotels i hotels rurals, 8 empresa de lloguer de cotxes, 7 empreses de turisme actiu, 10 agències de viatges i 26 agroturismes, entre altres.

Sector Transport

En el sector transport la tendència dels consums energètics ha estat a l'alça, amb un creixement en el període 2005-2017 del 5% associat al consum de gasoil amb un augment del 17%. Les emissions de GEH associades al sector transport han experimentat el mateix decreixement del 5% que en el cas dels consums, ja que els factors d'emissió de totes les fonts d'energia utilitzades no han variat en el període d'estudi.

Pel que fa a les fonts energètiques, la gasolina ha disminuït en un 14% mentre que el gasoil ha augmentat un 17%.

La font energètica que representa més emissions en el sector és el gasoil, que contribueix al 63% de les emissions per l'any 2005 i el 69% el 2017.

Tractament de residus municipals

Les emissions derivades dels residus municipals (RM) estan directament relacionades amb la generació de residus al municipi i el seu tractament. L'any 2005 es van generar 23.341 tones de residus; la generació per habitant va ser de 1,78 Kg/(hab·dia), i la recollida selectiva se situava en un 8%. L'any 2005 el rati d'emissions de CO_{2eq} vinculades al tractament de residus per habitant era de 0,18 tCO_{2eq}/hab.

Pel que fa a l'any 2017 es van generar 26.179 tones de residus; la generació per habitant va ser de 1,75 Kg/(hab·dia), i la recollida selectiva se situava en un 11%. L'any 2017 el rati d'emissions de CO_{2eq} vinculades al tractament de residus per habitant era de 0,17 tCO_{2eq}/hab.

En el període d'estudi podem observar que hi ha hagut un increment del percentatge de recollida selectiva del 30%, fet que contribueix a la reducció de les emissions vinculades al tractament. Tot i això, l'augment de tones de residus produïts ha provocat un augment del 9% de les emissions durant el període 2005-2017.

Taula 7. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005, 2010 i 2017.

Sectors	Domèstic			Serveis			Transport		
	2005	2010	2017	2005	2010	2017	2005	2010	2017
Font d'energia									
Electricitat	65.769	75.297	80.283	88.231	80.528	85.321	0	0	0
Gas natural	0	2.624	3.083	-	1.500	6.003	0	0	0
GLP	32.032	26.241	20.599	18.767	15.058	13.527	0	0	0
Gasoil C	19.822	12.652	10.263	25.456	16.781	14.530	0	0	0
Gasolina	0	0	0	0	0	0	115.832	98.638	100.068
Gasoil	0	0	0	0	0	0	191.900	204.407	223.723
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (MWh)	117.623	116.814	114.229	132.454	113.868	119.381	307.732	303.045	323.791

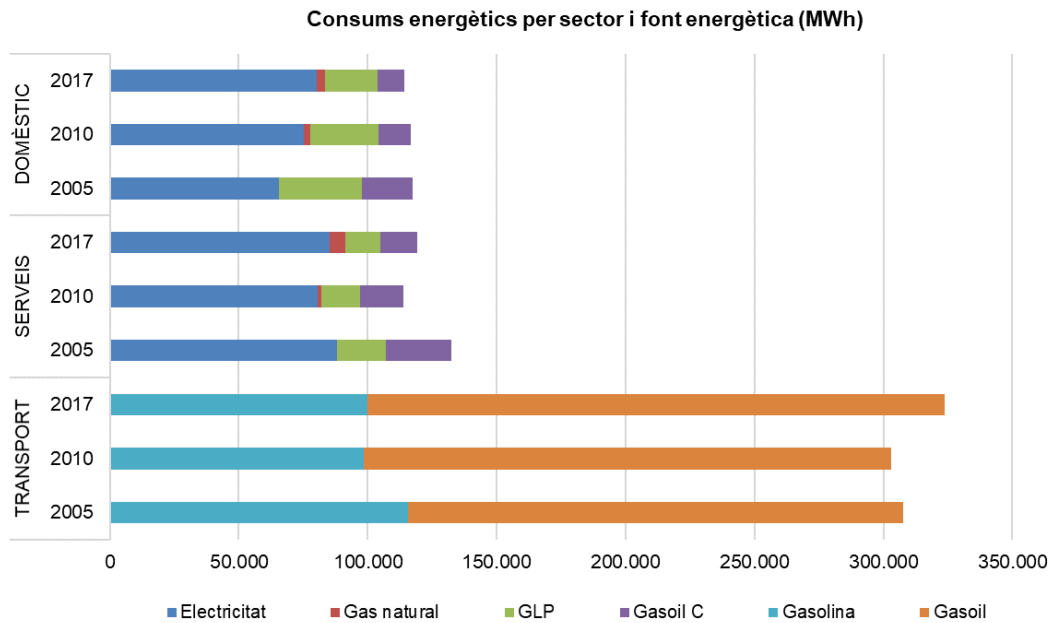
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Taula 8. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sectors i font energètica (tCO_{2eq}). 2005, 2010 i 2017.

Sectors	Domèstic			Serveis			Transport			Residus		
Font d'energia	2005	2010	2017	2005	2010	2017	2005	2010	2017	2005	2010	2017
Electricitat	63.500	73.061	62.420	85.187	78.137	66.337	0	0	0	0	0	0
Gas natural	0	529	622	0	302	1.210	0	0	0	0	0	0
GLP	7.495	6.140	4.820	4.391	3.524	3.165	0	0	0	0	0	0
Gasoil C	5.209	3.325	2.697	6.690	4.410	3.819	0	0	0	0	0	0
Gasolina	0	0	0	0	0	0	29.828	25.400	25.769	0	0	0
Gasoil	0	0	0	0	0	0	50.134	53.401	58.447	0	0	0
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.514	6.272	7.104
TOTAL (tCO_{2eq})	76.204	83.055	70.559	96.269	86.373	74.531	79.961	78.801	84.216	6.514	6.272	7.104

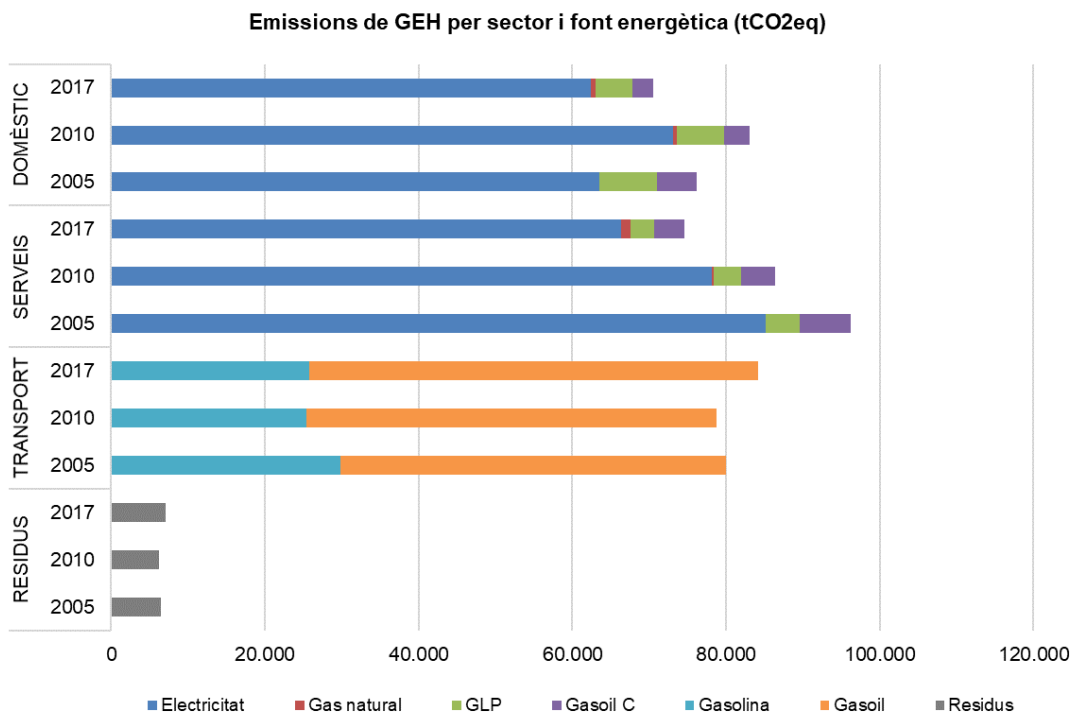
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Figura 11. Àmbit PAESC. Consums energètics per sector i font energètica (MWh). 2005, 2010 i 2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Figura 12. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sector i font energètica (tCO_{2eq}), 2005, 2010 i 2017.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

2.2.1.2. Àmbit Ajuntament

En aquest apartat es realitza un anàlisi detallat i exclusiu dels serveis que conformen l'àmbit Ajuntament, fet que és de gran utilitat per als ens locals: tant pel seguiment de consums energètics i emissions de CO_{2eq} com per definir clarament la seva estratègia d'actuació per a la reducció de consums i emissions.

L'àmbit Ajuntament inclou els consums energètics i emissions de GEH derivades dels següents serveis:

- Equipaments i instal·lacions (inclou els bombaments)
- Enllumenat públic i semàfors
- Flota municipal (pròpia i externalitzada) i transport públic municipal

L'any 2005, l'àmbit Ajuntament del municipi de Manacor consumeix 9.720 MWh, que representen el 2% del total del consum energètic de l'àmbit PAESC. Així, per l'any 2005 s'emeten a l'atmosfera 8.411,62 tCO_{2eq}, que representen un 3% del total d'emissions de l'àmbit PAESC. Les emissions de CO_{2eq} per càpita per a l'àmbit Ajuntament són de 0,23 tCO_{2eq} / habitant l'any 2005 tal i com es pot observar en la Taula 9.

A continuació es detallen els resultats del consum energètic de l'àmbit Ajuntament, presentats segons:

1. fonts energètiques
2. tipus de serveis municipals
3. per servei municipal i fonts energètiques

Per estudiar l'evolució d'aquests consums, les dades es compararan dins del període 2005-2018, ja que es tracta de l'últim any disponible amb dades a nivell d'Ajuntament.

1. Consum energètic i emissions de GEH per fonts energètiques

Les fonts energètiques consumides en l'àmbit Ajuntament són l'electricitat, el GLP, el gasoil C, gasolina i el gasoil. En el període 2005-2018 hi ha una disminució del consum energètic del 47% degut a un descens del consum elèctric del 56% i del gasoil C del 52%, mentre que el consum de les altres fonts energètiques augmenten més d'un 20%.

Pel que fa a les emissions, aquestes segueixen la mateixa tendència que el consum energètic i disminueixen un 62% durant el període analitzat. La disminució de les emissions és més acusada que el consum energètic degut al fet que el factor d'emissió de l'electricitat, font que disminueix, és major que el factor d'emissió de les altres fonts energètiques.

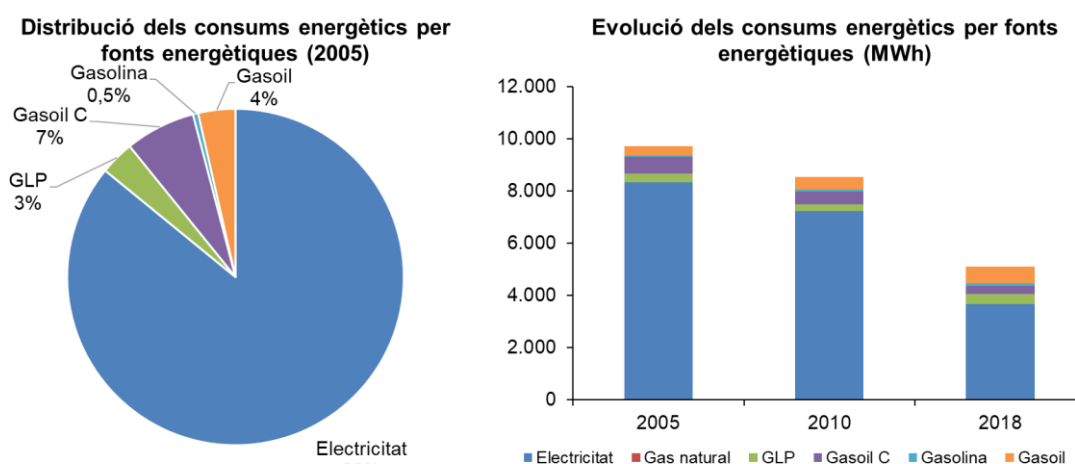
Tal i com s'observa a continuació, durant tot el període estudiat la distribució entre les diferents fonts es manté pràcticament constant per la gasolina i el gasoil C, i passant del 86% al 72% pel consum elèctric, del 3% al 8% pel GLP i del 4% al 13% en el gasoil. El mateix passa amb les emissions, que representen al voltant del 90% del total per l'electricitat.

Taula 9. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques. 2005, 2010 i 2018.

Font d'energia	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2010	2018	2005	2010	2018
Electricitat	8.350	7.247	3.674	8.062	7.032	2.856
Gas natural	0	0	0	0	0	0
GLP	318	238	384	74	56	90
Gasoil C	656	494	316	172	130	83
Gasolina	49	72	99	13	18	26
Gasoil	347	509	636	91	133	166
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0
Energia verda certificada	0	0	0	0	0	0
Energia renovable autoconsumida ⁶	0	0	0	0	0	0
TOTAL	9.720	8.560	5.109	8.412	7.369	3.221
Població (habitants)	35.908	40.859	42.631	35.908	40.859	42.631
MWh/hab.	0,27	0,21	0,12			
tCO_{2eq} /hab.				0,23	0,18	0,08

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

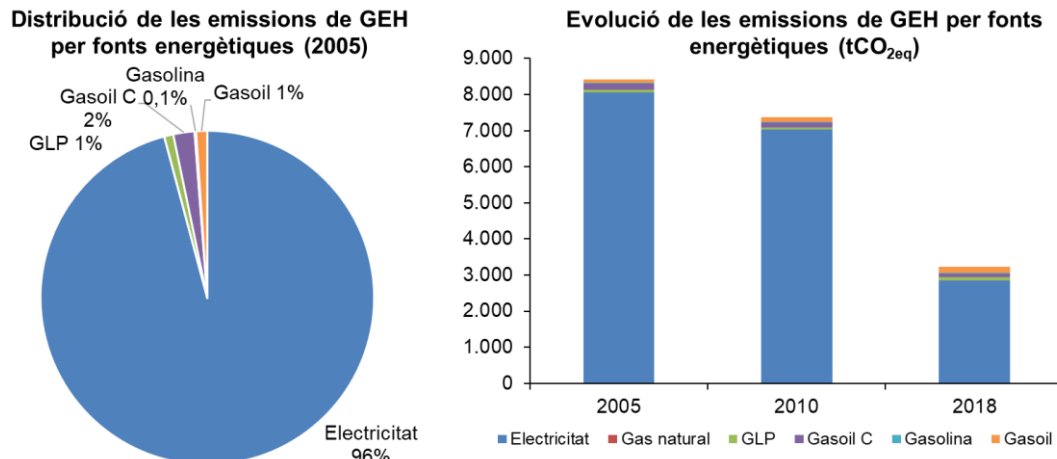
Figura 13. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2018.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

⁶ Aquesta energia renovable produïda i autoconsumida no està inclosa en el consum energètic i en les emissions totals anuals de l'àmbit Ajuntament.

Figura 14. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2018.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

2. Consum energètic i emissions de GEH per servei municipal

L'any 2005 el servei que representa un major consum energètic és l'enllumenat públic amb el 67% del consum energètic total de l'Ajuntament, seguit dels equipaments i instal·lacions amb el 29% i la flota municipal amb el 4% del consum. L'any 2018 la distribució de consum ha variat amb el 47% pels equipaments municipals, el 39% per l'enllumenat públic i el 14% en el transport públic.

En la mateixa línia que el consum energètic, el servei que presenta més emissions de GEH l'any 2005 és el servei de l'enllumenat públic amb 6.276 tCO_{2eq}.

Durant el període 2005-2018 s'observa que el servei que ha experimentat un major decreixement dels seus consums energètics i emissions ha estat el servei de l'enllumenat públic amb una reducció del 69% i 75% respectivament. Els equipaments municipals presenten una disminució de consums i emissions del 16% i 27% respectivament, mentre que el consum de la flota municipal ha augmentat un 86%.

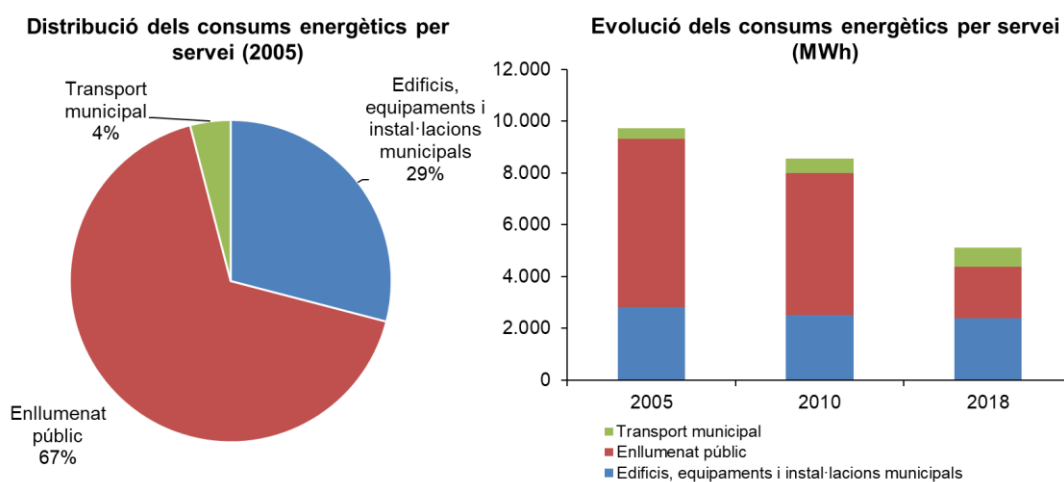
Si analitzem l'evolució de les emissions per càpita, s'observa que aquestes també disminueixen, però de manera més acusada que el valor global degut a l'increment de la població.

Taula 10. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per servei municipal. 2005, 2010 i 2018.

Tipologia de servei	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2010	2018	2005	2010	2018
Equipaments i instal·lacions municipals	2.824	2.510	2.377	2.033	1.911	1.477
Enllumenat públic i semàfors	6.500	5.469	1.996	6.276	5.307	1.552
Flota de vehicles	396	580	736	103	151	192
TOTAL	9.720	8.560	5.109	8.412	7.369	3.221
Població (habitants)	35.908	40.859	42.631	35.908	40.859	42.631
MWh/hab.	0,27	0,21	0,12			
tCO_{2eq}/hab.				0,23	0,18	0,08

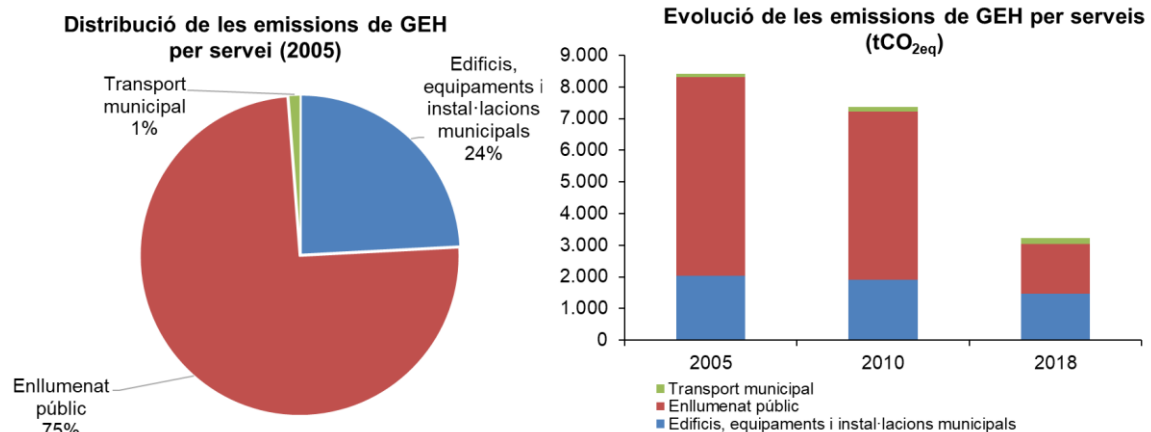
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

Figura 15. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per servei municipal (MWh). 2005-2018.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

Figura 16. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per servei municipal (tCO_{2eq}). 2005-2018.



3. Consum energètic i emissions de GEH per servei municipal i fonts energètiques

A continuació es detallen les dades per cada tipus de servei municipal objecte d'estudi dins l'àmbit Ajuntament:

Equipaments i instal·lacions municipals

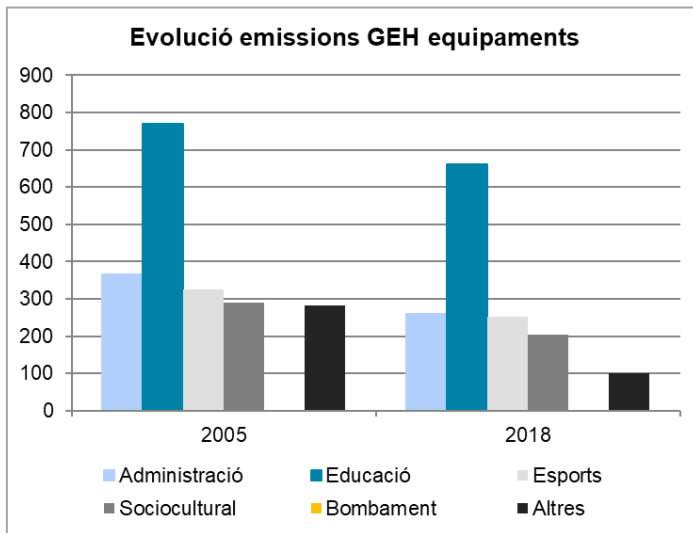
L'any 2005, els equipaments i instal·lacions municipals de Manacor consumeixen 2.824 MWh, que suposen una emissió de 2.033 tCO_{2eq} a l'atmosfera. Si s'analitza el període d'estudi 2005-2018 s'observa que el global de consum energètic dels equipaments municipals ha disminuït un 16%, i en la mateixa línia, les emissions, en un 27%.

Tots els equipaments utilitzen energia elèctrica, i alguns la combinen amb l'ús d'altres combustibles fòssils com GLP i gasoil C. Així, pel que fa a fonts d'energia, l'electricitat suposa el 71% del consum d'energia dels equipaments, el GLP 16% i el gasoil C 13% restant a l'any 2018.

L'evolució del consum energètic dels diferents equipaments és variable, hi ha equipaments que disminueixen el seu consum, mentre que d'altres l'incrementen. Els equipaments amb major consum energètic són el CP Es Canyar, la policia i el teatre, i l'Ajuntament. És especialment notable l'augment del consum energètic al CP Es Canyar, a la policia i el teatre, i a Es Claustre.

Pel que fa a l'evolució de les emissions dels equipaments municipals segons el tipus d'equipament, s'observa que els que més emissions emeten l'any 2018 són els equipaments d'educació.

Figura 17. Emissions de GEH anuals dels equipaments municipals segons tipus a Manacor (en tCO_{2eq}). 2005 i 2018.



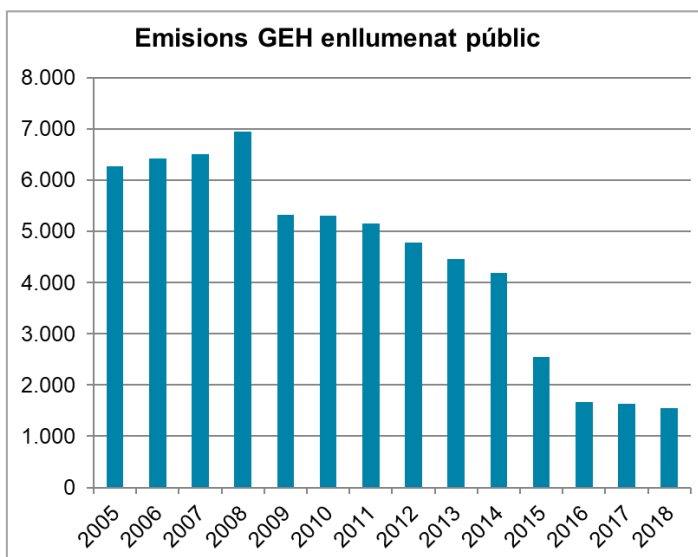
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

Enllumenat públic i semàfors

Actualment, al municipi hi ha 149 quadres d'enllumenat públic amb 5.490 punts de llum. L'any 2005 l'enllumenat públic va consumir 6.500 MWh, que suposa una emissió de 6.276 tCO_{2eq} a l'atmosfera.

Segons informació aportada pel personal de l'Ajuntament, s'ha contractat una empresa de serveis energètics (ESE) per tal de gestionar i incorporar mesures d'eficiència energètica a l'enllumenat públic del municipi, com la substitució de lluminàries per altres més eficients o la telegestió dels quadres d'enllumenat. Tot això ha comportat que el consum energètic de l'enllumenat públic s'hagi reduït un 69% en el període d'anàlisi (2005-2018) i les seves emissions ho hagin fet en un 75%.

Figura 18. Emissions de GEH anuals de l'enllumenat públic a Manacor (en tCO_{2eq}). 2005-2018.



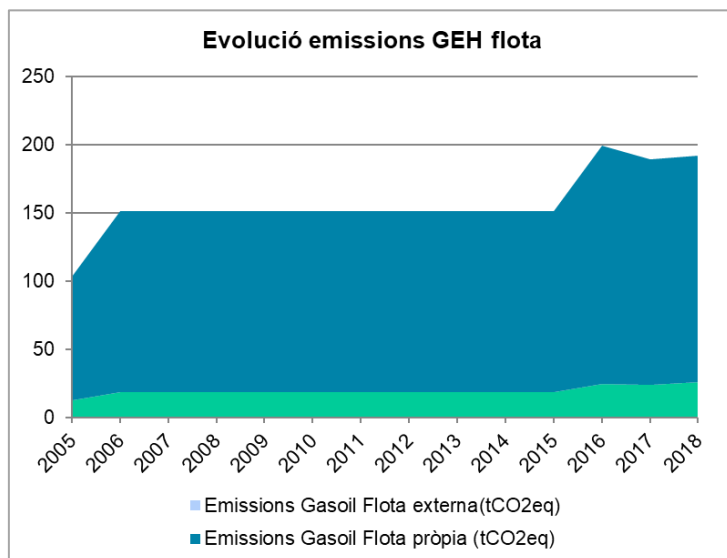
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

Flota de vehicles

La flota de vehicles municipal compta amb 95 vehicles. Pel que fa a la flota pròpia, aquesta va consumir 48,70 MWh de gasolina i 346,94 MWh de gasoil l'any 2005, emetent a l'atmosfera un total de 103,18 tCO_{2eq}. Al 2017 aquesta va emetre 192 tCO_{2eq}.

El municipi disposa de 14 línies de de bus i una estació de tren. Cap d'aquests serveis és titularitat de l'Ajuntament i per tant no s'han inclòs en l'àmbit de l'estudi.

Figura 19. Emissions de GEH anuals de la flota municipal per tipologia a Manacor (en tCO_{2eq}). 2005-2018.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

2.2.2. Producció d'energia local

Aquest apartat inclou les instal·lacions de producció d'energia renovable ubicades dins el terme municipal, tant de règim ordinari⁷ com de règim especial.

La producció d'energia renovable al municipi per a l'any 2005 era de 0 MWh, mentre que l'any 2017 aquesta producció va ser de 13.086 MWh, el que representa un 2% del consum energètic del municipi del mateix any 2017.

El municipi disposa d'un parc fotovoltaic de 8,17 MW de potència instal·lada. També disposa d'instal·lacions d'energia fotovoltaica privada d'una potència de 0,35 MW i de 0,38 MW privada d'autoconsum.

⁷ Règim Ordinari (RO): Són les instal·lacions de producció d'energia elèctrica següents: cicles combinats, tèrmiques, mixtes (fuels/gas), tèrmiques de carbó i hidroelèctriques.

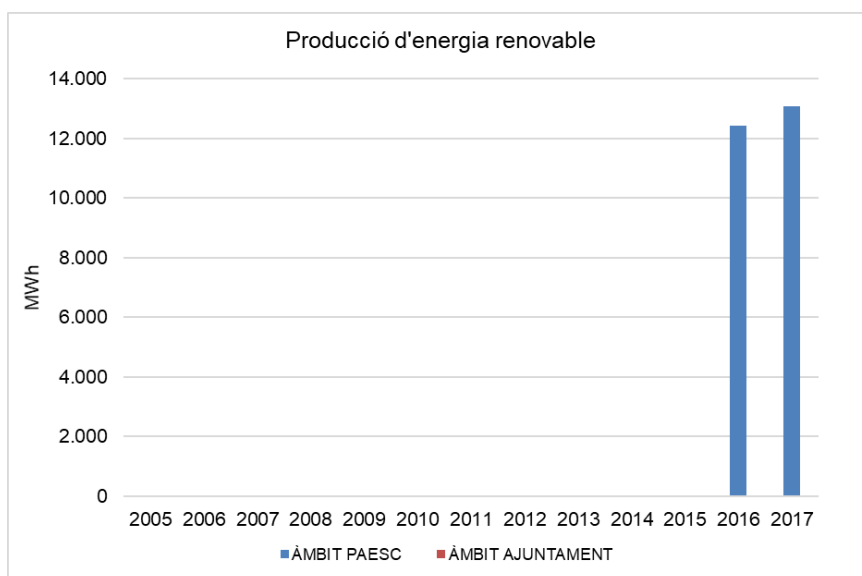
Taula 11. Producció d'energia local a partir de fonts renovables.

Font d'energia renovable	Fotovoltaica	Hidroelèctrica	Eòlica
Any d'obertura	2012	-	-
Any de tancament	-	-	-
Potència instal·lada (MW)	8,94	-	-
Producció d'energia local renovable (MWh)	13.086	-	-
Producció d'energia local renovable per habitant (MWh/hab.)	0,32	-	-
% de producció d'energia renovable respecte el consum total d'energia	2%	-	-

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

Pel que fa a l'àmbit ajuntament, l'any 2005 no es va produir energia renovable. L'Ajuntament de Manacor disposa d'una instal·lació solar fotovoltaica a l'escorxador de 0,016 MW.

Figura 20. Producció d'energia renovable a l'àmbit PAESC i a l'àmbit ajuntament.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Manacor.

2.3. Diagnosi

La diagnosi energètica pretén identificar, a partir de les dades de l'inventari d'emissions, els principals sectors i activitats consumidores d'energia i emissores de GEH. Aquesta és una eina de planificació estratègica molt útil a aplicar en el procés d'elaboració del PAESC, per definir les prioritats en el moment de selecció de les mesures i accions de mitigació a implantar.

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior, el sector del PAESC que al 2005 presenta la major part de les emissions de GEH és el sector serveis amb el 37%, tot i que l'any 2017 el sector més emissor va ser el sector transport amb el 36% de les emissions totals. En aquest/s sector/s s'hauran de dedicar la major part dels esforços i les actuacions de reducció.

Pel que fa a l'àmbit de l'Ajuntament, les principals accions hauran d'anar adreçades a reduir les emissions dels equipaments públics que representen el 47% d'aquest àmbit a l'any 2018.

Caldrà analitzar els punts forts i els punts febles de cada sector, per tal d'identificar les accions a incloure en el Pla de mitigació.

2.4. Taules resum

Les taules que es presenten a continuació són un resum del consum d'energia final i les emissions de GEH en tCO_{2eq} a l'àmbit PAESC del municipi de Manacor per a l'any base (2005) i per al darrer any disponible (2017). Les taules reflecteixen la situació inicial i són necessàries com a punt de partida de la diagnosi.

Taula 12. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005.

Sector	Ús [MWh]		Combustibles fòssils [MWh]								Energies renovables [MWh]				[MWh]	
	Electricitat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Biomassa ⁸	Solar tèrmica ⁹	Geotèrmica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.850	0	0	318	656	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.824
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	79.882	0	0	18.449	24.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123.130
Edificis residencials	65.769	0	0	32.032	19.822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117.623
Enllumenat públic municipal	6.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.500
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	154.000	0	0	50.799	45.278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250.077
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	347	49	0	0	0	0	0	0	0	0	396
Transport públic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	191.553	115.783	0	0	0	0	0	0	0	0	307.336
Subtotal transport	0	0	0	0	0	191.900	115.832	0	0	0	0	0	0	0	0	307.732
TOTAL MWh 2005	154.000	0	0	50.799	45.278	191.900	115.832	0	0	0	0	0	0	0	0	557.809

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

⁸ Aquest consum renovable no s'inclou en el consum energètic total⁹ Aquest consum renovable no s'inclou en el consum energètic total

Taula 13. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2017.

Sector	Ús [MWh]		Combustibles fòssils [MWh]							Energies renovables [MWh]					[MWh]	
	Electricitat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Biomassa ¹⁰	Solar tèrmica ¹¹	Geotèrmica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.677	0	0	272	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.238
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	81.531	0	6.003	13.255	14.242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115.031
Edificis residencials	80.283	0	3.083	20.599	10.263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114.229
Enllumenat públic municipal	2.112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.112
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	165.603	0	9.087	34.126	24.793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233.610
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	634	94	0	0	0	0	0	0	0	0	727
Transport públic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	223.089	99.975	0	0	0	0	0	0	0	0	323.064
Subtotal transport	0	0	0	0	0	223.723	100.068	0	0	0	0	0	0	0	0	323.791
TOTAL MWh 2017	165.603	0	9.087	34.126	24.793	223.723	100.068	0	0	0	0	0	0	0	0	557.401

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

¹⁰ Aquest consum renovable no s'inclou en el consum energètic total

¹¹ Aquest consum renovable no s'inclou en el consum energètic total.

Taula 14. Diagnosi. Emissions de tCO_{2eq}. Àmbit PAESC. Any 2005.

Sector	Ús [tCO _{2eq}]		Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]								Energies renovables [tCO _{2eq}]					[tCO _{2eq}]
	Electricitat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Biomassa	Solar tèrmica	Geotèrmica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.786	0	0	74	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.033
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	77.126	0	0	4.317	6.517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87.960
Edificis residencials	63.500	0	0	7.495	5.209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76.204
Enllumenat públic municipal	6.276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.276
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	148.687	0	0	11.887	11.899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172.473
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	91	13	0	0	0	0	0	0	0	0	103
Transport públic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	50.043	29.815	0	0	0	0	0	0	0	0	79.858
Subtotal transport	0	0	0	0	0	50.134	29.828	0	0	0	0	0	0	0	0	79.961
TOTAL tCO_{2eq} 2005	148.687	0	0	11.887	11.899	50.134	29.828	0	0	0	0	0	0	0	0	252.434
Altres sectors no energètics																
Gestió dels residus	Les emissions derivades dels residus municipals (RM) estan directament relacionades amb la generació de residus al municipi i el seu tractament														6.514	
TOTAL tCO_{2eq} de l'àmbit PAESC per a l'any 2005															258.949	

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

Taula 15. Diagnosi. Emissions de tCO_{2eq}. Àmbit PAESC. Any 2017.

Sector	Ús [tCO _{2eq}]		Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]								Energies renovables [tCO _{2eq}]					[tCO _{2eq}]
	Electricitat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Biomassa	Solar tèrmica	Geotèrmica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.304	0	0	64	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.444
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	63.390	0	1.210	3.102	3.743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71.445
Edificis residencials	62.420	0	622	4.820	2.697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70.559
Enllumenat públic municipal	1.642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.642
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	128.757	0	1.832	7.986	6.516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145.090
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	166	24	0	0	0	0	0	0	0	0	190
Transport públic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport privat i comercial	0	0	0	0	0	58.282	25.745	0	0	0	0	0	0	0	0	84.026
Subtotal transport	0	0	0	0	0	58.447	25.769	0	0	0	0	0	0	0	0	84.216
TOTAL tCO_{2eq} 2017	128.757	0	1.832	7.986	6.516	58.447	25.769	0	0	0	0	0	0	0	0	229.306
Altres sectors no energètics																
Gestió dels residus	Les emissions derivades dels residus municipals (RM) estan directament relacionades amb la generació de residus al municipi i el seu tractament														7.104	
TOTAL tCO_{2eq} de l'àmbit PAESC per a l'any 2017															236.410	

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

2.5. Punts forts i punts febles

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

Taula 16. Punts forts i punts febles del municipi classificats per àmbits.

Àmbit	Punts forts	Punts febles
1. Estructura i territori	Suport d'ens supramunicipals	Població disseminada en diversos nuclis
2. Mobilitat i transport	Foment del transport sostenible i públic en procés	Augment del consum i les emissions
3. Aigua	Campanyes de sensibilització dutes a terme	Servei d'aigües municipal i gestió privada
4. Residus	Augment de la recollida selectiva	Habitatges disseminats Augment de la generació de residus
5. Energia (domèstic i serveis)	Disminució dels consums i emissions	Poca influència directa de l'ajuntament
6. Àmbit ajuntament		
6.1. Equipaments	Actuacions d'eficiència energètica en procés	Capacitat d'inversió limitada
6.2. Enllumenat públic i semàfors	Contractació d'una ESE	
6.3. Flota de vehicles municipal i serveis externalitzats	Vehicles de baixes emissions	Capacitat d'inversió limitada
6.4. Infraestructures municipals (bombaments i altres)	Telegestió pel control de fugues	Xarxa d'aigües antiga i pendent de millores Manca de telegestió pel control de fuites
6.5. Potencial d'implantació d'energies renovables	Elevat potencial d'implantació de renovables per autoconsum	Capacitat d'inversió limitada

Font: elaboració pròpia.

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

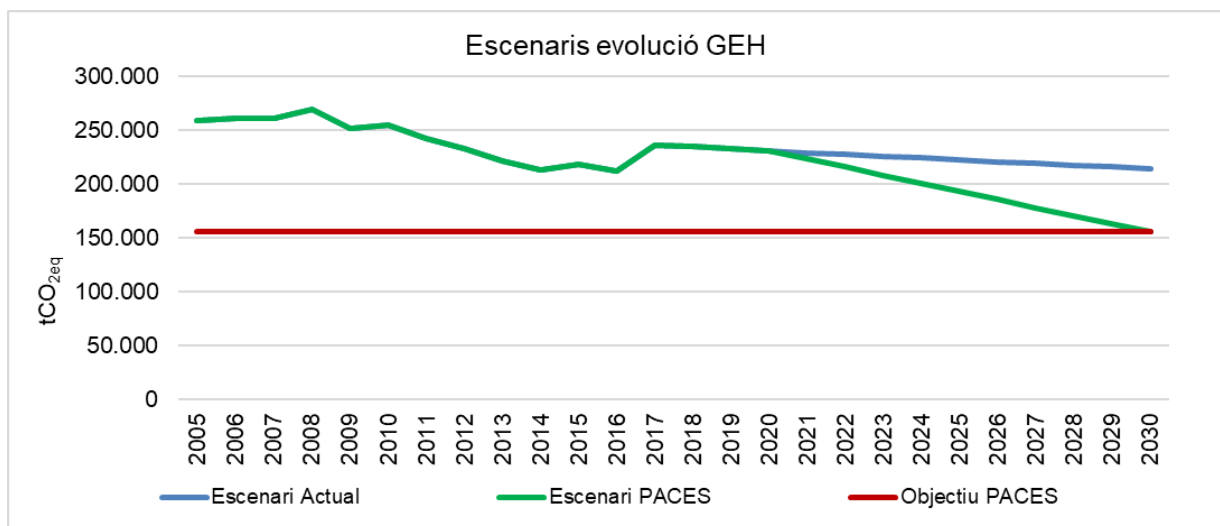
En base a les dades obtingudes de l'informe de referència d'emissions (IRE) s'han projectat dos escenaris en els que s'exposen les tendències a llarg termini del comportament de les emissions del municipi de Manacor en els dos escenaris següents:

- **Escenari tendencial, alternativa zero o Business as Usual (BaU2):** tendència que seguirien les emissions de CO_{2eq} si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi.
- **Escenari PAESC:** tendència que han de seguir les emissions de CO_{2eq} amb els objectius establerts al PAESC de reducció de més del 40% al 2030, passant pels objectius de 20% al 2020.

Com es pot observar en la figura següent, la tendència de major reducció d'emissions de GEH és la derivada de l'aplicació del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima del Pacte de Batles i Batllesses. S'ha agafat com a any de referència les emissions de GEH de l'any 2005 de l'àmbit PAESC.

Seguint la tendència actual i sense posar en marxa les actuacions del Pla, la reducció d'emissions seria del 17% pel 2030, respecte l'any 2005. Per tant, tot i els esforços realitzats per l'ens municipal en reduir les emissions del municipi, si aquest no desenvolupa les accions proposades en el present document, no s'arribaria als objectius del PAESC, que es situen en un 40% de reducció pel 2030.

Figura 21. Projecció d'escenaris d'emissions de GEH de Manacor.



Font: elaboració pròpia.

2.7. Visites d'avaluació energètica

En el marc del Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima s'han realitzat visites d'avaluació energètica en 4 equipaments i instal·lacions municipals, els quals han sigut escollits per els seus alts consums. Aquests equipaments han estat: CEIP Moli d'en Xema, l'Ajuntament, Na Capallera i l'auditori municipal. Gràcies a aquestes visites s'han pogut proposar accions més específiques per a cada equipament, i així doncs, d'aconseguir un estalvi de 93,23 tCO_{2eq}/any i 87,34 MWh/any, així com una producció renovable de 45,09 MWh/any. Els informes detallats d'aquests equipaments es poden trobar a l'apartat "DOCUMENT II. Visites d'avaluació Energètica".

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

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

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

- Energia solar fotovoltaica

S'ha detectat que els següents equipaments municipals disposen de suficient consum elèctric com per instal·lar sistemes per autoconsum: l'Ajuntament, l'auditori, l'escorxador, als equipaments educatius com al CEIP Molí d'en Xema, entre altres.

- Energia solar tèrmica

Els equipaments municipals amb major consum d'aigua calenta sanitària (ACS) i calefacció i que per tant, podrien ser ubicacions potencials d'instal·lar un sistema de plaques solars tèrmiques són entre altres el CEIP Molí d'en Xema.

- Biomassa

Segons les dades obtingudes amb l'inventari, els equipaments educatius presenten consums de més de 100.000 kWh d'energia tèrmica i per tant, presenten potencial demanda de biomassa.

2.9. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de 258.949 tCO_{2eq}, es proposen 27 accions que han de permetre la reducció de 104.573,92 tCO_{2eq}, la qual cosa suposa un 40,4% d'estalvi respecte l'any 2005. En termes relatius es preveu que de les 7,21 tCO_{2eq}/habitant del 2005 es passi a 3,05 tCO_{2eq}/habitant al 2030.

L'objectiu estratègic principal del PAESC ve determinat per quatre línies estratègiques:

1. Eficiència energètica
2. Energies renovables
3. Mobilitat
4. Residus

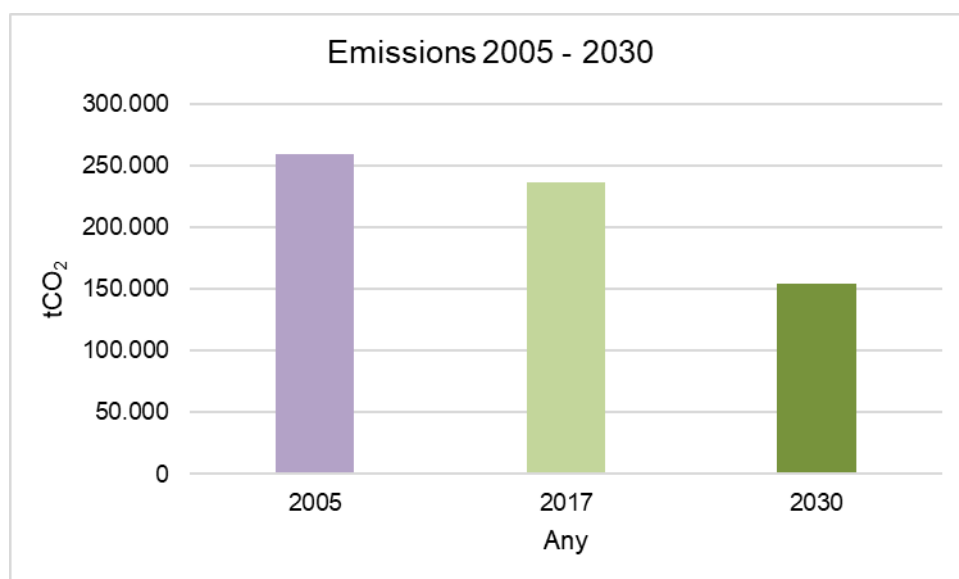
Aquestes línies estratègiques s'aplicaran de forma transversal als diversos sectors que conformen l'àmbit d'actuació del PAESC (sector serveis -que inclou l'Àmbit Ajuntament-, sector domèstic, sector transport i el tractament de residus).

Taula 17. Consums i emissions: evolució i objectius de reducció del PAESC.

	Dades 2005	Dades 2017	Objectiu 2030
Emissions GEH, (t CO _{2eq} /any)	258.949	236.409,87	154.374,79
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH, (t CO _{2eq} /any)	-	-	103.579,49
Emissions estalviades, (t CO _{2eq} /any)	-	22.539	82.035,08
% de reducció d'emissions de GEH	-	9%	40,4%
Estalvis energètics, (MWh/any)	-	408	239.530
Producció d'energies renovables, (MWh/any)	-	13.086	14.075,78

Font: elaboració pròpia.

Figura 22. Objectiu d'estalvi d'emissions 2005-2030.



Font: elaboració pròpia.

Objectius concrets del municipi:

El pla d'acció de mitigació del municipi de Manacor presenta 4 objectius estratègics i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de GEH del 40,4%. Aquests objectius són:

Reduir 15.891,89 tCO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures d'eficiència energètica adreçades tant a equipaments públics, enllumenat municipal, sector serveis com sector domèstic. Les accions més destacables són la monitorització dels equipaments, les campanyes de sensibilització adreçades a tots els sectors i vinculades amb mesures d'eficiència en il·luminació, electrodomèstics i aïllaments, o el telecontrol de l'enllumenat públic. Aquestes actuacions representen el 19% de l'estalvi d'emissions de GEH que s'aconseguirà amb l'aplicació del Pla d'Acció.

Reduir 3.076,35 tCO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures relacionades amb les energies renovables, representant el 4% de l'estalvi d'emissions de GEH que s'aconseguirà amb l'aplicació del Pla d'Acció. Aquestes actuacions estan relacionades amb la compra d'energia verda en els subministraments de l'Ajuntament, la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per autoconsum en equipaments públics i les campanyes de sensibilització de la població per substituir calderes de gasoil C per biomassa.

Reduir 60.733,19 tCO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures vinculades amb el transport, tant municipal com privat, i que representen el 74% de l'estalvi d'emissions a assolir amb el Pla d'Acció. Les accions estan vinculades amb la incorporació de vehicles elèctrics i sistemes de mobilitat sostenible tant dins de la flota municipal com la promoció d'aquests sistemes de mobilitat a la població.

Reduir 2.333,65 tCO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures i campanyes adreçades tant a incrementar el percentatge de recollida selectiva com a la minimització en la generació dels residus. Aquestes actuacions representen el 3% de l'estalvi d'emissions de GEH que s'aconseguirà amb l'aplicació del Pla d'Acció.

2.10. Pla d'acció: accions per la mitigació

El Pla d'Acció per a la mitigació de Manacor consta de 27 accions, que suposen un estalvi de 104.573,92 tCO_{2eq} per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 40,4% respecte les emissions del 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 677.606,98 €.

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

1. Monitorització del consum energètic dels equipaments
2. Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals
3. Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals
4. Implantació del programa Euronet 50/50 a les escoles i/o en altres equipaments municipals
5. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al CEIP Molí d'en Xema
6. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament
7. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'auditori
8. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Na Capellera
9. Canvi d'il·luminació interior per altre més eficient en edificis municipals
10. Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals
11. Realització d'auditories energètiques per als edificis municipals
12. Certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals
13. Canvi aparells climatització per altres de més eficients
14. Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda
15. Estudi i projecte per la instal·lació de plaques fotovoltaïques als equipaments públics
16. Fomentar el canvi de calderes de gasoil C per calderes de biomassa i la instal·lació de captadors solars tèrmics en els sectors domèstic i terciari
17. Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització en equipaments municipals
18. Bonificacions fiscals en impostos (IBI, ICIO) per edificis, habitatges o locals per a la implantació d'energies renovables
19. Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic
20. Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors
21. Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics
22. Actualització del pla de mobilitat del municipi
23. Planificació/promoure la mobilitat a peu i ús de la bicicleta
24. Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector
25. Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles
26. Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores
27. Implantació del sistema de recollida porta a porta dels residus del sector domèstic i terciari

2.11. Contingut de la fitxa

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

Figura 23. Model de fitxa de les accions de mitigació.

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Municipi (Comarca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	NOM ACCIÓ				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS					
Àrea intervenció		Codi	A	B	C
Àmbit actuació					
Tipus d'actuació	Mitigació i/o Adaptació			Prioritat	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
Departament i/o persona responsable de la implantació					
Termini		Data inici		Data finalització	
Cost inversió (€)			Període retorn (anys)		
Cost no inversió (€)					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
OBSERVACIONS					

2.12. Accions de mitigació

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	1	NOM ACCIÓ	Monitorització del consum energètic dels equipaments			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Energy consumption monitoring in public facilities				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Per dur a terme una gestió global de l'energia, i poder així optimitzar el consum energètic municipal, cal tenir en compte una gran quantitat de variables, pel que es proposa la implantació d'un software de gestió de l'energia capaç de integrar tota la informació i presentar-la de manera àgil i ordenada.</p> <p>Els sistemes de comptabilitat energètica es basen en la implantació d'un sistema de control integrat que permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic d'un conjunt de subministraments de forma instantània i regular, identificant la potencialitat d'estalvi i de control de la despesa econòmica.</p> <p>Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment (consum d'energia activa i reactiva, potència contractada, costos, etc.), que en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, generen l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, (desviacions, facturació irregular, energia reactiva, excés de potència, etc.) i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per tal de corregir-les.</p> <p>En aquest sentit, el municipi de Manacor ha contractat el servei de gestió i comptabilitat de subministraments energètics municipals. Així, tots els punts de subministrament s'introduiran a la plataforma Gemweb, per tal de poder gestionar les incidències detectades.</p> <p>El gestor/a energètic (proposat a la mesura 02) serà la persona encarregada de controlar aquest sistema i portar a terme les accions correctives necessàries.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida.</p> <p>Inversió considerada: aquesta monitorització estarà subjecte a subvenció i s'ha considerat una inversió inicial de 19.360 € i un cost mensual de 2,85 € per cada subministrament per tots els anys d'aplicació de l'acció.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2018	Data finalització	2030	
Cost inversió (€)	19.360,00 €		Període retorn (anys)	2,53		
Cost no inversió (€)	77.976,00 €					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Electricitat/GN	183,68	-	142,81
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ <ul style="list-style-type: none"> • 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). 			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	2	NOM ACCIÓ	Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Municipal energy manager				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>La creació de la figura d'un gestor/a energètic/a en l'equip tècnic municipal respon a la necessitat de dur un major control de l'ús dels equipaments i les instal·lacions consumidores d'energia per tal de fomentar al màxim l'estalvi energètic, i l'obligació d'implantar aquesta figura segons l'article 9 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019. L'objectiu d'aquesta acció és controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa una reducció de les emissions de CO2, així com un estalvi econòmic.</p> <p>Els responsables energètics seran els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors en el dia a dia, d'acord amb les necessitats reals fruit de la seva utilització, i encarregar-se d'aplicar accions d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar. Per al desenvolupament efectiu de la seva tasca tot gestor energètic haurà de realitzar la formació necessària en matèria d'estalvi i eficiència energètica.</p> <p>Aquesta figura interna serà l'encarregada d'impulsar les accions pràctiques d'estalvi energètic en els diferents centres municipals, així com de conèixer i transmetre les dades energètiques, i coordinar i gestionar el programa d'accions establertes en el PAESC, així com proposar millores destinades a la producció d'energies renovables i proposar la implantació i fer el seguiment de les mesures derivades de les VAES.</p> <p>Les funcions mínimes del gestor energètic municipal o de l'equip de gestió energètica municipal seran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser l'encarregat i impulsor principal responsable al seu municipi del Pacte de Batles i Batllesses de Mallorca, i relacionar-se amb l'oficina del Pacte a Brussel·les. 2. Ha de ser la persona o equip encarregat de posar en pràctica l'aplicació del PAESC, amb el suport de l'equip polític. 3. Disposar dels mitjans humans i materials de les diferents àrees de l'ajuntament i comptar amb el recolzament suficient per part de l'equip polític i tècnic de l'ajuntament. Coordinar els departaments i les àrees relacionades amb la despesa energètica i col·laborar-hi. 4. Recollir dades (un inventari de potències i tecnologia, centre a centre, consums mes a mes, aspectes relacionats amb el canvi climàtic ...). 5. Responsable que s'implanti un sistema de gestió i comptabilitat energètica municipal. Controlar que els consums i despeses energètiques siguin els correctes i previstos per a cada instal·lació i aixecar alarma si la dispersió entre el previst i el facturat (mesurat) sobrepassa un determinat llindar. 						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
<p>6. Dissenyar, juntament amb altres tècnics i personal municipal o extern, estratègies de millora constant, és a dir, proposar línies d'actuació per aconseguir millorar l'eficiència de les instal·lacions (passar de gasoil a gas natural; afegir plaques solars tèrmiques; millora d'aïllaments ...).</p> <p>7. Sensibilitzar els usuaris que fan ús de les instal·lacions i a la ciutadania en general del que s'està fent, objectius a aconseguir...</p> <p>8. Fer el seguiment, mesura i control de les millores implantades, així com dels estalvis.</p> <p>9. Fer el seguiment i el control dels contractes amb empreses de serveis energètics en el cas que s'hagi fet l'externalització d'algun servei per mitjà d'aquesta tipologia de contracte.</p> <p>10. Encarregar-se que les empreses que gestionen diferents instal·lacions proporcionin informació dels consums i despeses energètiques (poliesportius, ESEs, residus...).</p> <p>Pel que fa al municipi de Manacor, es va nomenar com a gestor energètic al servei de l'Ajuntament de Manacor, la Sra Margalida Mestre Oliver i la Sra Bàrbara Sureda Gomila.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida.</p> <p>Inversió considerada: s'ha considerat una inversió de 7.500 €/any essent aquesta la part proporcional al temps que dediqui el tècnic a desenvolupar aquestes tasques.</p>			
Departament i/o persona responsable de la implantació			Batlia
Termini	Curt termini	Data inici	2018
		Data finalització	2030
Cost inversió (€)		- €	Període retorn (anys)
Cost no inversió (€)		90.000,00 €	
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)
Totes	118,87	0,00	73,85
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de persones dedicades a la gestió energètica municipal. • Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any). 			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	3	NOM ACCIÓ	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Environment criteria in public procurement (green procurement)				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A19	B18	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>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 ambientalment correcte" ("compra verda" o "sostenible") en què 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 les prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental.</p> <p>Realitzar una "compra verda" implica adquirir productes que ofereixen els nivells de qualitat exigits i alhora són més respectuosos amb el medi ambient. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC, etc.).</p> <p>A més de la tipologia de producte, també es poden incloure criteris de consum responsable i minimització de residus, com ara: reutilitzar mobiliari (2a mà) i racionalitzar la seva adquisició; escollir productes amb la menor quantitat d'embalatge possible o que aquest sigui reutilitzable; productes amb un període de vida útil llarg; que no continguin substàncies perilloses o en la menor proporció possible, etc.</p> <p>Per altre banda, per promoure l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables, i donar compliment a l'article 68 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, s'hauran d'incloure les següents mesures per part de l'ajuntament com a requeriments de sostenibilitat i eficiència energètica en la contractació pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar criteris de sostenibilitat i d'eficiència energètica en la contractació pública. En cas contrari, els plecs hauran de justificar motivadament la no-inclusió d'aquests criteris. - Introduir com a criteris de valoració la inscripció dels licitadors en els registres públics de petjada de carboni i la reducció o compensació de les seves emissions. - Fomentar modalitats de contractació que permetin sufragar els costos d'inversió mitjançant l'estalvi generat amb proveïdors de serveis energètics. - Garantir que els contractes de subministrament elèctric que aquestes licitin siguin d'energia certificada d'origen 100% renovable. Les administracions públiques de les Illes Balears, en la mesura que sigui possible, s'autoabastiran d'energia elèctrica renovable a través d'autoconsum o de contractes bilaterals. - Promoure la contractació bilateral d'energia amb productors d'energia renovable. 						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
<p>Amb aquestes mesures no només es fomentarà l'eficiència energètica i l'energia renovable sinó que també seria una forma d'exemplificació i reducció d'emissions al municipi.</p> <p>Els plecs de contractació són l'eina que disposa l'Ajuntament per promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada. Per tant, la incorporació de criteris ambientals i d'eficiència energètica en els plecs de contractació té per objectiu impulsar pràctiques més eficients i sostenibles, reduint el consum energètic i les emissions de CO₂ municipals.</p> <p>Actualment al contracte actual hi ha un camió recol·lector elèctric, una màquina granadora elèctrica, un camió de 3500 kg elèctric, i dos vehicles auxiliars elèctrics. En el nou contracte de gestió de residus (i altres) s'incorporaran aquests criteris per disposar de vehicles més eficients i menys contaminats.</p> <p>Estalvi considerat: amb aquesta acció no s'ha considerat cap estalvi energètic directe.</p> <p>Inversió considerada: no es considera cap inversió associada a aquesta mesura, ja que consisteix en la incorporació de clàusules ambientals als plecs de contractació en el moment de la seva redacció.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)			- €		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Totes	-	-	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • 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). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	4	NOM ACCIÓ	Implantació del programa Euronet 50/50 a les escoles i/o en altres equipaments municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Implementation of the Euronet 50/50 program in schools				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A18	B11	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació		Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Els centres educatius són grans consumidors d'energia, en concret al municipi de Manacor, el seu consum representa de l'ordre d'un 56% del consum energètic dels equipaments municipals pels anys 2005 i 2017. Per tant, definir programes encaminats a reduir el consum energètic d'aquest tipus d'equipaments es considera prioritari per part de l'Ajuntament.</p> <p>També cal fer èmfasis en la importància de les escoles com centres amb un gran potencial pel foment de les pràctiques respectuoses amb el medi ambient, tant pel que fa a les mesures d'estalvi a la pròpia escola com al potencial dels nens i nenes com educadors ambientals a les seves llars.</p> <p>Es proposa per tant realitzar una campanya d'estalvi i eficiència energètica dirigida a les escoles, involucrant tant a alumnes i personal del centre com a pares i mares, que després traslladaran els nous hàbits adquirits a les seves llars i llocs de treball. A banda de les escoles, es planteja aquesta mesura també a tots els edificis municipals de forma progressiva.</p> <p>Existeixen moltes tipologies de campanyes, el projecte Euronet 50/50, per exemple, ha estat treballant durant tres anys (2009-2012) per adherir escoles a la XARXA 50/50 d'arreu d'Europa amb l'objectiu d'estalviar energia, reduir emissions de CO2 i abordar la lluita contra el canvi climàtic. Amb el 50/50 tothom hi guanya: les escoles tenen un incentiu per estalviar energia aconseguint més diners per les seves activitats i els gestors dels equipaments (normalment els ajuntaments) disminueixen els costos energètics, ja que els beneficis aconseguits amb els estalvis energètic es reparteixen entre tots dos. Aquesta iniciativa ha continuat amb el projecte Euronet 50/50 max, que va començar a l'abril de 2013 i va tenir una durada de tres anys. Aquest projecte aplicava la metodologia 50/50 a les escoles i també a altres equipaments municipals. Es proposa per tant desenvolupar algun mecanisme d'estalvi basat en aquesta metodologia (o altre similar), donat els bons resultats de la iniciativa.</p> <p>Cal destacar que aquesta mesura, més enllà de ser una mesura de mitigació, pot permetre afrontar millor les situacions climàtiques més extremes que es derivin dels efectes del canvi climàtic, ja que la reducció dels consums d'aigua i el millor comportament energètic dels edificis els farà menys vulnerables als fenòmens extrems (sequeres, gelades, vents més forts, temporals, aiguats o situacions d'onades de calor més freqüents).</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: es considera que amb mesures d'aquest tipus es poden assolir estalvis de l'ordre del 8% a les escoles, amb la implicació dels alumnes i tot el personal del centre.</p> <p>Inversió considerada: no s'ha considerat cap inversió addicional associada a aquesta acció, donat que el gestor energètic municipal podrà oferir formació als responsables dels centres i l'escola ja comptarà amb un sistema de gestió energètica municipal.</p>						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Educació	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)	0,0
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Totes	106,13		-	52,81	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'edificis municipals adherits al programa 50/50. • Nombre d'edificis municipals auditats. • Nombre de subministraments monitoritzats. • Nombre de subministraments inclosos en el sistema de gestió energètica. • 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). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	5	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al CEIP Molí d'en Xema		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at the Moli d'en Xema school			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>A partir dels resultats de la visita d'avaluació energètica realitzada a l'equipament i a la sessió de participació interna feta a l'Ajuntament, s'han establert les següents actuacions a dur a terme al CEIP Molí d'en Xema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de Fluorescents compactes per làmpades LED - Substitució de projectors halògens per focus LED - Instal·lació de detectors de presència - Canvi de temperatura de consigna - Instal·lació de vàlvules termostàtiques en radiadors - Instal·lació solar tèrmica de suport a la caldera - Instal·lació Fotovoltaica per autoconsum <p>Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació		Serveis Generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)	106.755,00 €		Període retorn (anys)	11,5	
Cost no inversió (€)	0,00 €				
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Totes	36,90	39,21	50,13		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	6	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at the Town Hall				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>A partir dels resultats de la visita d'avaluació energètica realitzada a l'equipament i a la sessió de participació interna feta a l'Ajuntament, s'han establert les següents actuacions a dur a terme a l'Ajuntament:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de Fluorescents compactes per làmpades LED - Canvi de temperatura de consigna - Instal·lació Fotovoltaica per autoconsum <p>Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)	30.420,00 €			Període retorn (anys)	8,7	
Cost no inversió (€)	0,00 €					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)		
Totes	21,06		5,88	20,95		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
• Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	7	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'auditori			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at the auditorium				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>A partir dels resultats de la visita d'avaluació energètica realitzada a l'equipament i a la sessió de participació interna feta a l'Ajuntament, s'han establert les següents actuacions a dur a terme a l'auditori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de Fluorescents compactes per làmpades LED - Substitució de làmpades incandescents per làmpades Led - Substitució de projectors halògens per focus LED - Optimització del rendiment dels generadors de calor - Canvi de caldera de GO amb caldera de condensació de GN <p>Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis Generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)	29.510,00 €		Període retorn (anys)	17,7		
Cost no inversió (€)	0,00 €					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)		
Totes	14,67		0,00	10,72		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
• Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	8	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Na Capellera		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at Na Capellera			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12 C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>A partir dels resultats de la visita d'avaluació energètica realitzada a l'equipament i a la sessió de participació interna feta a l'Ajuntament, s'han establert les següents actuacions a dur a terme a Na Capellera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de projectors halògens per focus LED - Instal·lació de detectors de presència <p>Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis Generals		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)	8.060,00 €		Període retorn (anys)	4,2	
Cost no inversió (€)	0,00 €				
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)		
Totes	14,71	0,00	11,43		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any).					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	9	NOM ACCIÓ	Canvi d'il.luminació interior per altre més eficient en edificis municipals		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Change of interior lighting by more efficient one in municipal buildings			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A14	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>A partir de setembre de 2012 van deixar de tenir presència en el mercat europeu les bombetes incandescentes (tot i que algunes ja van desaparèixer de forma gradual des de l'any 2009). Les lluminàries existents, donada la facilitat de canvi, generalment es veuran substituïdes per bombetes de LED.</p> <p>Així mateix, recentment s'estan comercialitzant tubs fluorescents LED que poden substituir de forma directa els tubs convencionals normalment instal·lats. Aquesta substitució pot suposar un estalvi energètic entorn del 50%.</p> <p>Amb aquesta mesura es planteja la substitució de l'enllumenat dels edificis municipals per làmpades de tecnologia LED.</p> <p>Actualment no es disposa d'un inventari actualitzat de les lluminàries dels equipaments municipals, més enllà dels 4 equipaments pels quals s'han realitzat VAES en el marc del projecte, per tant aquesta mesura no s'ha valorat en termes d'estalvi energètic ni d'emissions per el conjunt d'equipaments en general.</p> <p>Es proposa una implementació progressiva de la mesura, començant per aquells equipaments amb un major consum energètic associat a la il·luminació.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació		Serveis Generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		- €	Període retorn (anys)	-	
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Electricitat	-	-	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de lluminàries substituïdes • Consum energètic dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any) 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	10	NOM ACCIÓ	Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Purchase of green energy certified in municipal facilities			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A19	B18	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>Amb el nou marc regulador que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades per a potències superiors a 10 kW i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurement entre les parts. En aquest context hi ha la possibilitat d'adquirir energia verda, de manera que el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte hivernacle.</p> <p>El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/2007 de 24 de maig (BOE 131 de 1 juny 2007). La garantia d'origen assegura que un nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es correspon amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat.</p> <p>En aquest sentit, la mesura contempla que l'Ajuntament prioritzi la compra d'energia verda amb certificat d'origen, exigint que tota l'energia que compra l'ens municipal sigui energia verda, mitjançant els plecs de contractació d'empresa comercialitzadora, donant així també compliment a l'article 68 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, garantint que els contractes de subministrament elèctric que licitin els ajuntaments siguin d'energia certificada d'origen 100% renovable.</p> <p>Cal destacar que l'energia verda és emprada tant pels equipaments municipals com per l'enllumenat públic, però en la present acció únicament s'ha considerat l'estalvi d'emissions vinculades als equipaments.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: aquesta acció no comporta una reducció del consum elèctric, tot i que les emissions de CO2 associades sí que es veuran reduïdes.</p> <p>Inversió considerada: no existeix cap inversió associada a la implementació d'aquesta acció.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació			Secretaria		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)			- €		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Electricitat	-	-	1.125,01
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ • 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 (%).			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	11	NOM ACCIÓ	Realització d'auditories energètiques per als edificis municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Carrying out energy audits for municipal buildings				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A16	B12	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació		Prioritat	2		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Segons l'article 9.1 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, i a fi de racionalitzar el consum energètic, les administracions públiques han de dur a terme o han de contractar auditories energètiques que han d'incloure propostes concretes de millores d'eficiència energètica per als edificis que ocupin o dels quals siguin titulars.</p> <p>Les auditories energètiques tenen per objectiu obtenir un coneixement fiable del consum energètic, el seu cost i les emissions de gasos contaminants associades, per tal de detectar i avaluar oportunitats d'estalvi energètic als edificis municipals.</p> <p>Per tant, l'auditoria haurà de constar de les següents fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtenció de dades i revisió de la documentació, a partir de la informació disponible per part de l'Ajuntament - Realització de visites in situ, per obtenir les dades que manquen i contrastar les dades facilitades per part de l'Ajuntament - Anàlisi de l'estat actual de l'edifici, en termes d'eficiència energètica i prestacions lumíniques. Aquest anàlisi serà la base per poder avaluar els potencials d'estalvi i proposar mesures de millora energètica - Propostes de millora associades a l'estalvi energètic i l'eficiència energètica i valoració econòmica de les mateixes. <p>En els edificis de l'administració pública que, per motius de consum, superfície, exemplaritat o afluència de persones sigui recomanable, s'haurà d'exhibir en un lloc visible proper a l'entrada un cartell explicatiu sobre les mesures d'estalvi, eficiència energètica i producció de renovables aplicades a l'edifici en els termes que es disposin en una resolució del conseller competent en matèria de canvi climàtic.</p> <p>En aquest sentit, el municipi de Manacor ja ha portat a terme visites d'avaluació energètica. Els estalvis energètics i accions derivades de les auditories es detallen a les accions 5-8 del present PAESC.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: no es considera un estalvi energètic associat a aquesta acció, ja que suposa el pas previ per a la implementació de mesures concretes d'estalvi energètic aplicables als edificis municipals.</p> <p>Inversió considerada: 3.000 €.</p>						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		3.000,00 €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Totes	-	-	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'edificis auditats. • Consum d'energia dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	12	NOM ACCIÓ	Certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Energy efficiency certificates for municipal buildings				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A19	B13	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Es proposa incorporar certificats d'eficiència energètica per als edificis municipals. Aquests certificats han d'incorporar informació de la despesa energètica de l'edifici, així com un mínim de tres propostes de millora d'eficiència energètica, que han d'incloure una estimació dels terminis de recuperació de la inversió o de la rendibilitat durant el seu cicle de vida útil.</p> <p>A través d'aquesta acció s'actualitzarà l'estat energètic dels edificis municipals i així valorar la realització d'un pla de millores dels edificis. Aquesta mesura es traduirà en una millora energètica dels equipaments municipals i un exemple per a la ciutadania.</p> <p>Per altra banda, els edificis públics de més de 250 m2 estan obligats a disposar de certificat i exhibir-lo.</p> <p>Estalvi considerat: No es considera un estalvi directe de l'aplicació d'aquesta mesura.</p> <p>Inversió considerada: Es considera que el preu de cada certificat d'eficiència energètica és de 90 €.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis Generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)	3.690,00 €		Període retorn (anys)	-		
Cost no inversió (€)	- €					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)			
Totes	-	-	-			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'edificis amb etiqueta d'eficiència energètica • Consum energètic dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any) 						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	13	NOM ACCIÓ	Canvi aparells climatització per altres de més eficients			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Changing air condition systems for more efficient ones				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A13	B18	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Aquesta acció proposa el canvi d'aparells de climatització per d'altres de més eficients en els equipaments municipals per disminuir els consums energètic i també de les emissions associades a aquestes.</p> <p>Gràcies a aquest canvi es donarà una reducció del 30% respecte el consum en clima a les instal·lacions municipals reduint, per tant, en gran mesura els consums municipals. Pel que fa al cost, aquest dependrà del número d'aparells que finalment es canviïn i el cost individual d'aquests.</p> <p>Estalvi considerat: Es considera la reducció d'un 30% del consum en clima total dels edificis i equipaments municipals on s'implanta l'acció.</p> <p>Inversió considerada: Es considera que es canvien 10 aparells, amb un cost per aparell de 1.200 euros.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis Generals			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030	
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	0,17	
Cost no inversió (€)			12.000,00 €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Totes	251,61	-		195,63		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'aparells canviats • Consum tèrmic dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh/any) 						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº 14	NOM ACCIÓ	Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda				
	NOM ACCIÓ EN ANGLÈS	Awareness campaigns aimed at citizens linked to the renovation of light bulbs, appliances, improvement of isolation and purchase of green energy				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A18	B11	C1	
Àmbit actuació	Domèstic					
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1			
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Es proposa la realització de campanyes d'informació i sensibilització adreçades al sector domèstic i vinculades amb l'eficiència energètica i la contractació d'energia verda a les llars i les energies renovables.</p> <p>Es proposa que aquesta acció segueixi el format dels tallers sobre la factura de la llum prèviament realitzats, ja que van tenir molt èxit. Per una banda, aquests tallers tenien l'objectiu d'ensenyar a la ciutadania tant a entendre els apartats i costos de la mateixa factura com aprendre tècniques per reduir la despesa i el consum elèctric de la llar.</p> <p>Així durant els tallers presencials s'explicaran els diversos conceptes que componen la factura de la llum, com per exemple quin és l'origen de l'electricitat que consumim; que és la potència contractada; quins tipus de contractes i modalitats hi ha, etc.</p> <p>També es donaran pautes per tal de reduir tant la despesa econòmica com el consum elèctric (mesures aplicables a la il·luminació, substitució d'electrodomèstics, millora d'aïllaments, etc.) i es donarà als assistents informació sobre empreses comercialitzadores d'energies renovables i les seves tarifes, així com els tràmits necessaris per fer el canvi a les energies renovables,</p> <p>Cal destacar que els assistents al taller poden portar voluntàriament el seu rebut de la factura de la llum, ja que es tractaran casos pràctics.</p> <p>Per una altra banda, per tal de donar continuïtat als tallers, l'Ajuntament farà accions periòdiques de informació i formació als seus ciutadans, mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difusió als seus canals habituals (pàgina web de l'ajuntament, facebook, grups de whatsapp, etc.) sobre totes les ajudes i subvencions relacionades amb l'estalvi energètic a les llars de les diferents administracions (IDAE, Govern Balear, etc.) - Creació de material informatiu i difusió a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Difusió en campanyes puntuals com durant la Setmana Europea de l'Energia Sostenible. <p>Cal destacar també, que el municipi de Manacor va participar a la campanya l'hora del Planeta apagant durant una hora les llums del Campanari, Torre dels Enagistes-Museu de Manacor i Torre de Ses Puntes. Amb aquesta acció es busca donar visibilitat i conscienciar als ciutadans en la lluita contra el canvi climàtic.</p>						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
<p>A més dels tallers, l'ajuntament informarà els ciutadans de tot l'anterior mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material informatiu i difusió a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). - Difusió de les subvencions Plans Renove de bombetes o canvi de finestres ofertades des de l'Administració. - Punts d'informació, assessorament i possible distribució de bombetes eficients. - Difusió en campanyes puntuals com durant la Setmana Europea de l'Energia Sostenible. - Col·laboració amb els punts de venda d'electrodomèstics. <p>Estalvi considerat per l'acció: s'ha considerat un estalvi del 10% del consum energètic del sector domèstic amb la implementació d'aquesta acció.</p> <p>Inversió considerada: l'ajuntament té el cost de difondre la informació i fer la campanya, tot i que pot aprofitar campanyes d'altres organismes (Consell de Mallorca, etc.). S'estima un cost de 1.500 €/campanya incloent els següents costos: material divulgatiu (díptics i cartelleria), punts informatius a llocs amb elevada afluència de gent.</p>			
Departament i/o persona responsable de la implantació		Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2020
		Data finalització	2030
Cost inversió (€)	-		€
Cost no inversió (€)	15.000,00		€
	Període retorn (anys)		-
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)
Totes	7.603,78	-	14.115,83
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campanyes de conscienciació i sensibilització realitzades (renovació de la il·luminació, renovació d'electrodomèstics, renovació d'aïllaments i compra d'energia verda). • Consum d'energia del sector domèstic (MWh/any). • Volum d'energia verda adquirida en el sector domèstic respecte al consum total d'electricitat (%). 			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 15	NOM ACCIÓ	Estudi i projecte per la instal·lació de plaques fotovoltaïques als equipaments públics			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Study and installation of photovoltaic panels in municipal buildings			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A53	B55	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>La tecnologia fotovoltaica s'ha desenvolupat molt en els últims anys, presentant una demanda creixent, així com un augment en l'eficiència i en el desenvolupament de noves tècniques de fabricació. Tot això, juntament amb el canvi en la normativa i els impostos aplicables, ha comportat una disminució en el seu cost d'instal·lació i generació.</p> <p>La producció d'energia elèctrica mitjançant energies renovables es pot complementar amb la instal·lació d'equips d'emmagatzematge energètic amb la finalitat de proporcionar capacitat de gestió, assegurar la qualitat del subministrament i minimitzar el desenvolupament de nova xarxa necessària per a la seva integració.</p> <p>Tanmateix, per tal de complir amb l'article 53.3 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, tots els aparcaments de titularitat pública que ocupin una àrea total superior a 1.000 m² hauran d'instal·lar plaques solars.</p> <p>En el cas de noves edificacions i sense una data límit per al compliment d'aquesta, s'ha d'incorporar generació solar fotovoltaica per a autoconsum en les cobertes d'edificacions de superfície construïda superior a 5.000 m², en planta superior a 1.000 m², o en aquells en què es faci un canvi d'ús o reforma integral, amb l'excepció de si la coberta és de fibrociment.</p> <p>Tot això ajudarà a complir amb els objectius fixats del 35% del consum d'energia renovable per a l'any 2030 segons marca l'article 15.2 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019.</p> <p>En aquest sentit, l'ajuntament de Manacor proposa realitzar un estudi d'implementació de plaques solar fotovoltaïques als equipaments públics, per després executar-lo.</p> <p>Actualment a Manacor hi ha plaques fotovoltaïques a totes les instal·lacions gestionades per SAM: potència de 160 kW, el que sumat a la pèrgola de 280 kW compartida amb l'estació de tren (on hi ha un pàrquing) es genera una producció total de 600 MWh / any.</p> <p>Per altra banda, a l'escorxador hi ha 16,38 kwp i l'auditori disposa de plaques FV tot i que no estan connectades a xarxa encara.</p> <p>En aquest sentit, des de l'Ajuntament es farà un estudi per avaluar la capacitat d'implementació de FV als equipaments públics. Entre altres, s'avaluarà la seva implantació a l'Escola moli d'en Xema (idoni per posar plaques degut a la seva gran superfície). Els càlculs de producció renovable a l'Escola es poden trobar a l'acció 5, mentre que la producció renovable prevista per altres equipaments es poden trobar a les altres VAES realitzades al municipi (accions 6-8).</p>					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
<p>Estalvi considerat: Es considera en el càlcul la producció de 600 MWh / any de les instal·lacions de SAM, més l'aproximació de producció de l'escorxador.</p> <p>Inversió considerada: En aquest cas la inversió de les plaques de SAM i l'escorxador ja s'ha realitzat. La inversió futura en noves plaques FV dependrà dels resultats de l'estudi, entre altres.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		- €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Electricitat	-	617,50	480,11		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • 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'auto proveïment municipal amb energies renovables respecte al consum total d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%). • Grau d'auto proveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 16	NOM ACCIÓ	Fomentar el canvi de calderes de gasoil C per calderes de biomassa i la instal·lació de captadors solars tèrmics en els sectors domèstic i terciari			
	NOM ACCIÓ EN ANGLÈS	To promote the change of diesel C gas boilers for biomass boilers and the installation of thermal solar collectors in domestic and tertiary sectors			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A12	B19	C1
Àmbit actuació	Domèstic i Serveis				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	2		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>La calefacció i la generació d'aigua calenta poden representar fins a dos terços del consum total d'un edifici. Un sistema sostenible està caracteritzat per la seva habilitat de proporcionar els serveis requerits amb el menor consum possible d'energia.</p> <p>Les calderes convencionals de gasoil són calderes amb un rendiment mitjà assolible de l'entorn del 85% i presenten un nivell d'emissions mitjà-alt, si l'ajustament i condicions de treball són correctes i en el cas que no ho siguin, el nivell d'emissions és alt o molt alt.</p> <p>L'acció consisteix a fomentar la substitució de les calderes de gasoil C per calderes de biomassa als habitatges privats amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització mitjançant energia renovable. Una altra alternativa que es pot fomentar es la substitució de les calderes per una instal·lació d'energia solar tèrmica.</p> <p>La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat 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 petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèl·lets.</p> <p>Pel que fa a l'energia solar, es basa en l'escalfament a baixa temperatura d'aigua (o eventualment altres fluids), destinada a l'ús com aigua calenta sanitària o calefacció.</p> <p>Per fomentar aquest canvi, l'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, tasca que pot realitzar el gestor energètic municipal i, a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes de biomassa, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostra de les diferents tipologies de calderes de biomassa, instal·lacions solars i els seus períodes de retorn. - material informatiu i punts d'informació i assessorament. - difusió de les subvencions ofertes des de l'Administració. - Fomentar aquestes iniciatives a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>Per tant, l'ajuntament incentivarà aquest canvi de calderes, amb el qual es preveu cobrir el 5% de les llars i equipaments del sector terciari del municipi l'any 2030, oferint informació sobre</p>					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
subvencions de l'Administració, un servei d'assessorament i amb possibilitat de realitzar campanyes informatives.					
Estalvi considerat per l'acció: aquesta acció comporta una disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, equivalent a les emissions resultants del combustible substituït.					
Inversió considerada: aquesta inversió recau directament sobre el sector domèstic, l'ajuntament només té la tasca d'informar i oferir assessorament. Aquestes tasques seran portades a terme pel gestor energètic o per campanyes impulsades per altres administracions, i per tant, no s'ha considerat cap cost addicional.					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals	
Termini	Mig termini	Data inici	2023	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		- €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Gasoil C	3.400,31		-	816,65	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campanyes de substitució de calderes realitzades • Grau d'abastament amb energies renovables respecte al total del sector domèstic • Consum energia tèrmica del sector domèstic (MWh/any) 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 17	NOM ACCIÓ	Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització en equipaments municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Installation of biomass boilers for ACS and / or air conditioning in municipal facilities			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A12	B19	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>Manacor és municipi de fusta, per tant es proposa realitzar i implementar un projecte per avaluar la instal·lació de calderes de biomassa a l'escola i altres equipaments públics, per a cobrir les necessitats tèrmiques de l'ACS i climatització dels edificis i equipaments municipals. En principi la instal·lació de les calderes de biomassa s'efectuarà un cop finalitzada la vida útil de les calderes convencionals o es plantejarà en noves instal·lacions.</p> <p>És especialment interessant la substitució de les calderes de gasoil i aquelles de gas natural amb consums superiors als 200.000 kWh/any. Les instal·lacions per a un edifici amb calderes mitjanes i grans (a partir de 300kW) poden incorporar aplicacions avançades com la producció de fred amb màquina d'absorció.</p> <p>Les calderes de biomassa generen calor mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. per aplicar-la a la calefacció i a l'ACS, essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació. Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO2 alliberades per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.</p> <p>Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restes de la indústria de la fusta: estella, pèl·let, briqueta tronc (per calderes petites), etc. - Restes agrícoles: excrements procedents de granges, etc. - Altres: closques triturades, pinyols d'oliva, cereals, marro, palla, etc. <p>Aquesta tipologia de calderes requereixen de major manteniment i vigilància que les convencionals. Un factor important a tenir en compte és el grau d'autoabastament de combustible, per aquest motiu es proposa estudiar les possibilitats del municipi i vincular-ho als PTGMF i fer partícips a les ADF, de manera que permeti treure un rendiment dels boscos, que podrien esdevenir una nova font d'ingressos</p> <p>En comparació amb el funcionament d'una caldera de gasoil d'1MW de potència amb una caldera de biomassa de la mateixa potència i basant-se en una producció energètica de 1.500 MWh/any, la utilització de biomassa comporta un estalvi anual d'unes 145 tep (1.667.500 kWh/any). El cost de la biomassa és clarament inferior al del gasoil o el GLP i només lleugerament inferior al gas natural. Això fa que la viabilitat sigui més clara en substituir gasoil i GLP que no pas amb gas natural.</p>					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
<p>A més a més, l'ús de biomassa forestal propera redueix la combustibilitat dels boscos i en redueix el risc d'incendi alhora que redueix la dependència energètica i la necessitat de grans infraestructures.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera la instal·lació de calderes de biomassa en dues escoles. Es considera que s'estalvien les emissions de GEH derivades de la font substituïda.</p> <p>Inversió considerada: s'ha considerat una inversió d'uns 2.000 € per caldera.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		4.000,00 €		Període retorn (anys)	1,02
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Gasoil C	-		44,71	5,87	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de calderes substituïdes • Grau d'auto proveïment municipal amb energies renovables respecte al consum total d'energia dels àmbits que depenen de l'Ajuntament (%). • Grau d'auto proveïment amb energies renovables respecte al consum total d'energia (%). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	18	NOM ACCIÓ	Bonificacions fiscals en impostos (IBI, ICIO) per edificis, habitatges o locals per a la implantació d'energies renovables		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Fiscal bonuses in the works license for the implementation of renewable energies			
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A19	B15 C1
Àmbit actuació	Domèstic				
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	2
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>Per tal de promoure un desenvolupament sostenible, els ajuntaments poden les energies renovables en el edificis mitjançant l'aplicació de bonificacions fiscals. Així, aquesta mesura contempla l'aplicació de bonificacions per part de l'ajuntament de Manacor sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'impost de construccions, instal·lacions i obres (ICIO), per a aquells habitatges que implantin sistemes d'aprofitament tèrmic i elèctric de l'energia solar per autoconsum. Així es proposa aplicar un 40% de bonificació en el preu de l'ICIO en les obres i instal·lacions que implantin aquests sistemes en els bens immobles destinats a habitatge habitual. L'aplicació de la bonificació estarà subjecta a que les instal·lacions disposin de la corresponent homologació de l'administració competent. - L'impost sobre els Bens Immobles (IBI) per la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energies renovables en immobles d'ús residencial. Així es proposa aplicar un 50% de bonificació sobre l'impost durant els 3 anys següents a la instal·lació. <p>Estalvi considerat per l'acció: Pel que fa a les energies renovables, es considera una instal·lació fotovoltaica en un 10% dels habitatges. Es considera que a cada habitatge s'instal·len 2 mòduls (500Wp) amb una generació anual d'uns 650 kWh/any.</p> <p>Inversió considerada: l'ajuntament té el cost de difondre la informació, el que s'inclou en els costos organitzatius com són la web de l'Ajuntament, Facebook, etc, i en especial, fer ús del Whatsapp per poder arribar a tothom.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació			Economia i Hisenda		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)			- €		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)	
Electricitat	-	281,58		218,93	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de llicències d'obra per millores d'eficiència energètica atorgades • Nombre d'habitants amb reducció de l'IBI o del ICIO. • Consum d'energia del sector domèstic i terciari (MWh/any). 					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de	Manacor (Mallorca)
ACCIÓ DE MITIGACIÓ	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 19	NOM ACCIÓ	Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Remote management systems in public lighting (SMART)			
Àrea intervenció	Enllumenat públic	Codi	A24	B21	C1
Àmbit actuació	Ajuntament				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>Un control centralitzat de l'enllumenat es pot definir com un sistema capaç d'adquirir una sèrie de dades referents a l'estat i al funcionament dels elements que formen les instal·lacions d'enllumenat i transmetre-les a un centre de control, on s'analitzen i es gestionen ordres per millorar la gestió, i assolir un bon funcionament de les instal·lacions i del consum elèctric associat.</p> <p>El sistema de telegestió està format per un servidor central compost per un mòdem de comunicacions i un software de gestió de dades i la instal·lació en cadascun dels quadres d'un adaptador de targeta i un mòdem.</p> <p>Entre les avantatges que suposa la instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat es destaquen els següents aspectes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estalvia energia ja que ajusta els temps de funcionament de les instal·lacions a ple rendiment i en règim de reducció de flux. - Possibilita la gestió d'enceses i apagades especials. - Permet el control de les apagades parcials i la regulació de flux. - Detecta immediatament les desviacions de consum (energia reactiva, derivacions, etc.). - Permet un control continu i en temps real dels consums d'energia. - Millora la seguretat ja que genera alarmes quan es detecta l'existència de llums apagats durant l'horari de funcionament. - Fa que augmenti la qualitat del servei ja que informa ràpidament de les avaries a les instal·lacions. - Disminueix els recorreguts d'inspecció i, per tant, un millor aprofitament del personal de manteniment. - S'aconsegueix una atenció a la totalitat dels quadres en temps reals, amb la qual cosa també es millora la seguretat de les instal·lacions. - S'eliminen les avaries prolongades i la repercussió que tenen en les instal·lacions. El fet de reparar ràpidament les avaries també permetrà donar un millor servei d'enllumenat. - S'obté una informació completa i elaborada de la vida útil dels equips, de les anomalies i les correccions, que permeten una gestió informatitzada del manteniment i permeten realitzar manteniments preventius. 					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Des de 2014 hi ha telemesura d'alguns comptadors de l'enllumenat públic, ja que s'ha exigit així a l'ESE. De moment no tots els quadres ho tenen per un tema de cobertura, però aquesta acció proposa la telemesura de tots els CUPs de l'enllumenat públic en els 139 quadres que conformen les instal·lacions al municipi.					
Estalvi considerat per l'acció: es considera que amb la instal·lació de sistemes de telecomandament i control es poden assolir estalvis del 8%.					
Inversió considerada: No es considera cost addicional, ja que ja està inclòs a la contractació de l'ESE.					
Departament i/o persona responsable de la implantació					ESE
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Electricitat	148,97		-	115,83	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de quadres telegestionats • Quantitat de quadres telegestionats respecte al total (%) • Consum energètic de l'enllumenat públic (kWh/any) 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	20	NOM ACCIÓ	Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Purchase of green energy certified in the public lighting and traffic lights boxes				
Àrea intervenció	Enllumenat públic		Codi	A23	B24	C1
Àmbit actuació	Ajuntament					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Amb el nou marc regulador que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades per a potències superiors a 10 kW i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurement entre les parts. En aquest context hi ha la possibilitat d'adquirir energia verda, de manera que el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte hivernacle.</p> <p>El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/2007 de 24 de maig (BOE 131 de 1 juny 2007). La garantia d'origen assegura que un nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es correspon amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat.</p> <p>En aquest sentit, la mesura contempla que l'Ajuntament prioritzi la compra d'energia verda amb certificat d'origen, exigint, un cop s'acabi el contracte vigent amb l'empresa subministradora, que tota l'energia que compra l'ens municipal sigui energia verda, mitjançant els plecs de contractació d'empresa comercialitzadora, donants així també compliment a l'article 68 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, garantint que els contractes de subministrament elèctric que licitin els ajuntaments siguin d'energia certificada d'origen 100% renovable.</p> <p>Cal destacar que l'energia verda és emprada tant pels equipaments municipals com per l'enllumenat públic, però en la present acció únicament s'ha considerat l'estalvi d'emissions vinculades a l'enllumenat públic.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: aquesta acció no comporta una reducció del consum elèctric, tot i que les emissions de CO2 associades sí que es veuran reduïdes.</p> <p>Inversió considerada: no existeix cap inversió associada a la implementació d'aquesta acció.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			ESE			
Termini	Mig termini	Data inici	2023	Data finalització	2030	
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	-	
Cost no inversió (€)			- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Electricitat	-	-	1.436,17
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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 (%). 			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	21	NOM ACCIÓ	Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Replacement of municipal vehicles powered by fossil fuels for electric vehicles				
Àrea intervenció	Transport		Codi	A42	B47	C1
Àmbit actuació	Transport					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, són gran emissors de GEH.</p> <p>Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal de l'Ajuntament, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent.</p> <p>Per donar compliment a la disposició addicional tercera de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, es proposa la substitució progressiva dels vehicles de propietat municipal per vehicles de baixes emissions, prioritzant la substitució dels vehicles més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil. Així doncs, aconseguir que a partir de l'1 de gener de 2025 no hi circulin motocicletes i turismes dièsel, per complir a l'any 2050 que la totalitat dels vehicles de motor siguin lliures d'emissions.</p> <p>En aquest sentit, l'Ajuntament de Manacor ja disposa d'uns 4 o 5 vehicles elèctrics, i amb aquesta mesura es proposa la substitució progressiva de la resta de vehicles de propietat municipal per vehicles elèctrics. En concret es proposa la substitució mínima de 15 vehicles amb benzina per 15 vehicles elèctrics i 32 vehicles amb dièsel per 32 vehicles elèctrics. Es recomana però fer una substitució progressiva de tots els vehicles municipals antics, prioritzant la substitució d'aquells més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil.</p> <p>Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi en les emissions del 100%, ja que l'electricitat consumida provindrà de la compra d'energia verda realitzada per l'Ajuntament</p> <p>Inversió considerada: El cost considerat és el sobrecost que pugui tenir el més eficient front el que ho és menys, uns 3.000 – 5.000 € per vehicle.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Serveis Generals		
Termini	Mig termini	Data inici	2023	Data finalització	2026	
Cost inversió (€)	261.335,98 €		Període retorn (anys)	16,74		
Cost no inversió (€)	- €					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ /any)		
Gasoil/Gasolina	273,18	-		95,50		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de vehicles de la flota municipal renovats per uns altres més eficients. • Consum d'energia del transport públic i municipal (kWh/any). 						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de	Manacor (Mallorca)
ACCIÓ DE MITIGACIÓ	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	22	NOM ACCIÓ	Actualització del pla de mobilitat del municipi			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Mobility plan at the municipal scale				
Àrea intervenció	Transport		Codi	A47	B46	C1
Àmbit actuació	Transport					
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>L'Ajuntament de Manacor disposa d'un Pla de Mobilitat Urbana (PMU), tot i que no s'ha arribat a implementar. Per això es proposa actualitzar-lo i implementar-lo. El PMU té per objecte establir els principis i objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les mercaderies al municipi.</p> <p>El PMU es dirigeix a la sostenibilitat i la seguretat i vol determinar els instruments necessaris perquè la societat assolixi aquests objectius garantint a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles. L'objecte del Pla és per tant la configuració de les estratègies de mobilitat sostenible al municipi de Manacor.</p> <p>Tal i com s'indica en l'article 60 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, s'hauran d'aprovar i fomentar els plans i projectes orientats a potenciar el model de transport públic, col·lectiu i intermodal, que redueixin l'ús del vehicle privat i promoguin altres formes de transport sostenible, sense emissions de gasos amb efecte hivernacle.</p> <p>Estalvi considerat: Amb la implementació de les mesures concretes, el PMU de Manacor preveu una reducció de les emissions del 25% l'any 2030, respecte a les emissions de 2017.</p> <p>Inversió considerada: s'ha considerat una inversió de 10.000 € per l'actualització del PMU de Manacor.</p>						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Medi Ambient			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)	10.000,00 €		Període retorn (anys)	-		
Cost no inversió (€)	- €					
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)			
Gasoil/Gasolina	80.947,72	-	21.053,94			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'accions incloses en el PMUS executades. • Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any). 						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	23	NOM ACCIÓ	Planificació/promoure la mobilitat a peu i ús de la bicicleta		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Planning / promoting mobility on foot and using the bicycle			
Àrea intervenció	Transport	Codi	A44	B46	C1
Àmbit actuació	Transport				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>El transport en bicicleta o a peu és una modalitat de transport 100% sostenible que no comporta emissions de contaminants a l'atmosfera durant els desplaçaments. Per aquest motiu és important afavorir aquests tipus de desplaçaments per part de l'Ajuntament.</p> <p>El municipi de Manacor considera la integració de la bicicleta i la mobilitat a peu una de les línies estratègiques de la mobilitat del futur i de les polítiques de sostenibilitat urbana. Així per una banda, es considera imprescindible comptar amb una xarxa d'itineraris ciclistes que faciliti als nous usuaris la confiança en la bicicleta per fer una part important dels seus viatges habituals, així com disposar d'una xarxa de vianants còmoda i segura.</p> <p>Per tal de promocionar aquests tipus de modalitats de transport des del municipi es proposa portar a terme accions que incentivin l'ús de la bicicleta i el transport a peu per part dels habitants del municipi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ajuntament farà un estudi de la situació actual dels carrers i incorporarà les millores necessàries per facilitar l'ús de les bicicletes i la mobilitat a peu al municipi, com ara: <ul style="list-style-type: none"> o Peatonalització de carrers, la millora d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. En aquest sentit, hi ha un projecte per fer zona preferència peatonal a la plaça del Carme de Porto Cristo. o Regular els usos dels nous vehicles (com patinets, entre altres). o Construcció o ampliació de vies ciclistes (a ser possible segregades del trànsit). o Adaptació d'escales i eliminació de desnivells excessius de voreres. o Senyalitzacions en les cruïlles que donin prioritat als ciclistes i vianants. o Senyalar (en horitzontal i vertical) les vies ciclistes. o Eixamplament de voreres, creació i ampliació d'espais urbans dedicats a vianants, etc., així com les zones de prioritat invertida afavoreixen el desplaçament a peu o en bicicleta en detriment del transport privat o Potenciar els espais on els ciutadans es poden desplaçar (i jugar) de forma més segura, assegurant l'accessibilitat per a totes les persones i afavoreixen les relacions veïnals. • Aprofitar el Dia de l'Energia o de la Mobilitat Sostenible per fer una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta i anar a peu. 					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
<p>Estalvi considerat: s'ha considerat que les mesures encaminades a la promoció de l'ús de la bicicleta i els transports a peu afectaran a un 5% de la població, i que aquestes persones evitaran fer 5 Km en un vehicle motoritzat 200 dies a l'any.</p> <p>Inversió considerada: No es considera inversió ja que dependrà de quin tipus d'acció s'implementi per a la promoció dels mitjans de transport més eficients.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		0,00 €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Gasoil/Gasolina	1.575,46		-	411,59	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Mesures portades a terme per promoure una mobilitat sostenible • Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 24	NOM ACCIÓ		Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Efficient renovation of the municipality's mobile park and energy diversification in the sector			
Àrea intervenció	Transport		Codi	A41	B410 C1
Àmbit actuació	Transport				
Tipus d'actuació	Mitigació			Prioritat	1
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 207,71 g CO₂/km per l'any 2005. Aquesta situació es veurà substancialment modificada en els pròxims anys, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquid, hidrogen, etc.) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctric-solar, hidrogen, etc.), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota dels 120 g CO₂/km.</p> <p>La Declaració de París sobre la mobilitat elèctrica i el canvi climàtic, fa una crida per prendre mesures conjuntes d'electrificació del transport sostenible. Entre els objectius de la Declaració s'estableix que al menys un 20% dels vehicles de carretera operin amb energia elèctrica el 2030. Aquesta acció estarà recolzada per l'impuls de la millora en l'eficiència energètica del parc de vehicles mitjançant incentius econòmics i administratius per a la seva conversió o substitució per alternatives no contaminants.</p> <p>Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, en base a l'evolució en pes de cada tecnologia en el parc de turismes de les Illes Balears, definides al Pla Director Sectorial de Mobilitat de les Illes Balears 2018 - 2026. Amb aquest escenari moderat, s'ha obtingut un valor d'emissió mig de 200 g CO₂/Km a l'any 2005, 184 g CO₂/Km per l'any 2017 i de 156 g CO₂/Km pel 2025.</p> <p>També s'haurà d'incloure la millora en l'eficiència energètica del parc de vehicles mitjançant incentius econòmics i administratius per a la seva conversió o substitució per alternatives no contaminants, tal i com s'indica en l'article 60.2b de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019.</p> <p>Estalvi considerat: amb l'escenari definit, es considera que es pot assolir un estalvi del 35% en les emissions del parc de turismes dels municipis abans del 2030.</p> <p>Inversió considerada: aquesta es tracta d'una acció indirecta i per tant els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, sinó del sector privat.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació			Serveis Generals		
Termini	Curt termini	Data inici	2017	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		- €	Període retorn (anys)		-
Cost no inversió (€)		- €			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Gasoil/Gasolina	117.110,07	-	30.594,77
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
<ul style="list-style-type: none"> • 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). 			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº	25	NOM ACCIÓ	Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Installation of electrical supply points for vehicles			
Àrea intervenció	Transport	Codi	A42	B45	C1
Àmbit actuació	Transport				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>En línia amb la mesura en que l'Ajuntament té com a prioritat disposar d'una flota de vehicles elèctrics, es proposa la implantació d'un sistema municipal de recàrrega d'accés públic per a vehicles elèctrics. Amb aquesta mesura es pretén promoure l'adquisició progressiva d'aquest tipus de vehicles entre la població, reduint així les emissions de CO2 associades al transport privat municipal.</p> <p>Per tal de complir els objectius de la disposició addicional tercera de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, s'han d'instal·lar 1.000 punts de recàrrega de vehicles elèctrics d'accés públic abans de l'1 de gener de 2025 a les Illes Balears. Així mateix, s'ha de planificar el desenvolupament d'una xarxa de punts de recàrrega de combustibles alternatius d'origen no fòssil, la combustió dels quals no produeixi emissions de gasos amb efecte hivernacle.</p> <p>Concretament, tots els aparcaments d'edificis no residencials amb més de 40 places d'estacionament hauran de disposar almenys d'un punt de recàrrega de vehicle elèctric per cada 40 places. Pel que fa als aparcaments a edificis no residencials de nova construcció o on es realitzi una reforma integral i amb més de 10 places d'estacionament, hauran de disposar d'almenys un punt de recàrrega de vehicle elèctric.</p> <p>Una alternativa per a la implementació d'aquesta mesura és treure a concurs públic la instal·lació dels punts de recàrrega per als vehicles elèctrics, fent una concessió per a la gestió i explotació de la instal·lació. Així doncs, es cediran espais públics per tal que l'empresa concessionària dugui a terme la inversió, amortitzada amb els beneficis de l'explotació.</p> <p>Addicionalment, l'ajuntament haurà de reservar places per a ús exclusiu de vehicles lliures d'emissions en les vies públiques i en els aparcaments públics de la seva titularitat, qualsevol que en sigui la forma de gestió. També s'haurà d'instar, si escau, mesures oportunes perquè l'empresa concessionària s'adapti a aquesta obligació.</p> <p>En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin d'electricitat generada a partir d'energies renovables.</p> <p>Actualment el municipi disposa de 3 punts de recàrrega a la plaça Weyler, a Porto Cristo i als aparcaments de la SAM. Està previst instal·lar-ne 30 més mitjançant subvencions.</p> <p>Per altra banda, des de l'Ajuntament es farà campanya a la ciutadania per fer conèixer de la disponibilitat de bonificacions fiscals a vehicles elèctrics i híbrids.</p> <p>Estalvi considerat: Amb aquesta acció es considera que un 10% de la flota de vehicles privats del municipi són elèctrics.</p>					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Inversió considerada: En aquest cas es considera que la inversió no recaurà sobre els pressupostos municipals.					
Departament i/o persona responsable de la implantació					Batlia
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		- €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Gasoil/Gasolina	27.706,30		-	8.668,52	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • 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). 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 26	NOM ACCIÓ		Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Creation of link parking on the outskirts			
Àrea intervenció	Transport	Codi	A43	B41	C1
Àmbit actuació	Transport				
Tipus d'actuació	Mitigació		Prioritat	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>Es proposa la creació d'aparcaments d'enllaç. Aquest és un aparcament d'intercanvi per a automòbils situats a la perifèria de les ciutats i vinculades a una estació de transport públic i la fi de les quals és encoratjar als conductors a estacionar el seu vehicle privat i accedir al centre de la ciutat mitjançant el transbord al transport públic. Aquest tipus d'aparcaments es construeixen propers a estacions d'autobús o ferrocarril, constituint-se com intercanviadors que fomenten la intermodalitat entre el transport privat i el transport col·lectiu. En general solen ésser aparcaments gratuïts i pensats per als usuaris.</p> <p>Així mateix, permeten donar solució a les dificultats i cost que suposen l'accés dels automobilistes al centre urbà de les ciutats atès que eviten als usuaris la tensió de conduir per zones congestionades pel trànsit i enfrontar-se al cost que suposa, tant monetari com de temps, la recerca d'aparcament en aquests espais.</p> <p>Segons l'article 53 i 65 de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, s'han de cobrir amb plaques solars de generació fotovoltaica els espais destinats a les places d'estacionament de tots els aparcaments de titularitat pública en sòl urbà ubicats en superfície que ocupin una àrea total superior a 1.000 metres quadrats, i a demés aquests aparcaments han de reservar places per a ús exclusiu de vehicles lliures d'emissions.</p> <p>En el cas que aquests es situïn en edificis no residencials amb més de 40 places d'estacionament han de disposar almenys d'un punt de recàrrega de vehicle elèctric per cada 40 places, o en el cas d'aparcaments a edificis no residencials de nova construcció o on es realitzi una reforma integral i amb més de 10 places d'estacionament, han de disposar d'almenys un punt de recàrrega de vehicle elèctric.</p> <p>Estalvi considerat: Es considera la creació de 50 places i que hi haurà una ocupació del 40% del aparcament i que els turismes s'estalviaran un 10% del total anual d'emissions.</p> <p>Inversió considerada: Dependrà del nombre d'aparcaments creats.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació		Urbanisme			
Termini	Llarg termini	Data inici	2027	Data finalització	2030
Cost inversió (€)			- €	Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)			- €		
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Gasoil/Gasolina	16,81	0,65	4,37
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
<ul style="list-style-type: none">• Nombre d'aparcaments d'enllaç a les afores• Consum energètic del sector transport (kWh/any)			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Manacor (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 27	NOM ACCIÓ	Implantació del sistema de recollida porta a porta dels residus del sector domèstic i terciari			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		implementation of the 'door-to-door' waste collection system of the domestic and tertiary sectors			
Àrea intervenció	Altres	Codi	A72	B74	C1
Àmbit actuació	Residus				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	1		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>El context de la gestió de residus ha patit canvis significatius en els darrers anys que requereixen una revisió profunda de la planificació. L'entrada en vigor de la Directiva 2018/851 que modifica la 2008/98/CE sobre residus, i de la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats, ha suposat l'establiment de nous objectius i criteris de gestió que els programes sectorials han de consolidar i reforçar.</p> <p>Els objectius específics respecte els residus de procedència municipal per a l'any 2030 són els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduir en un 20% els residus generats respecte el 2010. - Incrementar la recollida selectiva bruta dels residus municipals fins un nivell mínim del 65% respecte els residus generats. - Assolir, en conjunt, com a mínim el 65% en pes de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, biorresidus i altres fraccions reciclables. - Reciclar el 75% dels envasos abans de l'any 2030. <p>Per altra banda, la Directiva Europea del 30 de maig del 2018 estableix uns objectius de reutilització i reciclatge de residus municipals de com a mínim el 55% en pes per l'any 2025, del 60% pel 2030 i del 65% pel 2035.</p> <p>Per tant, es proposa que l'Ajuntament continuï fent el seguiment dels resultats de la recollida selectiva de residus, i en base als mateixos es desenvolupin actuacions concretes per a seguir millorant la recollida, conjuntament amb l'empresa encarregada de la gestió de residus municipals. A més, anualment es proposa desenvolupar una campanya per a reforçar la recollida selectiva de residus.</p> <p>Per altra banda, la recollida selectiva porta a porta (PaP) consisteix en lliurar els residus al servei municipal de recollida davant de la porta de casa, en uns dies i hores determinats per a cada fracció. A través d'un model porta a porta es pot fer la recollida de totes les fraccions domèstiques amb recollida a la via pública (rebuig, FORM, vidre, envasos i paper i cartró), o la recollida només d'algunes fraccions, que com a mínim són rebuig i FORM, mantenint els contenidors per a la resta de fraccions.</p> <p>Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva). L'aplicació de la recollida porta a porta</p>					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
<p>és més senzilla en zones de baixa densitat de població on la identificació dels residus de cadascú és més fàcil.</p> <p>La implantació de sistemes de recollida PaP requereix un cert canvi d'hàbits que propicia la participació dels ciutadans, de manera que és necessària una adequada campanya de comunicació. D'altra banda, els models de recollida PaP permeten identificar el generador i per tant possibiliten la implantació de sistemes de fiscalització més justos com són els de pagament per generació (per exemple, pagament per bossa o pagament per bujol).</p> <p>Aquesta acció s'enfoca a implementar el sistema PaP a Manacor. Concretament, a finals d'aquest any 2019 es començarà a fer el PaP i també s'executarà un pla a un barri i un nucli per separar la matèria orgànica.</p> <p>Estalvi considerat: amb la realització de campanyes per incrementar el percentatge de la recollida selectiva es considera un estalvi de 2.334 tones de CO₂, considerant que s'assoliran els objectius marcats legislativament.</p> <p>Inversió considerada: s'ha considerat una inversió de 2.000 € per a la realització d'una campanya de sensibilització on-line. També s'ha considerat una inversió de 450 € per xerrada sobre la separació correcta de residus i recollida porta a porta per la ciutadania.</p>					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		4.500,00 €		Període retorn (anys)	-
Cost no inversió (€)		2.000,00 €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)	
Totes	-		-	2.333,65	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campanyes portades a terme • Percentatge de residus recollits de forma selectiva 					
OBSERVACIONS					

2.13. Cronograma

A continuació es mostra el calendari d'implementació de les accions de mitigació.

Taula 18. Cronograma de les accions de mitigació fins el 2030.

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Monitorització del consum energètic dels equipaments												
Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals												
Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals												
Implantació del programa Euronet 50/50 a les escoles i/o en altres equipaments municipals												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al CEIP Molí d'en Xema												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'auditori												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Na Capellera												
Canvi d'il.luminació interior per altre més eficient en edificis municipals												
Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals												
Realització d'auditories energètiques per als edificis municipals												
Certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals												

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Canvi aparells climatització per altres de més eficients												
Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda												
Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic												
Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors												
Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics												
Actualització del pla de mobilitat del municipi												
Planificació/promoure la mobilitat a peu i ús de la bicicleta												
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector												
Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles												
Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores												
Estudi i projecte per la instal·lació de plaques fotovoltaïques als equipaments públics												
Fomentar el canvi de calderes de gasoil C per calderes de biomassa i la instal·lació de captadors solars tèrmics en els sectors domèstic i terciari												
Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització en equipaments municipals												
Bonificacions fiscals en impostos (IBI, ICIO) per edificis, habitatges o locals per a la implantació d'energies renovables												

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Implantació del sistema de recollida porta a porta dels residus del sector domèstic i terciari												

Font: elaboració pròpia.

2.14. Finançament potencial de les actuacions

El pla de finançament valora les possibles fonts de finançament per a cada acció, tenint consideració els diversos aspectes econòmics de l'acció (el cost d'inversió privat, cost de l'Ajuntament, període d'amortització, etc.). La taula següent mostra les possibles vies de finançament per a cada acció.

Taula 19. Possibles vies de finançament de les accions de mitigació.

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Monitorització del consum energètic dels equipaments			X													
Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals			X													
Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals																

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Implantació del programa Euronet 50/50 a les escoles i/o en altres equipaments municipals																
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al CEIP Molí d'en Xema			X													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament			X													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'auditori			X													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Na Capellera			X													
Canvi d'il.luminació interior per altre més eficient en edificis municipals			X		X											

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals																
Realització d'auditories energètiques per als edificis municipals			X													
Certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals														X		
Canvi aparells climatització per altres de més eficients																
Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda			X					X						X		
Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic			X											x		

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors																
Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics			X					X								
Actualització del pla de mobilitat del municipi			X													
Planificació/promoure la mobilitat a peu i ús de la bicicleta			X					X								
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector			X					X								
Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles			X					X								

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores			X													
Estudi i projecte per la instal·lació de plaques fotovoltaïques als equipaments públics			X		X											
Fomentar el canvi de calderes de gasoil C per calderes de biomassa i la instal·lació de captadors solars tèrmics en els sectors domèstic i terciari					X			X								
Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització en equipaments municipals			X		X			X								
Bonificacions fiscals en impostos (IBI, ICIO) per edificis, habitatges o locals per a la implantació d'energies renovables																

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Implantació del sistema de recollida porta a porta dels residus del sector domèstic i terciari								X								

Font: elaboració pròpia.

3. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

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

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

3.1.1. Serveis d'emergència i protecció civil

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

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

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

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

A continuació es mostren els plans d'emergència municipal. La seva consulta, permet identificar les mesures planificades en matèria d'adaptació i el seu grau d'implantació actual.

Taula 20. Plans d'emergència i protecció civil del municipi.

Tipus de risc	Nivell	Pla municipal
Pla Municipal de Prevenció i Autoprotecció davant el risc d'Incendis Forestals	Mitjana	No
Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions	Alt o molt alt	No

Font: Plans de les Illes Balears.

Finalment, per que fa als Bombers de Mallorca, aquests compten amb vuit parcs que donen cobertura als 52 municipis de la part forana. Aquests parcs serveixen a una extensió total de 3.432 km² i a una població d'uns 450.000 habitants durant l'hivern i fins a 1.000.000 de persones a l'estiu, amb un temps mig de resposta aproximat de 15 minuts. El municipi de Manacor està dins l'àmbit territorial del Parc de Bombers de Manacor.

3.1.2. Servei de salut

Centres d'atenció primària

El municipi de Manacor compta amb tres Unitats Bàsiques de Salut i a més a més, el seu hospital de referència és l'Hospital comarcal de Manacor.

Servei d'ambulàncies i emergències

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

Farmàcies

El municipi disposa de quinze farmàcies.

3.2. Gestió municipal de l'aigua

L'àrea mediterrània serà una de les zones del món més afectades pel canvi climàtic. Tots els models de predicció més recents coincideixen a apuntar que el clima, en aquesta regió, esdevindrà al llarg d'aquest segle més càlid i més sec que el clima actual, plourà menys i farà força calor, sobretot a l'estiu, i això reduirà la disponibilitat d'aigua.

Davant aquesta previsió de futur, s'analitza el consum de l'aigua a escala municipal i de l'Ajuntament amb l'objectiu d'identificar accions d'adaptació davant el canvi climàtic.

3.2.1. A escala municipal

El subministrament de l'aigua potable d'ús domèstic al municipi es realitza de manera indirecta a través de l'empresa Aguas Manacor, SA, al nucli urbà, a través de l'empresa Asociación de propietarios y vecinos agua cala murada a la Cala Murada i a través de l'empresa Aguas Son Tovell, SA a Portocristo, Cala Morlanda i S'Illot.

L'aigua subministrada és d'origen subterrani en un 100% amb un consum total de 2,699 Hm³ l'any 2005 i de 2,608 Hm³ l'any 2015, amb una disminució del 3%.

3.2.2. A l'Ajuntament

No es disposa de dades de consum d'aigua als equipaments i instal·lacions municipals de l'ajuntament.

3.2.3. Disponibilitat de recursos propis

El municipi disposa de dues estacions depuradores (EDAR) totes dues amb tractament secundari.

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

3.3.1. Marc Conceptual

La **vulnerabilitat** és la mesura en què un sistema o territori és capaç o incapaç d'afrontar els efectes negatius del canvi climàtic, la variabilitat climàtica i els fenòmens extrems. La vulnerabilitat està determinada en funció del caràcter, la magnitud i l'índex de variació climàtica a què està exposat un sistema o territori, la seva sensibilitat i la seva capacitat d'adaptació.

D'aquesta manera la vulnerabilitat es podria descriure d'acord amb la següent expressió:

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

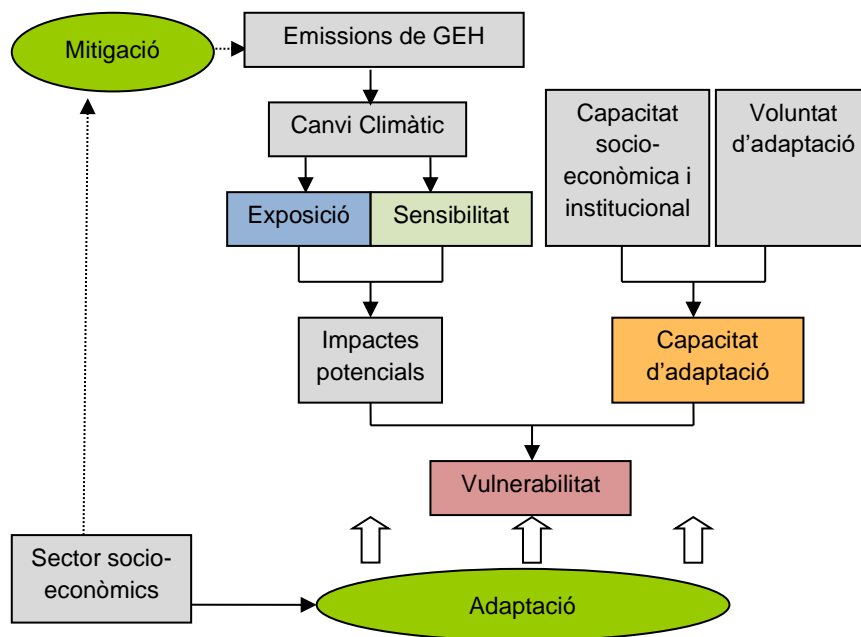
On el risc climàtic és:

$$\text{Probabilitat de l'impacte} \times \text{Magnitud conseqüències impacte}$$

El grau de vulnerabilitat i els principals riscos del municipi davant del canvi climàtic es determinen a partir de l'avaluació tots tres paràmetres (sensibilitat, exposició i capacitat d'adaptació) per a cada impacte potencial.

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

Figura 24. Esquema dels principals conceptes relacionats amb vulnerabilitat utilitzat.



Font: Adaptat de European Environment Agency, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment (Ch. 6 Adaptation to climate change).

3.3.2. Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic

Per realitzar l'avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic s'utilitza el projecte *Anàlisi de la vulnerabilitat sectorial al canvi climàtic en els municipis de Catalunya i les Illes Balears*, projecte elaborat per Lavola dins de la convocatòria 2016 d'ajudes a projectes en matèria d'adaptació al canvi climàtic de la Fundació Biodiversidad.

L'objectiu del projecte és analitzar la vulnerabilitat sectorial al canvi climàtic dels municipis davant diferents riscos climàtics mitjançant 43 indicadors de vulnerabilitat, dels quals s'han seleccionat aquells de competència municipal per fer la següent avaluació. Els indicadors permeten determinar les principals vulnerabilitats de cada municipi al canvi climàtic i, posteriorment, elaborar accions d'adaptació específiques en cadascun.

Els resultats obtinguts amb el projecte anterior són una primera aproximació a la vulnerabilitat de Manacor al canvi climàtic. Aquesta aproximació es perfila a partir del coneixement dels tècnics i personal del municipi i de l'expertesa de la consultoria que ha realitzat aquest PAESC.

Taula 21. Indicadors de vulnerabilitat del municipi de Manacor.

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC ($V = (E \times S) - R$)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Agricultura i ramaderia	AGR 01	Increment de les necessitats de reg	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S01 - Superfície regada respecte del total del municipi	R01 - Superfície agrícola de secà respecte la superfície agrícola total	Mitjana
	AGR 02	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S02 - Terreny forestal respecte superfície agrària total del municipi combinat amb el grau de perill d'incendi forestal	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
	AGR 03	Canvis en els cultius	E02 - Projectió d'increment de la temperatura mitjana anual	S03 - Terres llaurades respecte del total de superfície agrària útil	R03 - Variabilitat dels cultius herbacis i llenyosos conreats al municipi	Alta
Biodiversitat	BIO 01	Major Risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S04 - Nombre d'espècies en funció del perill d'incendi	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
	BIO 02	Assecat / transformació de zones humides	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres.	S25 - Superfície de zones humides respecte la superfície total del municipi.	R16 - Percentatge de la superfície de zones humides protegides	Baixa
	BIO 03	Pèrdua de biodiversitat	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i	S26 - Superfície protegida del municipi.	R17 - Superfície de terrenys amb Acords de Custòdia del Territori (IGACC) + Superfície	Mitjana

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
			increment de les sequeres.		protegida amb plans de gestió aprovats	
Gestió de l'aigua	AIG 01	Canvis en el patró de demanda turística	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S05 - Pes del turisme i Índex de Pressió Humana municipalitzat	R04 - Nombre de places en allotjaments turístics per 100 habitants	Mitjana
	AIG02	Disminució de la disponibilitat d'aigua	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S06 - Consum d'aigua per habitant i dia	R05 - Accessibilitat a l'aigua	Mitjana
Gestió forestal	FOR01	Major risc d'incendi (augment de la temperatura)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S14 - Sensibilitat de les espècies forestals als incendis	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Mitjana
	FOR 02	Disminució de la disponibilitat d'aigua (augment de la temperatura)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S15 - Sensibilitat de les espècies forestals a la sequera	R12 - Disponibilitat d'Instruments d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Mitjana
	FOR 03	Disminució de la disponibilitat d'aigua (disminució precipitació)	E03 - Projectió de disminució de la precipitació a l'estiu	S15 - Sensibilitat de les espècies forestals a la sequera	R12 - Disponibilitat d'Instruments d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Mitjana
	FOR 04	Major risc d'incendi (disminució precipitació)	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival.	S14 - Sensibilitat de les espècies forestals als incendis.	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal.	Mitjana

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Mobilitat i infraestructures de transport	MOB 01	Major risc d'incendi	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S08 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb els quilòmetres de xarxa viària bàsica que discorre pel terme municipal	R07 - Disponibilitat d'eines i infraestructures per a la gestió forestal i prevenció d'incendis	Alta
Salut i Benestar	SAL 01	Increment de la mortalitat associada al calor	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S09 - Relació entre la població de nens (0-14 anys) i majors de 65 anys respecte a la població total	R08 - Nombre de recursos sanitaris per cada 1.000 habitants del municipi + Qualitat aire	Mitjana
	SAL 02	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S10 - Densitat de població en el nucli urbà del municipi	R09 - Superfície de zones verdes urbanes respecte al sòl urbà	Alta
	SAL03	Afectacions per problemes respiratoris i picades	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres.	S09 - Relació entre la població de nens (0-14 anys) i majors de 65 anys respecte a la població total	R08 - Nombre de recursos sanitaris per cada 1.000 habitants del municipi + Qualitat aire	Mitjana
	SAL 04	Restriccions d'aigua domèstica	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres.	S06 - Consum d'aigua per habitant i dia	R21 - Nivell socioeconòmic (Atur + Dependència)	Mitjana

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Energia	ENE 01	Canvis en els patrons de demanda energètica	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S11 - Consum energètic municipal total per habitant	R06 - Producció energètica local municipal combinat amb la proximitat a subestacions elèctriques	Mitjana
Turisme	TUR 01	Canvis en el patró de demanda turística	E02 - Projectió d'increment de la temperatura mitjana anual	S05 - Pes del turisme i Índex de Pressió Humana municipalitzat	R04 - Nombre de places en allotjaments turístics per 100 habitants	Mitjana
	TUR 02	Major risc d'incendi en l'àmbit del sector turístic	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S12 - Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb places d'allotjaments turístics	R02 - Disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi forestal	Alta
Urbanisme i habitatge	URB 01	Empitjorament del confort climàtic (accentuació fenomen illa de calor)	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S10 - Densitat de població en el nucli urbà del municipi	R10 - Superfície de zones verdes urbanes respecte al sòl urbà combinat amb l'estat de conservació dels habitatges	Alta
	URB 02	Increment de les necessitats de reg	E01 - Projectió d'increment de la temperatura a l'estiu	S13 - Relació de la superfície de zones verdes del municipi respecte al sòl urbà	R11 - Consum d'aigua per habitant i dia	Mitjana
	URB 03	Increment de les necessitats de reg	E03 - Projectió de disminució de la precipitació estival.	S13 - Superfície de zones verdes del municipi respecte al sòl urbà.	R11 - Consum d'aigua per habitant i dia.	Mitjana

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC ($V = (E \times S) - R$)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
	URB 04	Increment de les inundacions	E05 - Projecció de la variació de la torrencialitat.	S31 - Superfície inundable urbana	R23 - Disponibilitat de plans de protecció civil relatius a inundació	Alta

Font: Documents de suport per a la redacció dels PAESC del Consell de Mallorca.

3.3.3. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats del municipi

A continuació s'analitzen les **vulnerabilitats i riscos** al canvi climàtic del municipi de Manacor, com a pas previ a la redacció del **pla d'acció d'adaptació** on es presenten les accions destinades a l'adaptació al canvi climàtic.

Hi ha diferents riscos que es podrien veure agreujats amb les previsions de canvi climàtic sobre les diferents infraestructures, equipaments, zones habitades i zones naturals sensibles.

Les característiques físiques i climatològiques del municipi de Manacor fan que siguin especialment vulnerables les infraestructures i zones forestals que queden exposades als incendis i als fenòmens d'inundació, entre d'altres.

Els indicadors de canvi climàtic amb un grau de vulnerabilitat més alt són: **canvis en els cultius** en el sector agricultura i ramaderia; **major risc d'incendi** en el sectors mobilitat i infraestructures de transport, i en turisme; **empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)** en el sector de salut i benestar, i urbanisme i habitatge; i **increment de les inundacions** en el sector urbanisme i habitatge.

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

Onades de calor i increment de les temperatures

Es considera que la vulnerabilitat del municipi davant les onades de calor i l'increment de les temperatures és alta, per l'afectació que els riscos **canvis en els cultius, empitjorament del confort climàtic** associats a aquest impacte del canvi climàtic poden tenir en l'àmbit d'agricultura i ramaderia, salut i benestar, i urbanisme i habitatge d'aquest municipi.

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al Manacor pel 2040 un nombre de dies càlids (dies amb temperatura màxima superior al percentil 90 del període de referència) de 16 dies durant el període estival i de 52 dies anuals.

Aquest increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Manacor també pot causar efectes negatius sobre la salut i el benestar per l'empitjorament del confort climàtic als nuclis urbans (accentuació del fenomen illa de calor). El municipi de Manacor presenta una densitat de població en el nucli urbà elevada (1.381,81 hab/ha) que el fa molt sensible al risc mentre que disposa del 0% de superfície de zones verdes urbanes (0 ha) que no li permeten reduir l'afectació per aquest impacte.

Aquest increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Manacor pot causar efectes sobre l'agricultura pels canvis en els cultius causats per l'alteració de les condicions ambientals que poden alterar les espècies més adequades per al cultiu i reduir la productivitat d'aquestes. El sector agrícola del municipi de Manacor és altament sensible a aquest risc ja que el 39% de la seva superfície agrària la destina al cultiu.

Aquest increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Manacor també pot causar alteració de l'habitabilitat dels nuclis urbans per l'empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor). El municipi de Manacor presenta una densitat de població en el nucli urbà elevada (1381,81 hab/ha) que el fa molt sensible al risc ja que no disposa de superfície de zones verdes urbanes i el mal estat de conservació dels habitatges (16,6% en mal estat) que no li permeten reduir l'afectació per aquest impacte.

Sequera i disminució de la disponibilitat d'aigua

Es considera que la vulnerabilitat del municipi davant els episodis de sequera i la disminució de la disponibilitat d'aigua és mitjana, per l'afectació que els riscos associats a aquest impacte del canvi climàtic poden tenir l'àmbit de biodiversitat, gestió forestal, salut i benestar, i urbanisme i habitatge d'aquest municipi.

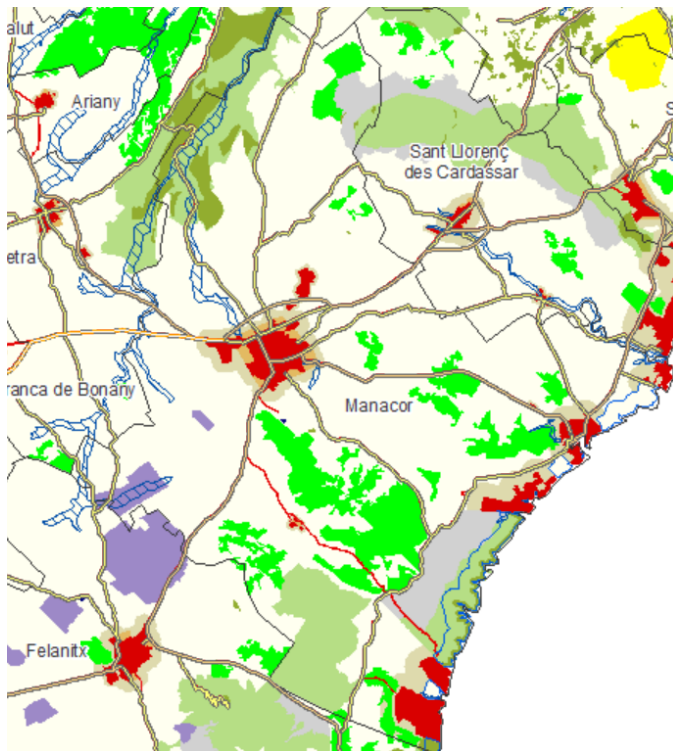
L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al Manacor pel 2040 una disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres. Concretament es preveu una precipitació diària de 0,86 litres/dia durant el període estival i una precipitació total anual de 398,40 litres.

Increment d'inundacions

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al municipi de Manacor pel 2040 un canvi del patró de precipitacions que tendeix a un increment de la torrencialitat i d'episodis extrems. Concretament es preveu un nombre de dies a l'any amb precipitació superior als 20 litres/m² de 3 dies.

Tot i que la superfície urbana inundable és inferior a l'1%, segons les àrees de prevenció de **risc d'inundació** del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca i les modificacions posteriors, el municipi de Manacor presenta varies zones de risc a al nord-oest del municipi, al llarg del torrent de Manacor arribat al nucli urbà de Manacor i al torrent de ses Talaioles a tocar amb el nucli urbà de Portocristo.

Figura 25. Àrees de prevenció de risc d'inundació de Manacor (zones en blau, ratllat).



Font: Àrees de prevenció de risc d'inundació del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca. Inclou la modificació núm.1 aprovada el 3/6/2010 i la modificació núm.2 aprovada el 13/1/2011. <http://www.conselldemallorca.info/sit/ptm/>

Aquest també ha sigut afectat en dos o més episodis d'inundacions entre el 2011 i el 2017, causant danys a serveis bàsics, equipaments i infraestructures.

Segons les àrees de prevenció de **risc d'esllavissament** del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca i les modificacions posteriors, el municipi de Manacor presenta varies zones de risc al nord del municipi en el Turó de sa Cova i al sud en el Puig de Llodrà i el Puig de So na Moixa.

L'increment de la torrencialitat en el patró de precipitacions pot causar pluges més intenses i episodis extrems que causin inundacions. El municipi de Manacor és especialment sensible a aquest risc ja que té una superfície urbana inundable alta, que representa un 0,35% de la superfície total del territori. A més aquest municipi no disposa de plans de protecció civil relatius a episodis d'inundació i això limita la seva capacitat adaptativa al risc i el fa més vulnerable.

Increment del risc d'incendis

El risc d'incendis augmenta per la reducció de precipitació i l'increment de temperatura previstos i és alt en l'àmbit de mobilitat i infraestructures de transport i turisme, i mitjà en als altres àmbits.

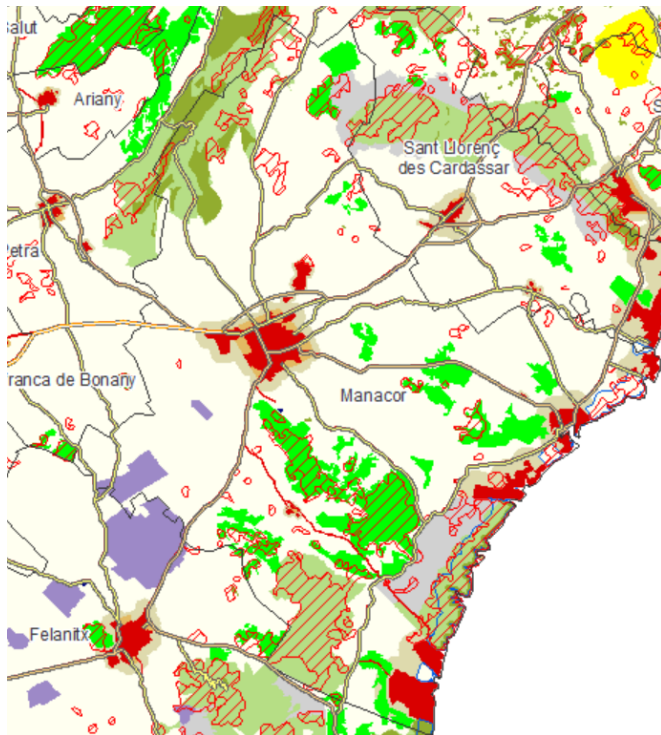
Tenint en compte les prediccions d'augment de les temperatures i la disminució de precipitacions, s'incrementa el risc de sequeres i, com a conseqüència, s'obté un major **risc d'incendi**. En el cas del sector agricultura i ramaderia, la vulnerabilitat per risc d'incendis augmenta degut a la presència de superfície forestal (8% de la superfície municipal), tot i que aquest municipi estigui dintre del IV Pla General de Defensa contra

Incendis Forestals de les Illes Balears. (2015-2024). Paral·lelament, l'impacte d'aquest risc climàtic també afectarà a la biodiversitat del municipi degut a la destrucció dels hàbitats actuals.

Aquest risc d'incendi també afectarà a la mobilitat i infraestructures de transport en els quilòmetres de xarxa viària bàsica que discorre pel terme. Així, el municipi serà vulnerable en vers la mobilitat i l'afectació en les infraestructures en el cas que es produeixi un incendi degut al volum de xarxa viària present, que impedirà la mobilitat durant els episodis d'incendis i els dies posteriors fins que s'arreglin els desperfectes.

Segons les àrees de prevenció de risc d'incendis del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca i les modificacions posteriors, el municipi de Manacor presenta varies zones disperses per tota la superfície del municipi, especialment en les zones

Figura 26. Àrees de prevenció de risc d'incendis de Manacor (zones en vermell, ratllat).



Font: Àrees de prevenció de risc d'incendis del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca. Inclou la modificació núm.1 aprovada el 3/6/2010 i la modificació núm.2 aprovada el 13/1/2011. <http://www.conselldemallorca.info/sit/ptm/>

El municipi és sensible al risc d'incendis ja que conté 2.140,68 ha de superfície forestal afectant especialment a la xarxa viària. En el cas del sector turístic, aquest es veu afectat ja que l'increment d'incendis perjudica l'atractiu turístic d'un territori molt lligat a aquest sector.

Risc d'erosió

Segons les àrees de prevenció de risc d'erosió del Pla territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca i les modificacions posteriors, el municipi de Manacor presenta varies zona de risc especialment allà on hi ha un desnivell del territori com són les muntanyes que es troben al municipi.

Risc de pujada del nivell del mar i de contaminació marina

Pel que fa al risc de l'**augment del nivell del mar**, algunes de les projeccions regionalitzades d'augment del nivell del mar a les costes espanyoles prediuen una pujada d'entre 0,4 i 0,8 metres per als escenaris RCP4.5 i RCP8.5 en el període 2081-2100 (respecte al període 1986-2005). L'augment projectat és major a les costes de Canàries, especialment a les illes més occidentals, així com a les costes est de l'arxipèlag balear i les costes de Galícia (MAPAMA 2016).

Aquesta pujada del nivell del mar podria afectar les zones costeres de diverses maneres. Per una banda, l'increment de salinitat podria afectar els cultius més propers a la costa, el que podria comportar pèrdues econòmiques pel sector agrícola. Per altra banda, la potencial pèrdua d'àrea de platja podria fer disminuir l'afluència de visitants i per tant podrien produir-se pèrdues econòmiques també pel sector turístic. Per tal de reduir la vulnerabilitat en aquest sentit, caldria estudiar la possibilitat d'adaptar els cultius existents per variants més tolerables a la salinitat o canviar els tipus de cultius, i respecte la pèrdua de platja, estudiar aplicar solucions toves per evitar aquests impactes, com la formació de dunes o conservació d'aquestes, plantació de vegetació per evitar l'erosió, etc.

Un altre risc potencial és el de **contaminació de les aigües marines**. El Pla Especial de Contingència per Contaminació Accidental de les Aigües Marines a les Illes Balears (CAMBAL) té com a missió definir i coordinar l'actuació dels diferents mitjans i operatius involucrats, tant de les administracions públiques com d'empreses i institucions públiques i privades, en el cas de lluita contra la contaminació accidental de les aigües marines. Aquesta contaminació d'aigües marines defineix com la introducció en l'ambient d'energia, organismes, substàncies i/o materials en llocs i quantitats que superen la capacitat de l'ecosistema per neutralitzar-les i per tant provoquen un canvi perjudicial en les característiques físiques, químiques o biològiques de l'ambient, canvi que pot afectar la vida humana i a la d'altres espècies. En el context de canvi climàtic, l'increment de temperatures a l'atmosfera implicarà també un augment de la temperatura de l'aigua del mar, el que pot comportar diversos impactes en els ecosistemes marins i costers. Per exemple, degut a aquest augment de temperatures es podria incrementar el risc d'aparició de plagues (meduses, algues, etc.), el que potencialment pot afectar la biodiversitat marina i les costes.

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

Per tal de realitzar una adequada adaptació a les condicions generades pel canvi climàtic, és necessari, en primer lloc, realitzar una diagnosi acurada sobre la situació actual i els escenaris previstos en un marc temporal definit i, en segon lloc, definir els objectius que es pretenen assolir per tal d'esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic.

A partir de la metodologia seguida, juntament amb la visió dels tècnics municipals, s'ha avaluat la vulnerabilitat del municipi i s'han detectat quins són els riscos més rellevants per tal d'aplicar-hi més esforços i determinar quines són les accions prioritàries a desenvolupar. A continuació es mostren, a tall de resum, els principals impactes del canvi climàtic sobre el municipi per cadascun dels àmbits d'actuació segons els resultats obtinguts en l'avaluació de les vulnerabilitats de l'apartat anterior:

1. Agricultura i ramaderia
 - Canvis en els cultius
2. Mobilitat i infraestructures de transport
 - Major risc d'incendi
3. Salut i benestar
 - Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)
4. Turisme
 - Major risc d'incendi en l'àmbit del sector turístic
5. Urbanisme i habitatge
 - Empitjorament del confort climàtic (accentuació fenomen illa de calor)
 - Increment de les inundacions

Així, els objectius específics en matèria d'adaptació són:

- Gestionar els possibles canvis en els cultius
- Reforçar la resiliència als incendis forestals
- Disposar de zones verdes urbanes
- Disposar de plans de prevenció i actuació d'inundacions
- Garantir els avisos a la població vulnerable i millorar la seva qualitat de vida

3.5. Pla d'acció: Accions d'adaptació

El Pla d'Acció per a l'adaptació de Manacor consta de 13 accions, que impliquen un augment de la resiliència del municipi davant el canvi climàtic. El cost de l'aplicació de les accions per a l'adaptació és de 2.506.500 €.

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

1. Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi
2. Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament
3. Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal
4. Nous trams municipals en la tarificació de l'aigua per incentivar l'estalvi.
5. Reduir i limitar l'ús d'aigua dolça a les dutxes de la platja (ús d'aigua salada, reguladors de flux...) i educar als usuaris sobre l'estalvi d'aigua
6. Redimensionar l'EDAR a les noves necessitats
7. Transparència de les dades de consum d'aigua dels equipaments municipals
8. Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius grans consumidors d'aigua, etc.)
9. Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades
10. Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics
11. Control i prevenció de plagues (processionària, mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)
12. Redactar i aprovar el Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions
13. Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació a la població

3.6. Descripció de les actuacions

Figura 27. Model de fitxa de les accions d'adaptació.

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Municipi (Comarca)			
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº	NOM ACCIÓ				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS					
Àrea intervenció		Codi	A	B	C
Àmbit actuació					
Tipus d'actuació	Adaptació i/o Mitigació			Prioritat	
Sector		Riscos			
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència	Resultats	
Indicadors canvi climàtic					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
Relació amb altres plans					
Cobeneficis			Resultats esperats		
Cost inversió (€)			Periòdic (€/any)		
COST TOTAL			Nivell cost		
Període retorn (anys)					
Termini		Data inici		Data finalització	
Departament i/o persona responsable de la implantació					
Agents implicats					
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
OBSERVACIONS					

3.7. Organització de les actuacions en el pla

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

1. Edificis (municipals)
2. Edificis (residencial i terciari)
3. Aigua
4. Planificació urbanística
5. Medi ambient i biodiversitat
6. Salut
7. Protecció civil i emergències

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

1. Inundació
2. Sequera
3. Tempesta
4. Fred extrem
5. Calor extrema
6. Incendis forestals
7. Precipitació extrema
8. Esllavissades
9. Pujada del nivell del mar
10. Altres:
11. Transversal
12. Contaminació

3.8. Accions d'adaptació

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	1	NOM ACCIÓ	Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Progressively establish the separated network of wastewater in the municipality				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Inundació/ Sequera			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V3	I4	R2		
Indicadors canvi climàtic		/				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>L'ajuntament de Manacor ja disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals. En aquells trams que encara no estigui instaurada i es faci, l'obertura dels carrers és una oportunitat per millorar altres instal·lacions com la xarxa d'abastament (sovint amb pèrdues i/o de fibrociment o plom), instal·lar la fibra òptica, soterrar els cables elèctrics aeris o millorar el ferm dels carrers.</p> <p>Així, la xarxa separativa s'ha establert al municipi com a realitat en el planejament urbanístic municipal. D'aquesta manera, el municipi assegura que tots els edificis, equipaments, finques i indústries (tant de caràcter públic com privat) tinguin l'escomesa independent tant d'aigües pluvials com d'aigües residuals.</p> <p>Sigui en la planificació urbanística o l'ordenança, s'establirà l'obligatorietat d'instaurar xarxes separatives en nous projectes i nous desenvolupaments, així com l'execució progressiva d'aquestes xarxes en renovacions urbanes. En construccions existents on hi conviuen les xarxes separatives i les unitàries (antigues), cal que es tingui en compte la connexió entre ambdues quan es planifiquin les noves xarxes.</p> <p>Amb aquesta mesura es fomenta la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc., a banda de permetre una reducció de costos de depuració degut a la menor entrada d'aigua a la xarxa de sanejament i a la depuradora. Amb aquesta acció es redueix la vulnerabilitat a la sequera i episodis d'escassetat d'aigua, així com als riscos climàtics de precipitació extrema i inundacions derivades.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia de sanejament, estalvi del consum aigua per la reutilització de pluvials, reducció de costos de depuració		Resultats esperats		Estalvi energètic i millora del funcionament de l'EDAR	
Cost inversió (€)	-		Periòdic (€/any)	- €/any		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
COST TOTAL		- €		Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)				-	
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2022
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM		
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Metres lineals de xarxa separativa instaurats/any • % de xarxa separativa respecte al total de la xarxa d'aigües residuals del municipi 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	2	NOM ACCIÓ	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament i sanejament mitjançant sistemes de telegestió			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Identify and fix leakage in the sourcing and sanitation network by telemanagement systems				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació i Mitigació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V4, V19	I4, I5, I15	R2, R9		
Indicadors canvi climàtic		AGR01, AIG02				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Aquesta acció s'enfoca a millorar la xarxa d'abastament i sanejament per tal d'optimitzar la gestió i la distribució d'aigua, així com també incrementar la seva disponibilitat i garantia. D'aquesta manera es redueix la vulnerabilitat del municipi al risc a la sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>Manacor ja té un projecte de renovació d'infraestructures d'aigua en marxa, de fet amb la renovació de la xarxa s'ha passat de tenir unes pèrdues del 60% al 40%. L'objectiu es tenir pèrdues per sota del 20% abans de 2024 (en els propers 4 anys). Per això està prevista una renovació integral de la xarxa en els propers 4 anys, prevista al PGOU.</p> <p>Per una altre banda, la identificació de fuites mitjançant la telegestió permet la creació d'un sistema d'indicadors per poder conèixer en temps real el nivell de servei: estadístiques de cabals, nivells, avaries i incidències, com també dels temps respectius de resposta i els seus impactes sobre el medi. La inclusió de TIC ha de servir per poder facilitar la gestió del clavegueram i millorar-ne el manteniment (preventiu i correctiu), i d'aquesta manera evitar sobreiximents i fuites.</p> <p>L'eina consisteix en una automatització de totes les instal·lacions del servei d'abastament d'aigua potable, que proporciona informació a temps real sobre els nivells d'aigua dels dipòsits, les pressions del sistema i les cloracions i, mitjançant l'autocontrol, permet identificar ràpidament qualsevol incidència en el cas que hi hagi algun paràmetre fora de consigna. Això permet la correcció de manera immediata ja sigui presencialment o via telemàtica, ja que el programa permet, entre d'altres, accionar els bombejos per enviar aigua d'un dipòsit a un altre per si en algun cas s'ha produït una baixada en els nivells d'aigua.</p> <p>Està prevista una inversió de 2.000.000 € per fer sectorització i millora de la xarxa.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Estalvi en els costos derivats del consum d'aigua potable		Resultats esperats		Reduir les pèrdues d'aigua potable en la xarxa d'abastament	
Cost inversió (€)	2.000.000,00 €		Periòdic (€/any)		- €/any	
COST TOTAL	2.000.000,00 €		Nivell cost		Cost alt	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Període retorn (anys)					-
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2024
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM		
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Percentatge d'incontrolats/any • Metres lineals reparats/any 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	3	NOM ACCIÓ	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Selection of autochthonous plant species with low water requirements for municipal gardening				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A71	B72	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera/ Calor extrema			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V4, V7, V19	I6, I9, I15	R13, R14		
Indicadors canvi climàtic	AGR01, URB02					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà". Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a les condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments. En aquest sentit, el municipi de Manacor ja està substituïnt les zones de gespa de forma progressiva.</p> <p>En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersion i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric).</p> <p>Es important també destinar esforços a difondre a la ciutadania bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes.</p> <p>El cost d'inversió dependrà dels m2 que es reposin. La reposició manual de plantes té un cost aproximat d'entre 0,14 i 0,67 €/m2 reposat.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi econòmic		Resultats esperats	Estalvi d'aigua pel manteniment del verd municipal		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Cost inversió (€)			- €	Periòdic (€/any)	- €/any
COST TOTAL			- €	Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)					
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Agents implicats					
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • m2 replantats amb espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric/any • m3 d'aigua estalviats en jardineria municipal/any 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	4	NOM ACCIÓ	Nous trams municipals en la tarificació de l'aigua per incentivar l'estalvi			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		New municipal sections in the water tariff to encourage savings				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B74	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Inundació/ Tempesta			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V19	I4, I5	R9, R10		
Indicadors canvi climàtic						
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>L'objectiu d'aquesta mesura es modificar les tarifes del servei municipal d'abastament d'aigua segons criteris ecològics per tal de fomentar l'estalvi d'aigua i penalitzar el consum excessiu al municipi.</p> <p>Manacor ja fixa el sistema de preus o tarifes de l'aigua de forma diferenciada per nuclis, considerant que els instruments econòmics poden ser una bona eina per incentivar l'estalvi d'aigua. Aquesta acció ajuda a reduir la vulnerabilitat del municipi al risc de sequeres i escassetat d'aigua.</p> <p>Aquesta modificació de preus basada en criteris ecològics s'aplica a tots els sectors (domèstic, industrial i serveis) i consisteix en bonificar econòmicament aquells que menys aigua consumeixin, de manera que aquests pagaran un percentatge menor en el seu rebut de l'aigua. Per contra, aquells que estiguin en els trams més alts i que consumeixin més aigua cada trimestre veuran una pujada en el rebut, que mai superarà un percentatge estipulat per l'Ajuntament.</p> <p>En aquest sentit, l'Ajuntament està tramitant unes tarifes progressives similars a les del cànon de sanejament del Govern Balear als nuclis de Manacor i Cala Murada.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia de sanejament, estalvi del consum aigua, reducció de costos de depuració		Resultats esperats	Estalvi d'aigua al municipi		
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	- €/any	
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)						
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2020	
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM			
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal				

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de	Manacor (Mallorca)
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="288 322 639 353">• Nova tarificació aprovada	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	5	NOM ACCIÓ	Reducir i limitar l'ús d'aigua dolça a les dutxes de la platja (ús d'aigua salada, reguladors de flux...) i educar als usuaris sobre l'estalvi d'aigua			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Reduce and limit the use of fresh water in the beach showers (use of salt water, flow regulators ...) and educate users about water savings				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació i Mitigació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera/ Calor extrema			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
		V4	I4, I15		R14	
Indicadors canvi climàtic		AGR01				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>El municipi de Manacor disposa de unes 12 dutxes a les platges del municipi, que consumeixen de mitjana uns 10 m3 per dia i dutxa.</p> <p>En aquest sentit, per tal de reduir el consum d'aigua dolça a les dutxes de la platja es proposa la substitució d'aquestes dutxes per altres que suposen un estalvi molt important en el consum d'aigua.</p> <p>No es disposa de la inversió que suposa aquesta mesura.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi econòmic		Resultats esperats		Estalvi d'aigua a les platges	
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	-	
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)						
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2020	
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM			
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal				
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
<ul style="list-style-type: none"> m3 d'aigua estalviats en jardineria municipal/any 						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Nº	6	NOM ACCIÓ	Redimensionar l'EDAR a les noves necessitats		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Resize WWTP to new needs			
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B72
Àmbit actuació	W				
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1
Sector	Aigua	Riscos	Sequera		
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats
	V20		I4		R2
Indicadors canvi climàtic	/				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA					
<p>L'augment de les necessitats de sanejament per creixement de la població i la freqüència de les pluges torrencials i inundacions en el context de canvi climàtic pot provocar superacions de la capacitat de les depuradores pel que cal valorar el redimensionament de la xarxa de sanejament i de clavegueram per gestionar i separar l'escorrentia, evitar el col·lapse de les instal·lacions i preservar la qualitat de l'aigua.</p> <p>En aquest sentit, es podria valorar la necessitat de realitzar un estudi amb les projeccions demogràfiques i climàtiques que permeti redimensionar l'EDAR i preveure les possibles mancances en el seu procés i instal·lacions per tal d'obtenir el correcte funcionament i operació de l'EDAR i garantir el sanejament al municipi. En l'estudi caldrà identificar primerament les mancances de la instal·lació EDAR (capacitat, capacitat de càrrega, eficàcia del procés, etc.) i a partir d'aquí realitzar una proposta de solucions concretes. Tenir en compte en les accions de remodelació i redimensionament de l'EDAR les necessitats de sanejament actuals i futures (cabal d'aigua/dia) així com les prediccions futures de població (previsions de creixement en el planejament municipal), major torrencialitat i inundacions derivades del canvi climàtic. Considerar també accions que permetin generar una aigua depurada d'una qualitat apta per tal que, mitjançant l'aplicació dels tractaments terciaris, sigui possible la seva reutilització al municipi. Tenir en compte els criteris de qualitat per a la reutilització de les aigües per als diferents usos de l'aigua regenerada, segons el RD 1620/2007, pel que s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.</p> <p>També és necessari plantejar accions d'eficiència que permetin reduir el consum d'aigua potable lligat a tots els processos de l'EDAR, així com augmentar el rendiment energètic de la planta. Actualment l'ajuntament de Manacor està fent actuacions per posar la maquinària en bon estat i que la planta funcioni adequadament.</p> <p>La inversió associada a la renovació de la maquinària és de 500.000 €.</p>					
Relació amb altres plans		-			
Cobeneficis	Garantia de sanejament, millora en la salut		Resultats esperats	Estalvi consum energètic i millora de la qualitat de l'aigua depurada	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Cost inversió (€)	500.000,00 €		Periòdic (€/any)	€/any	
COST TOTAL	500.000,00 €		Nivell cost	Cost alt	
Període retorn (anys)			-		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2020
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM		
Agents implicats	Empresa gestora del servei d'aigua municipal				
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Renovació de l'EDAR realitzada 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	7	NOM ACCIÓ	Transparència de les dades de consum d'aigua dels equipaments municipals			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Transparency of the water consumption data of the municipal facilities				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A19	B112	C1
Àmbit actuació	A					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
		V4	I4		R23	
Indicadors canvi climàtic		AIG02URB02				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Amb aquesta mesura es fomentarà la reducció del consum d'aigua a través de la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua mitjançant la publicació de les dades de consum d'aigua dels equipaments municipals a la web i xarxes socials de l'ajuntament i dels equipaments i amb cartells informatius als mateixos equipaments.</p> <p>Aquestes dades de consums d'aigua (i d'energia si es considera oportú) es podrien equiparar amb dades històriques per veure si l'equipament consumeix més o menys aigua. Amb aquesta mesura el municipi augmentarà la transparència, millorarà la sensibilització dels ciutadans en temes de consum d'aigua i reduirà la vulnerabilitat al risc de sequera i escassetat d'aigua, ja que a partir de les dades de consum d'aigua als diferents equipaments municipals es podran detectar ineficiències i proposar mesures correctores al respecte.</p> <p>No s'ha considerat cap cost extra associat a aquesta mesura.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi econòmic, transparència, increment de sensibilització i formació sobre canvi climàtic de la ciutadania i treballadors municipals		Resultats esperats		Estalvi consum aigua, estalvi consum energètic	
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	- €/any	
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)						
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	
Departament i/o persona responsable de la implantació	SAM
Agents implicats	Empresa gestora del servei d'aigua municipal
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ <ul style="list-style-type: none">• Publicacions anuals	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	8	NOM ACCIÓ	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Install water meters (outside the water distribution tanks, in municipal swimming pools and sports facilities, , etc.)				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació	W					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
		V4, V19	I4, I5		R9	
Indicadors canvi climàtic		AIG02				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>L'objectiu d'aquesta mesura és controlar el consum d'aigua a tots els dipòsits de distribució, equipaments municipals, dutxes i altres instal·lacions consumidores d'aigua mitjançant la instal·lació de comptadors d'aigua a la xarxa de distribució, per poder portar a terme un seguiment, detectar fuites, proposar mesures correctores i d'estalvi, sensibilitzar als usuaris i a la població, etc. i d'aquesta manera reduir el consum d'aigua i les pèrdues en xarxa, disminuint així la vulnerabilitat del municipi als riscos de sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>Manacor ja disposa de comptadors a tots els equipaments, per tant té un control sobre el consum energètic de les seves instal·lacions. Per anar un pas més enllà és important fer activitats de sensibilització paral·leles a aquesta actuació, fent públiques les dades dels consums als usuaris als centres de consum, tal i com s'especifica a la mesura 4.</p> <p>La inversió associada a aquesta mesura per a la instal·lació dels comptadors ja ha estat executada per part de l'ajuntament.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Estalvi consum energètic, sensibilització dels treballadors municipals, millores en el manteniment dels equipaments municipals.		Resultats esperats		Reduir el consum d'aigua en tots els equipaments municipals i instal·lacions consumidores d'aigua	
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	- €/any	
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)						
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2030	
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM			
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal				

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ <ul style="list-style-type: none">• Número de comptadors instal·lats per any• L d'aigua estalviats/any	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)							
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ							
Nº	9	NOM ACCIÓ	Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Take advantage of regeneted water and rainwater					
Àrea intervenció	Altres			Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació	W						
Tipus d'actuació	Adaptació i Mitigació				Prioritat	2	
Sector	Aigua	Riscos	Sequera/ Inundació				
Indicadors	Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats		
	V4, V19		I4, I5, I9		R1, R10		
Indicadors canvi climàtic	AIG 02						
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
<p>Un recurs alternatiu que es pot promoure per la seva reutilització dins de l'àmbit municipal és l'ús de les aigües pluvials. Les aigües pluvials són aquelles aigües procedents directament de la pluja o de l'escorrentia superficial directa de pluja. Aquestes aigües representen una font alternativa de bona qualitat que pot permetre la substitució d'aigua potable en determinades aplicacions i d'aquesta manera un estalvi en el recurs.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja a través dels baixants de les teulades. Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, així com amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. L'aigua es podrà aprofitar per al reg de jardins, neteja i qualsevol altre ús adequat a les característiques de l'aigua. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament i aquests dipòsits també es poden soterrar, arribant als 15.000 litres. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic d'increment de sequera i escassetat d'aigua.</p> <p>El rang aproximat de preus per litre d'aigua pluvial recollida segons el tipus de dipòsit (marca, forma, etc.) és d'entre 200 i 1.300 €/m3. El rang baix de preu correspon als dipòsits no soterrats (sense instal·lació complexa) mentre que el rang superior de preu correspon a dipòsits soterrats (incloent la instal·lació).</p> <p>Per tal de fomentar l'aprofitament de les aigües de pluja es la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc. En aquest sentit, es proposa redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania són definides per l'Ajuntament, i poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.</p>							
Relació amb altres plans	-						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Cobeneficis	Estalvi en els costos derivats del consum d'aigua potable		Resultats esperats		Reducció de l'ús d'aigua potable en determinades aplicacions
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	- €/any
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)					
Termini	Llarg termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM		
Agents implicats		Empresa gestora del servei d'aigua municipal			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Número de dipòsits instal·lats • Nombre de campanyes realitzades 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	10	NOM ACCIÓ	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Campaign for saving water consumption in public facilities				
Àrea intervenció	Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris		Codi	A19	B11	C1
Àmbit actuació	A					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Edificis (municipals)	Riscos	Sequera			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència		Resultats	
		V19	I4, I5, I9		R21	
Indicadors canvi climàtic	AIG02					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Aquesta actuació s'adreça a reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. Aquesta sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i els episodis d'escassetat d'aigua.</p> <p>Per tant, mitjançant aquestes campanyes es promouria des de l'Ajuntament que els habitants del municipi adquireixin costums més responsables davant de l'ús de l'aigua tant als equipaments públics (mitjançant la publicació dels consums d'aigua als centres), com a les seves llars. Aquestes campanyes poden anar acompanyades d'accions actives com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu: decàlegs d'eficiència o tríptics que es poden enviar a les llars. - Xerrades o tallers sobre l'ús racional de l'aigua i difusió de bones pràctiques. - Punts informatius i/o exposicions sobre bones pràctiques a les llars per l'estalvi d'aigua i les seves implicacions. - Entrega de "kits d'estalvi d'aigua" (airejadors per les aixetes, reductors de cabal, rellotges per la dutxa, temporitzadors pel reg de jardí, etc.) - Campanyes on-line mitjançant la web municipal, twitter, facebook, etc. <p>Pel que fa a la campanya, es considera una inversió de 2.000 € corresponent a una campanya de difusió online i 450 € per xerrada informativa.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi econòmic, transparència, increment de sensibilització i formació sobre canvi climàtic de la ciutadania i treballadors municipals		Resultats esperats		Estalvi consum aigua, estalvi consum energètic	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Cost inversió (€)	2.000,00 €		Periòdic (€/any)	450,00 €/any	
COST TOTAL	6.500,00 €		Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)			-		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació			SAM		
Agents implicats	Empresa gestora del servei d'aigua municipal				
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'activitats de sensibilització realitzades/any • L d'aigua estalviats/any 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)							
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ							
Nº	11	NOM ACCIÓ	Control i prevenció de plagues (processionària, mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Campaigns for the plagues eradication or containment					
Àrea intervenció	Altres			Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A						
Tipus d'actuació	Adaptació				Prioritat	1	
Sector	Medi ambient i biodiversitat	Riscos	Calor extrema/ Precipitació extrema				
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats			
		V3, V8, V7	I3, I18, I19	R20			
Indicadors canvi climàtic		SAL03					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
<p>Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. A més, al municipi de Manacor hi ha diversos focus de moscard tigre, com l'antiga depuradora que està abandonada o l'estanc d'en Mas.</p> <p>En aquest sentit, es proposa realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic.</p> <p>La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les junteres de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. 							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
<p>Aquestes campanyes poden anar acompanyades d'accions actives com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu: decàlegs d'eficiència o tríptics que es poden difondre a: centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), etc. - Xerrades o tallers sobre rehabilitació energètica i difusió de bones pràctiques. - Punts informatius i/o exposicions sobre bones pràctiques a les llars - Campanyes on-line mitjançant la web municipal, twitter, facebook, etc. <p>Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues. L'ajuntament de Manacor ja disposa d'aquest servei de prevenció, mitjançant la subcontractació d'una empresa externa.</p>					
Relació amb altres plans		-			
Cobeneficis	Reducció impactes en la salut, major conscienciació població sobre plagues		Resultats esperats	Milliores en el control i prevenció de plagues	
Cost inversió (€)	-		Periòdic (€/any)	- €/any	
COST TOTAL	-		Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)					
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació			Medi Ambient		
Agents implicats		Centres de salut			
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'actuacions de control 					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	12	NOM ACCIÓ	Redactar i aprovar el Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Write and approve the Local Level Action Plan (PAL) in the face of flood risk				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	1	
Sector	Protecció civil i emergències	Riscos	Contaminació			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V17	I1, I2, I3, I6	R2, R6		
Indicadors canvi climàtic						
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Al municipi de Manacor es preveu pel 2040 un canvi del patró de precipitacions que tendeix a un increment de la torrencialitat i d'episodis extrems. Concretament es preveu un nombre de dies a l'any amb precipitació superior als 20 litres/m² de 3 dies.</p> <p>Tot i que la superfície urbana inundable és inferior a l'1%, segons les àrees de prevenció de risc d'inundació del Pla Territorial de Mallorca aprovat el 13/12/2004 pel Consell de Mallorca i les modificacions posteriors, el municipi de Manacor presenta varies zones de risc a al nord-oest del municipi, al llarg del torrent de Manacor arribat al nucli urbà de Manacor i al torrent de ses Talaioles a tocar amb el nucli urbà de Portocristo. El municipi també ha sigut afectat en dos o més episodis d'inundacions entre el 2011 i el 2017, causant danys a serveis bàsics, equipaments i infraestructures.</p> <p>En aquest sentit, hi ha un estudi hidrològic i s'ha fet una delimitació de zones inundables que afecten als nuclis urbans del terme municipal de Manacor (inclòs al PGOU) i ja hi ha despesa aprovada per a dur a terme de manera imminent el desenvolupament d'una aplicació d'alertes primerenques d'inundacions.</p>						
Relació amb altres plans		-				
Cobeneficis	Reducció de despeses municipals		Resultats esperats	Reducció de morts i danys en infraestructures per impactes ambientals		
Cost inversió (€)	-		€	Periòdic (€/any)	-	
COST TOTAL	-		€	Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)						
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2020	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ	
Departament i/o persona responsable de la implantació	Batlía
Agents implicats	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ <ul style="list-style-type: none">• Pla d'actuació aprovat	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)						
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ						
Nº	13	NOM ACCIÓ	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació a la població			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Create and optimise early warning systems for the population regarding heat and cold waves, string winds, sea storms, etc				
Àrea intervenció	Altres		Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació	A					
Tipus d'actuació	Adaptació			Prioritat	2	
Sector	Protecció civil i emergències	Riscos	Transversal			
Indicadors		Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència	Resultats		
		V2, V3,V9	I2, I4, I5	R2		
Indicadors canvi climàtic		URB04				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
<p>Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els la Web municipal i l'aplicació WhatsApp.</p> <p>Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.</p> <p>En aquest sentit, es proposa des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc.</p> <p>Assegurar que tots els mitjans de comunicació informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, pujada del nivell del mar), etc., sobretot prenent especial atenció a la gent gran, més vulnerable.</p> <p>En aquest sentit l'ajuntament de Manacor te previst desenvolupar una aplicació mòbil més específica per a les incidències i les emergències.</p>						
Relació amb altres plans		-				

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Manacor (Mallorca)					
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
Cobeneficis	Increment del coneixement sobre impactes al municipi, reducció impactes a la salut derivats del canvi climàtic, major conscienciació			Resultats esperats	Millores en els sistemes d'alerta ciutadana
Cost inversió (€)	-			Periòdic (€/any)	- €/any
COST TOTAL	-			Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)					
Termini	Llarg termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació				Batlia	
Agents implicats					
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sistemes d'alerta ciutadana definit 					
OBSERVACIONS					

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Redactar i aprovar el Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions												
Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació a la població												

Font: elaboració pròpia.

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Reduir i limitar l'ús d'aigua dolça a les dutxes de la platja (ús d'aigua salada, reguladors de flux...) i educar als usuaris sobre l'estalvi d'aigua			X													
Redimensionar l'EDAR a les noves necessitats			X					X								
Transparència de les dades de consum d'aigua dels equipaments municipals																
Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)		X														
Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades			X													
Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics			X													

Acció	Consell de Mallorca			Govern de les Illes Balears					Unió europea				Estat			Altres (esp.)
	Assistència tècnica (redacció)	Subvencions (PAM / PEIS, altres)	Altres	CMAAP	DGECC	ABAQUA	DGOT	Altres (esp.)*	Horitzó 2020	LIFE	INTERREG	Altres (esp)	Fondo carbono FES CO _{2eq}	IDAE	Altres (esp.)	
Control i prevenció de plagues (proceccionària, mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)		X														
Redactar i aprovar el Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions		X														
Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació a la població																

Font: elaboració pròpia.

3.11. El cost de la inacció

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

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

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

En la taula següent es poden veure algunes mostres de valors dels costos de no actuar:

Taula 24. Mostres de costos de no actuar enfront el canvi climàtic.

Àmbit	Concepte	Valor	Font
Incendis forestals	Cost d'extinció d'incendis	406 – 624 €/ha	Plana, E. Et al. (2007)
Incendis forestals	Pèrdua de producció forestal de fusta i llenya.	1.600 - 2.515 €/ha	Plana, E. Et al. (2008)
Inundacions	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	8.232 €/tràmit	Dades del Consorci de Compensació d'Assegurances
Tempestes	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	14.270 €/tràmit	
Sequera	Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera	7,7 %	Puig, I. 2008. Aigua i Canvi Climàtic.

Font: elaboració pròpia.

A nivell orientatiu, el cost de no actuar en el municipi de Manacor podria ser de fins a 92.308.716 €. En la següent taula es pot veure la simulació del cost de no actuar per alguns impactes climàtics.

Taula 25. Cost estimat de no actuar davant dels impactes del canvi climàtic de Manacor.

Impacte	Concepte	Pèrdues estimades (€)
Incendis forestals	Cost d'extinció	1.102.450
Incendis forestals	Pèrdua de producció forestal de fusta i llenya	4.404.449
Inundacions	Afectacions amb tramitació d'assegurances	1.921.028

Impacte	Concepte	Pèrdues estimades (€)
Tempestes	Afectacions amb tramitació d'assegurances	3.330.062
Sequera	Afectació global a tots els sectors del municipi	81.550.726
Total		92.308.716

Font: elaboració pròpia.

4. SEGUIMENT

El seguiment del PAESC es farà d'acord la metodologia seguida pel Pacte de Batles i Batllesses. Cada dos anys les entitats locals del Pacte han de presentar un informe públic de seguiment per mostrar l'estat d'avanç del Pla d'Acció, especificant els objectius de reducció de CO_{2eq} aconseguits i les accions d'adaptació desenvolupades.

En cada fitxa d'acció es detalla quin àrea, departament o regidoria és la responsable de la mateixa, i per tant, serà la referent per fer el seguiment. Internament, caldrà fer una proposta per poder establir mecanismes organitzatius i de col·laboració entre les àrees adients per recopilar la informació que es requereixi.

Cal tenir en compte que el seguiment inclourà:

1. Mitigació:
 - a) Dades de consums dels equipaments municipals, l'enllumenat públic i els semàfors i de la flota municipal pròpia i dels serveis externalitzats.
 - b) Dades del grau d'execució de les actuacions i del cost.

2. Adaptació:
 - a) Dades que permetin re-avaluar la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic. En funció de cada municipi i dels resultats obtinguts en l'avaluació de vulnerabilitats.
 - b) Dades del grau d'execució de les actuacions i del cost.
 - c) Seria d'especial interès poder conèixer dels impactes reals del canvi climàtic al municipi. Caldria establir un mecanisme per anar recollint aquesta informació.

5. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

5.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic

Taula 26. Llistat de totes les actuacions de mitigació per àrees d'intervenció.

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Monitorització del consum energètic dels equipaments	Autoritats locals	2018	2030	183,68	-	142,81	97.336,00	En curs
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals	Autoritats locals	2018	2030	118,87	0,00	73,85	90.000,00	En curs
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	Autoritats locals	2020	2030	-	-	-	0,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Implantació del programa Euronet 50/50 a les escoles i/o en altres	Autoritats locals	2020	2022	106,13	-	52,81	0,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
	equipaments municipals								
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al CEIP Molí d'en Xema	Autoritats locals	2020	2022	36,90	39,21	50,13	106.755,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament	Autoritats locals	2020	2022	21,06	5,88	20,95	30.420,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'auditori	Autoritats locals	2020	2022	14,67	0,00	10,72	29.510,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Na Capellera	Autoritats locals	2020	2022	14,71	0,00	11,43	8.060,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions	Canvi d'il·luminació interior per altre més	Autoritats locals	2020	2030	-	-	-	0,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
municipals, residencials i terciaris	eficient en edificis municipals								
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals	Autoritats locals	2020	2030	-	-	1.125,01	0,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Realització d'auditories energètiques per als edificis municipals	Autoritats locals	2020	2030	-	-	-	3.000,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Certificats d'eficiència energètica dels edificis municipals	Autoritats locals	2020	2022	-	-	-	3.690,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Canvi aparells climatització per altres de més eficients	Autoritats locals	2020	2030	251,61	-	195,63	12.000,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics,	Autoritats locals	2020	2030	7.603,78	-	14.115,83	15.000,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
	millora dels aïllaments i compra d'energia verda								
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Estudi i projecte per la instal·lació de plaques fotovoltaïques als equipaments públics	Autoritats locals	2020	2022	-	617,50	480,11	0,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Fomentar el canvi de calderes de gasoil C per calderes de biomassa i la instal·lació de captadors solars tèrmics en els sectors domèstic i terciari	Autoritats locals	2023	2030	3.400,31	-	816,65	0,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització en equipaments municipals	Autoritats locals	2020	2022	-	44,71	5,87	4.000,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions	Bonificacions fiscals en impostos (IBI, ICIO) per edificis,	Autoritats locals	2020	2030	-	281,58	218,93	0,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
municipals, residencials i terciaris	habitatges o locals per a la implantació d'energies renovables								
Enllumenat públic	Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic	Autoritats locals	2020	2022	148,97	-	115,83	0,00	No iniciada
Enllumenat públic	Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors	Autoritats locals	2023	2030	-	-	1.436,17	0,00	No iniciada
Transport	Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics	Autoritats locals	2023	2026	273,18	-	95,50	261.335,98	No iniciada
Transport	Actualització del pla de mobilitat del municipi	Autoritats locals	2020	2022	80.947,72	-	21.053,94	10.000,00	No iniciada
Transport	Planificació/promoure la mobilitat a peu i ús de la bicicleta	Autoritats locals	2020	2022	1.575,46	-	411,59	0,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
Transport	Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	Autoritats locals	2017	2030	117.110,07	-	30.594,77	0,00	En curs
Transport	Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles	Autoritats locals	2020	2022	27.706,30	-	8.668,52	0,00	No iniciada
Transport	Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores	Autoritats locals	2027	2030	16,81	0,65	4,37	0,00	No iniciada
Altres	Implantació del sistema de recollida porta a porta dels residus del sector domèstic i terciari	Autoritats locals	2020	2030	-	-	2.333,65	6.500,00	No iniciada
Total					239.530,24	989,53	82.035,08	677.606,98	

Font: elaboració pròpia.

Taula 27. Taula resum per àrea d'intervenció de les actuacions de mitigació.

Àrea d'intervenció	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de (tCO _{2eq} /any) al 2030	Cost estimat (€) 2030
01. Edificis municipals	14	52%	747,62	89,80	1.689,22	384.771,00
02. Edificis del sector terciari	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
03. Edificis residencials	3	11%	11.004,09	281,58	15.151,41	15.000,00
04. Enllumenat públic	2	7%	148,97	0,00	1.552,00	0,00
05. Indústria	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
06. Flota municipal	1	4%	273,18	0,00	95,50	261.335,98
07. Transport públic	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
08. Transport privat	5	19%	227.356,37	0,65	60.733,19	10.000,00
09. Producció local d'energia	1	4%	0,00	617,50	480,11	0,00
10. Producció local de calor/fred	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
11. Altres	1	4%	0,00	0,00	2.333,65	6.500,00
Total	27	100%	239.530,24	989,53	82.035,08	677.606,98
Percentatge d'emissions respecte 2005					40,4%	

Font: elaboració pròpia.

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

Taula 28. Llistat de totes les actuacions d'adaptació per sector.

Sector	Nom de l'acció	Impacte principal sobre el què actua	Any Inici acció	Any final acció	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'execució
Aigua	Instaurar progressivament la xarxa separativa d'aigües residuals al municipi	Inundació/ Sequera	2019	2022	0	En curs
Aigua	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament i sanejament mitjançant sistemes de telegestió	Sequera	2019	2024	2.000.000	En curs
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Sequera/ Calor extrema	2019	2030	0	En curs
Aigua	Nous trams municipals en la tarificació de l'aigua per incentivar l'estalvi	Inundació/ Tempesta	2019	2020	0	En curs
Aigua	Reduir i limitar l'ús d'aigua dolça a les dutxes de la platja (ús d'aigua salada, reguladors de flux...) i educar als usuaris sobre l'estalvi d'aigua	Sequera/ Calor extrema	2020	2020	0	No realitzada
Aigua	Redimensionar l'EDAR a les noves necessitats	Sequera	2020	2020	500.000	No realitzada
Aigua	Transparència de les dades de consum d'aigua dels equipaments municipals	Sequera	2020	2030	0	No realitzada
Aigua	Instal·lar comptadors d'aigua (a la sortida dels dipòsits de distribució, en piscines municipals i equipaments esportius, etc.)	Sequera	2019	2030	0	En curs
Aigua	Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades	Sequera/ Inundació	2020	2030	0	No realitzada

Edificis (municipals)	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Sequera	2020	2030	6.500	No realitzada
Medi ambient i biodiversitat	Control i prevenció de plagues (proceccionària, mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)	Calor extrema/ Precipitació extrema	2019	2030	0	En curs
Protecció civil i emergències	Redactar i aprovar el Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions	Contaminació	2020	2020	0	No realitzada
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació a la població	Transversal	2020	2030	0	No realitzada

Font: elaboració pròpia.

Taula 29. Classificació de les accions en base a l'impacte principal sobre el què s'actua.

Impacte principal sobre el què s'actua	Nombre d'accions	Cost d'inversió (€)	Cost de no inversió (€/any)	Cost total (€)
Sequeres	8	2.502.000	4.500	2.506.500
Incendis	0	0	0	0
Inundacions	2	0	0	0
Calor extrema	1	0	0	0
Transversal	1	0	0	0
Precipitació extrema	0	0	0	0
Esllavissades	0	0	0	0
Fred extrem	0	0	0	0
Contaminació	1	0	0	0
Pujada del nivell del mar	0	0	0	0

Font: elaboració pròpia.

6. REFERÈNCIES

Ayala-Carcedo, F.J. (2004) El cambio climático en España: una realidad con efectos en la economía y el sector asegurador. Fundación Mapfre Estudios. Gerencia de Riesgos y Seguros 86: pp. 17-24.

Castro M., Martín-Vide J & Alonso S. (2005). El Clima de España: pasado, presente y escenarios de clima para el siglo XXI. En: J.M. Moreno (ed.) Evaluación Preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático. Ministerio de Medio Ambiente. pp. 1-64.

MAPAMA 2014. ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN Ciclo de planificación hidrológica 2015 – 2021 Proyecto Plan de Gestión del Riesgo de Inundación. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR. https://www.chj.es/Descargas/ProyectosOPH/Consulta%20publica/PHC-2015-2021/PHJ1521_CP_EsAE.pdf

MAPAMA 2016. Estrategia de adaptación al cambio climático de la costa española. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

OCCC 2012. Els Quiròpters com a bioindicadors dels impactes del canvi climàtic a Catalunya. Oficina Catalana del Canvi Climàtic. http://canvclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropeters_com_a_bioindicadors.pdf

TICCC 2016 Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya. Institut d'Estudis Catalans. http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf