



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

DOCUMENT I. PAESC

Montuïri



Finançat per:



Coordinador Territorial

DOCUMENT I. PAESC.

DOCUMENT II. Visites d'Avaluació Energètica.

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

DOCUMENT III. Document de síntesi (en català i angles). 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 12****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 38

2.3. Diagnosi 40**2.4. Taules resum 40****2.5. Punts forts i punts febles 46****2.6. Projecció d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030 48****2.7. Visites d'avaluació energètica 49****2.8. Anàlisi de potencial d'implantació d'energies renovables al municipi... 49****2.9. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació 50****2.10. Pla d'acció: accions per la mitigació 52****2.11. Contingut de la fitxa..... 53****2.12. Accions de mitigació 54****2.13. Cronograma..... 94****2.14. Finançament potencial de les actuacions 96**

3. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	101
3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles	101
3.1.1. Serveis d'emergència i protecció civil	101
3.1.2. Servei de salut	102
3.2. Gestió municipal de l'aigua.....	102
3.2.1. A escala municipal	102
3.2.2. A l'Ajuntament	103
3.2.3. Disponibilitat de recursos propis	103
3.3. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic	104
3.3.1. Marc Conceptual.....	104
3.3.2. Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic	105
3.3.3. Anàlisi de riscos i vulnerabilitats del municipi	110
3.4. Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació	114
3.5. Pla d'acció: Accions d'adaptació	115
3.6. Descripció de les actuacions.....	116
3.7. Organització de les actuacions en el pla	117
3.8. Accions d'adaptació.....	118
3.9. Cronograma	132
3.10. Finançament potencial de les actuacions	133
3.11. El cost de la inacció	135
4. SEGUIMENT	137
5. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS.....	138
5.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic	138
5.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic	145
6. REFERÈNCIES	147

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. Projecció de la temperatura màxima (°C) i precipitació (mm/dia) per al municipi de Montuïri 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.....	32
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.	34
Figura 16. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per servei municipal (tCO _{2eq}). 2005-2018.	35
Figura 17. Emissions de GEH anuals dels equipaments municipals segons tipus a Montuïri (en tCO _{2eq}). 2005 i 2018.....	36
Figura 18. Emissions de GEH anuals de l'enllumenat públic a Montuïri (en tCO _{2eq}). 2005-2018.	36
Figura 19. Emissions de GEH anuals de la flota municipal per tipologia a Montuïri (en tCO _{2eq}). 2005-2018.	37
Figura 20. Producció d'energia renovable a l'àmbit PAESC i a l'àmbit ajuntament.	39
Figura 21. Projecció d'escenaris d'emissions de GEH de Montuïri.....	48
Figura 22. Objectiu d'estalvi d'emissions 2005-2030.....	51
Figura 23. Model de fitxa de les accions de mitigació.	53
Figura 24. Esquema dels principals conceptes relacionats amb vulnerabilitat utilitzat.	105
Figura 25. Àrees de prevenció de risc d'inundació de Montuïri (zones en blau, ratllat).	112
Figura 26. Àrees de prevenció de risc d'incendis de Montuïri (zones en vermell, ratllat).	113
Figura 27. Model de fitxa de les accions d'adaptació.	116

Índex de taules

Taula 1. Nombre i percentatge (%) de treballadors afiliats a la Seguretat Social a Montuïri l'any 2017 segons sector d'activitat.	10
Taula 2. Projeccions futures mitjanes de diferents variables i índexs climàtics pel municipi de Montuïri en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP4.5.	11
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.	34
Taula 11. Producció d'energia local a partir de fonts renovables.	38
Taula 12. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005.	41
Taula 13. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2017.	42
Taula 14. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2005.	43
Taula 15. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2017.	44
Taula 16. Punts forts i punts febles del municipi classificats per àmbits.	46
Taula 17. Consums i emissions: evolució i objectius de reducció del PAESC.	50
Taula 18. Cronograma de les accions de mitigació fins el 2030.	94
Taula 19. Possibles vies de finançament de les accions de mitigació.	96
Taula 20. Plans d'emergència i protecció civil del municipi.	101
Taula 21. Gestió municipal de l'aigua: consums (m ³) al 2018.	103
Taula 22. Indicadors de vulnerabilitat del municipi de Montuïri.	106
Taula 23. Cronograma de les accions d'adaptació fins al 2030.	132
Taula 24. Possibles vies de finançament per les accions d'adaptació.	133
Taula 25. Mostres de costos de no actuar enfront el canvi climàtic.	135
Taula 26. Cost estimat de no actuar davant dels impactes del canvi climàtic de Montuïri.	135
Taula 27. Llistat de totes les actuacions de mitigació per àrees d'intervenció.	138
Taula 28. Taula resum per àrea d'intervenció de les actuacions de mitigació.	144
Taula 29. Llistat de totes les actuacions d'adaptació per sector.	145
Taula 30. Classificació de les accions en base a l'impacte principal sobre el què s'actua.	146

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 Montuïri es va adherir al nou “Pacte de Batles i Batlesses pel Clima i l'Energia Sostenible” pel Ple Municipal celebrat el 5 de desembre de 2017. 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 Montuïri també es va adherir a la Carta d'Aalborg en data 5 de juny del 2001, el 21 de gener del 2009 va signar el compromís Aalborg+10, el 12 d'abril de 2006 va ratificar i validar el compromís d'Aalborg21 i al 2002 es va registrar a la Xarxa Balear de Sostenibilitat.

El municipi de Montuïri també està adherit a la Xarxa Balear de Pobles pel Clima que forma part de la Xarxa espanyola de ciutats pel clima. Aquesta Xarxa va néixer del Pla d'Acció per la Lluita contra el Canvi Climàtic amb la finalitat, entre altres, d'impulsar l'Estratègia Balear contra el Canvi Climàtic a entitats locals, intercanviar informació i incentivar el desenvolupament d'actuacions de lluita contra el canvi climàtic.

1.2. Característiques del municipi

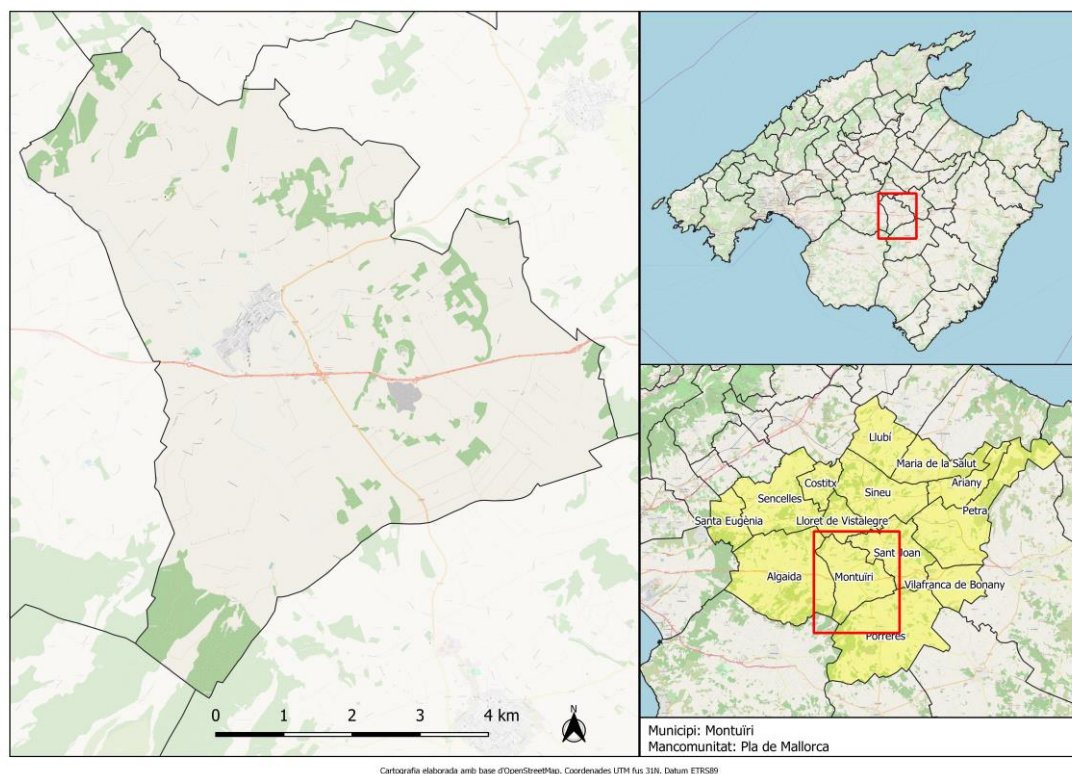
Montuïri és una població al centre de l'Illa de Mallorca, situada dins la zona geogràfica de la depressió central Mallorquina, a la comarca de Pla de Mallorca.

Montuïri és un municipi de 41,35 km² situat a una altitud mitjana de 172 m per sobre del nivell del mar. Travessat per un conjunt de turons i depressions que enllacen el puig de Randa amb les serres de Llevant. Representa el paisatge típic del Pla de Mallorca. A nivell geogràfic es poden diferenciar dos zones: la primera, en terres de nord i est del municipi, presència d'elevacions del que formen la Serra des Fonoi, inclouen els turons del puig Moltó, Son Company, Sabor i Son Toni Coll. A la zona oest del municipi, hi ha elevacions formades pel Puig de Sant Miquel (239 m) a banda de terrenys irregulars. La segona zona (centre, sud-oest i est), es divideix en tres parts, la primera les planes que envolten la vila, aquest terrenys en el passat s'omplien d'aigua i podrien arribar a ser aiguamolls. Al mig a 170 m es troba la vila de Montuïri, per últim, al sud a tocar de Lluçmajor, el terreny s'eleva fins el Puig de ses Tres Fites (342 m), formant part del Massís de Randa.

El municipi de Montuïri, en anys enrere les planes que envolten el poble eren zones humides, ara quan hi ha grans pluges aquests terrenys s'omplen d'aigua, aquesta es dreña a través de sèquies que porten l'aigua al torrent de Pina.

Pel que fa a la vegetació, aquesta és característica dels boscos mediterranis formats per pins, alzines i arbustos i herbes. L'alzina ha estat desplaçada per el pi blanc i la màquia d'olivella. Els conreus ocupen gran part del territori, principalment de cereals, seguit de ametllers que substitueixen a la vinya després de la plaga de la fil·loxera al segle XIX. També es poden trobar figueres, albercoquers i alguns arbres fruiters.

Figura 1. Situació del municipi.



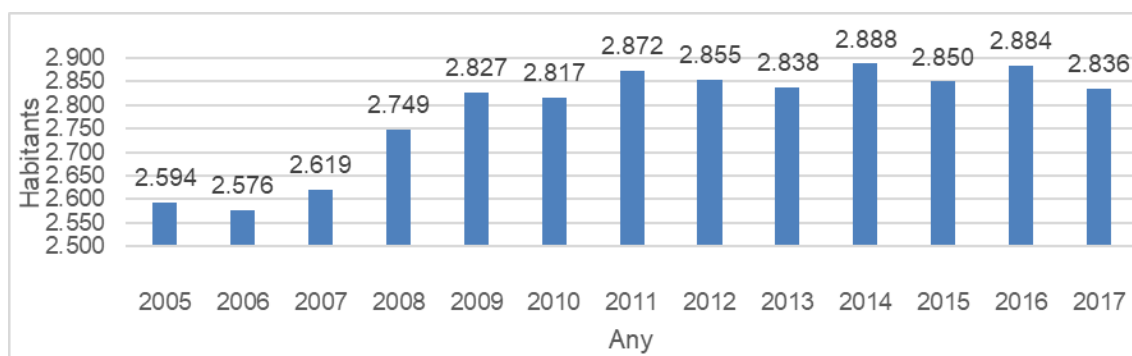
Font: elaboració pròpia.

1.2.1. Evolució i distribució de la població

Montuïri té una població de 2.836 habitants segons el padró municipal de 2017 i té una densitat de població relativament baixa (69,02 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 9,3% des del 2005 al 2017 i un 0,7% des del 2010 al 2017. L'any 2005 la població al municipi era de 2.594 habitants, al 2010 de 2.817 i al 2017 de 2.836.

Figura 2. Evolució de la població 2005-2017.

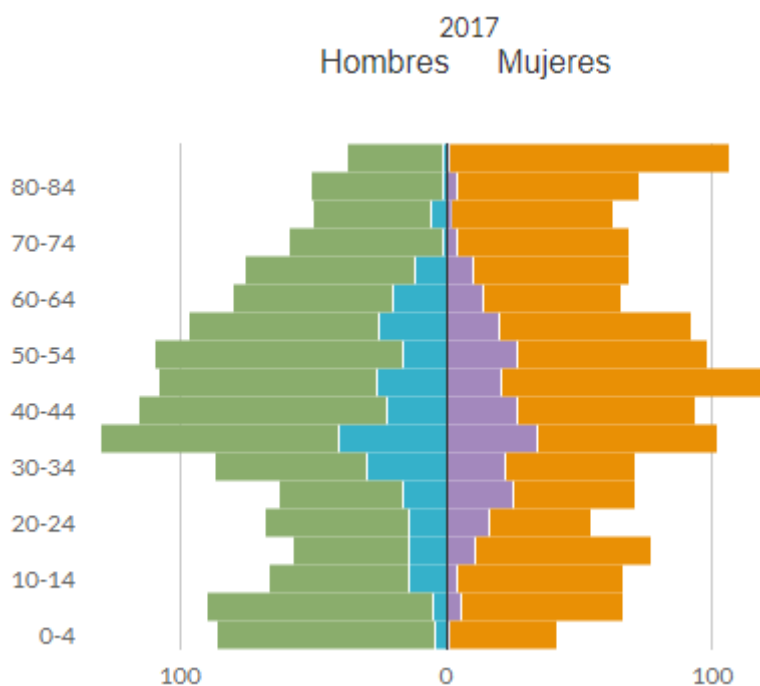


Font: Institut d'estadística de les Illes Balears (IBESTAT).

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 35-39 anys per homes i 45-49 anys per dones. Inicialment neixen més homes que dones, després del pic en la població d'homes i dones disminueix, encara que en el segment de més de 85 els homes representen només un terç de les d'ones.

En l'any 2017, un 23% de la població és major de 65 anys, mentre que el percentatge de població menor de 14 anys és del 15%.

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 66% 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 16% de les afiliacions té un pes rellevant. El 12% restant correspon a l'activitat industrial i només un 6% a l'agricultura.

Al 1982 predominaven els conreus herbacis. La ramaderia compren 480 caps de bestiar boví i 200 d'oví. Uns 240 de porcí i uns 160 d'aviram. En els últims temps s'han instal·lat petites indústries de materials de construcció, farineres, fusteries, fàbriques d'embotits i una fàbrica de teixits.

Fins els anys 60, l'economia del municipi de Montuïri es basava en l'agricultura, la majoria de la població treballava al sector primari i a altres activitats que depenien d'ell. Amb el boom turístic d'aquesta època que patí Mallorca, la població va abandonar el camp per treballar en els sectors dels serveis. En els últims temps han sorgit noves

empreses de materials de construcció, embotits... També destaca per una gran oferta en serveis de restaurants i bars, hotels rurals, agroturismes i hotels.

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

Sector	Nombre de treballadors	Percentatge (%)
Agricultura	496	6
Indústria	978	12
Construcció	1.238	16
Serveis	5.258	66

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 Montuïri la temperatura mitjana anual és de 16,3 °C, i les mínimes i màximes són 11,4 °C i 21,2 °C de mitjana l'any. Pel que fa a la pluviometria, Montuïri té una precipitació mitjana de 532 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 Montuïri 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 Montuïri en diferents horitzons temporals i per l'escenari intermedi RCP 4.5.

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

Variable/Índex climàtic	Estació	2020	2030	2040	2050	2100
Temperatura màxima (°C)	Anual	21,4	21,4	22	21,9	22,8
Temperatura màxima (°C)	Estiu	29,7	29,6	30,8	30,7	31,0
Nº dies càlids ²	Anual	47,9	49,8	60,0	55,2	68,2
Duració màxima d'onades de calor (dies) ³	Anual	15,0	16,8	23,6	19,2	27,1
Precipitació (mm/dia)	Anual	1,1	1,1	1,0	1,2	1,0

¹ <http://escenarios.adaptecca.es>.

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.

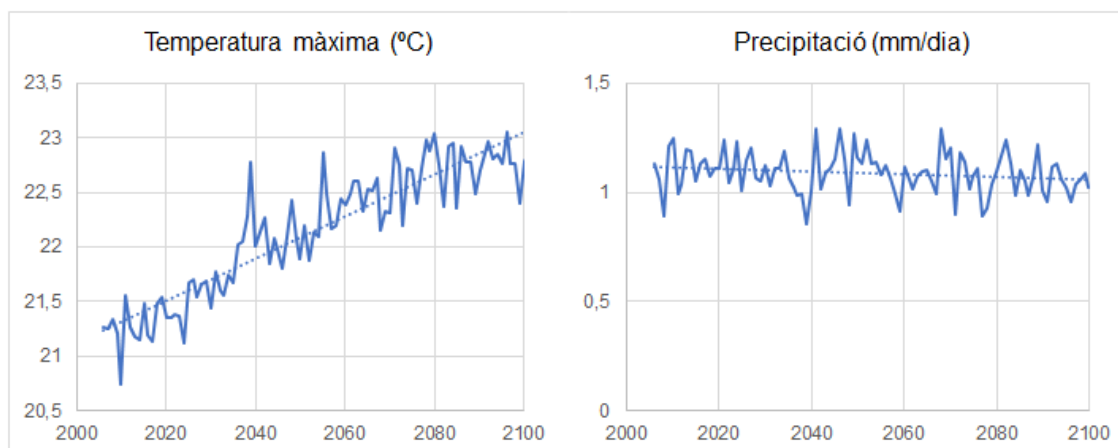
³ Onada de calor: com a mínim 5 dies consecutius amb temperatura màxima superior al percentil 90 del període de referència. Font: AEMET.

Variable/Índex climàtic	Estació	2020	2030	2040	2050	2100
Màxim N° de dies consecutius amb precipitació <1 mm	Anual	50,5	45,0	60,9	48,7	55,8

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 Montuïri presenta clarament un augment de la temperatura amb les variables de temperatura màxima anual (°C), temperatura màxima estiu (°C), n° dies càlids i duració màxima d'onades de calor (dies) del 2020 al 2100. L'augment de temperatura màxima anual serà de 1,4 °C (veure Figura 4) i les onades de calor s'incrementaran en 12,1 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 5,3 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 Montuïri del 2006 al 2100.



Font: AEMET.

1.4. Organització municipal

L'organització municipal bàsica de l'Ajuntament de Montuïri es compon pel batle, dos tinents/es de batle i dos regidors/es. L'equip de govern s'organitza en les següents àrees municipals:

- Agricultura - medi ambient
- Economia - hisenda
- Educació - cultura
- Esports - joventut
- Fires i festes
- Participació ciutadana
- Serveis socials - salut
- Turisme - noves tecnologies

- Urbanisme - habitatge

Figura 5. Organigrama municipal.

Batlia, Senyor **Joan Verger Rosiñol**: àrea de Governació: promoció Econòmica i Mercats, Serveis Generals, Urbanisme, Seguretat, Agricultura i Recursos Humans.

1r. Tinent de Batle, Senyor **Antoni Miralles Niell**: àrees d'educació i participació ciutadana. .

2n. Tinent de Batle, Senyora **Maria Teresa Martínez Marcús**: Àrea de Coordinació: Hisenda, Pressupost i Medi Ambient i Residus.

3r. Tinent de Batle, Senyor **Gabriel Mayol Arbona**: àrees de Cultura, Patrimoni, Comunicació i Noves Tecnologies..

Regidor, Senyor **Miquel Miralles Mayol**: àrea de Dinamització: Joventut, Esports i Fires i Festes.

Regidora, Senyora **Esperança Bauçà Amengual**: Àrea de servei a les persones: Benestar Social, Primera Infància i Gent Gran, Salut i Drets Cívics.

Pel que fa als recursos municipals disponibles, el consistori compta amb 10 treballadors d'àmbit administratiu, 5 tècnics, 5 treballadors de la brigada pròpia, 3 treballadors del personal de neteja i 3 treballadores mancomunades i 3 policies.

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
- Línia d'atenció al menor
- Blog municipal
- Butlletí informatiu municipal
- Col·laboració cívica
- Xarxes socials: Facebook i Twitter

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 Montuïri compta amb un servei de gestió i comptabilitat de subministraments energètics municipals, com a mínim fins el 31 d'agost de 2019, així com també amb la figura del gestor energètic, l'empresa Lavola 1981, que s'encarregarà d'impulsar el present Pla d'Acció així com de vetllar per la correcta implementació del sistema de gestió i comptabilitat energètica municipal. A partir d'aquesta data l'Ajuntament continuarà disposant de la figura del gestor energètic.

L'Ajuntament no disposa de cap ordenança municipal relacionada directament amb l'estalvi energètic, les energies renovables o 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 terciari - 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	0,9655	tCO ₂ / MWh
2006	0,9054	tCO ₂ / MWh
2007	0,8974	tCO ₂ / MWh
2008	0,9139	tCO ₂ / MWh
2009	0,9745	tCO ₂ / MWh
2010	0,9703	tCO ₂ / MWh
2011	0,9415	tCO ₂ / MWh
2012	0,8738	tCO ₂ / MWh
2013	0,8150	tCO ₂ / MWh
2014	0,7661	tCO ₂ / MWh
2015	0,7655	tCO ₂ / MWh
2016	0,7648	tCO ₂ / MWh
2017	0,7775	tCO ₂ / MWh

Factors d'emissió per font energètica		
Font	Factor d'emissió	Unitats
Gas canalitzat	-	tCO ₂ / MWh
Gasos líquats del Petroli (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 Montuïri 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 Montuïri, l'any 2005, va ser de 71.949 MWh, equivalents a 27,74 MWh/hab (Taula 3). En el període 2005-2017 s'observa una disminució del consum energètic del 24%, sent el consum de l'any 2017 de 54.760 MWh (Taula 3).

Les emissions de GEH de Montuïri l'any 2005 van ser de 24.133,11 tones de CO_{2eq}, equivalents a 9,30 tCO_{2eq}/hab i de 18.368 tones de CO_{2eq} l'any 2017, equivalents a 56,48 tCO_{2eq}/hab (Taula 4). En el període 2005-2017, les emissions de GEH del municipi han experimentat una disminució del 24% (Taula 4).

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 61.099 MWh, que van representar el 85% del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC. Pel que fa a les emissions de GEH, aquesta font d'energia va emetre 15.918 t CO_{2eq}, representant el 66% del total de les emissions de GEH. Les altres fonts d'energia consumides en el municipi són l'electricitat amb un 10% del consum energètic del municipi durant l'any base i el GLP amb un 5%.

Durant el període 2005-2017 s'observa un augment del consum energètic associat al consum elèctric del 5%. En aquest cas, les emissions associades al consum elèctric disminueixen ja que el percentatge d'energies renovables en el mix elèctric de la xarxa de subministrament han augmentat. 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 48% del gasoil C i del 20% en gasolina.

En el període 2005-2017 l'evolució de les emissions de GEH del consum elèctric han disminuït. Tot i l'augment del consum d'electricitat, el factor d'emissió local elèctric ha disminuït un 19% del 2005 al 2017.

L'evolució dels consums per càpita presenta una tendència a la baixa més pronunciada que en valors absoluts degut a l'increment de la població des de 2005 (els consums han disminuït un 24% entre el 2005 i el 2017 i la població s'ha incrementat un 9%).

Destacar que les emissions derivades del tractament dels residus municipals han disminuït un 47% en el període 2005-2017 degut a la millora del percentatge de recollida selectiva, de 9% al 2005 a 32% 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	7.311	6.779	7.618	8.759	8.164	8.686	8.093	7.929	7.663	7.384	7.616	7.553	7.705
Gas natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLP	3.539	3.164	2.920	2.906	2.749	2.923	2.944	2.903	2.320	2.531	2.195	2.238	2.331
Gasoil C	3.093	3.602	3.149	2.663	2.675	2.042	1.674	2.199	2.292	2.193	1.599	1.577	1.615
Gasolina	13.093	10.261	16.942	14.524	11.645	12.797	12.885	12.760	11.249	9.762	8.273	8.696	8.113
Gasoil	44.913	39.335	67.497	61.945	49.656	49.368	66.422	62.810	48.914	40.245	38.017	34.156	34.996
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)	71.949	63.141	98.125	90.795	74.889	75.816	92.019	88.601	72.439	62.115	57.701	54.220	54.760
Població (hab.)	2.594	2.576	2.619	2.749	2.827	2.817	2.872	2.855	2.838	2.888	2.850	2.884	2.836
MWh/hab.	27,74	24,51	37,47	33,03	26,49	26,91	32,04	31,03	25,52	21,51	20,25	18,80	19,31

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.

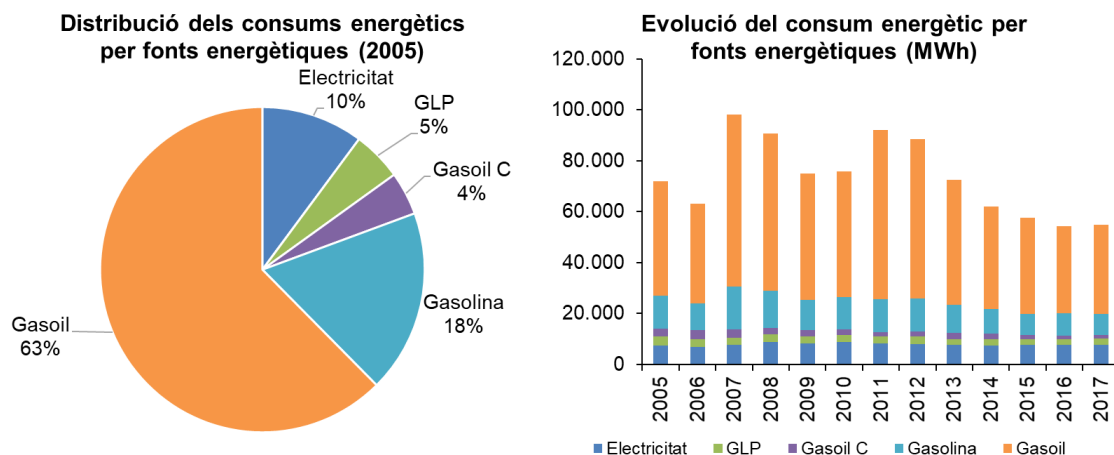
Taula 4. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2017.

Font d'energia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Electricitat	7.059	6.138	6.836	8.004	7.956	8.428	7.620	6.929	6.246	5.657	5.830	5.777	5.990
Gas natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLP	828	740	683	680	643	684	689	679	543	592	514	524	546
Gasoil C	813	947	827	700	703	537	440	578	602	576	420	415	425
Gasolina	3.372	2.642	4.363	3.740	2.999	3.295	3.318	3.286	2.897	2.514	2.130	2.239	2.089
Gasoil	11.733	10.276	17.633	16.183	12.973	12.897	17.353	16.409	12.779	10.514	9.932	8.923	9.143
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	328	342	332	310	304	283	205	154	151	152	153	144	176
TOTAL (tCO_{2eq})	24.133	21.085	30.675	29.617	25.577	26.125	29.625	28.035	23.218	20.005	18.979	18.021	18.368
Població (hab.)	2.594	2.576	2.619	2.749	2.827	2.817	2.872	2.855	2.838	2.888	2.850	2.884	2.836
tCO_{2eq} /hab.	9,30	8,19	11,71	10,77	9,05	9,27	10,31	9,82	8,18	6,93	6,66	6,25	6,48

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

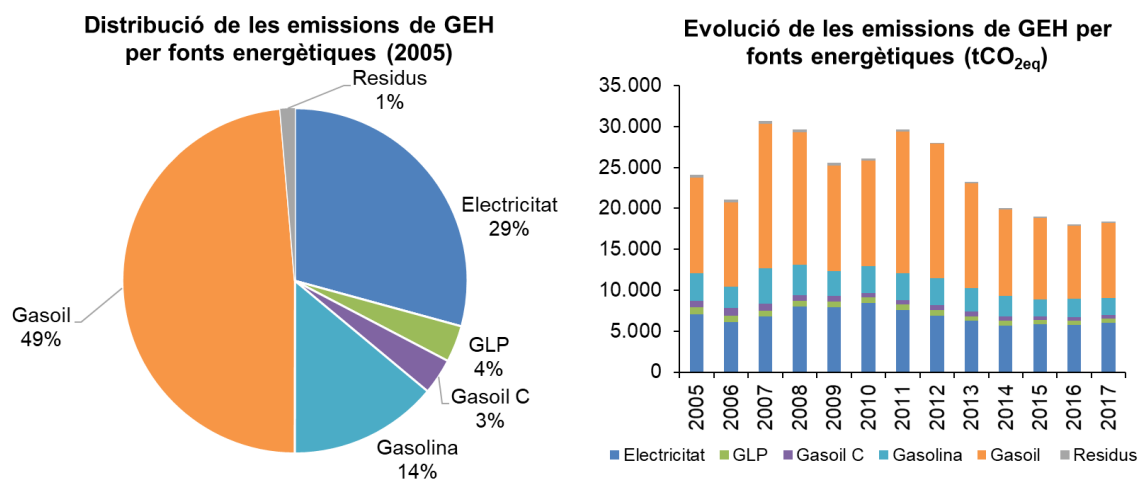
⁵ Aquestes emissions, provinents de l'energia renovable produïda i autoconsumida, no estan incloses en les emissions totals anuals de l'àmbit PAESC.

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 sectors

El sector que més energia va consumir l'any 2005 va ser el transport amb 58.006 MWh, que va representar el 81% del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC d'aquell any. Pel que fa a les emissions de GEH, el mateix sector va emetre 15.105 tones de CO_{2eq}, representant el 63% del total de les emissions. Per darrera seu es situen les emissions del sector domèstic, el sector serveis i el tractament de residus, amb el 21%, 15% i 1%, respectivament.

En el període 2005-2017 han disminuït tots els consums energètics per sectors del municipi. Un 9% en el sector domèstic, un 26% en el sector serveis i un 26% en el sector transport. L'evolució de les emissions de GEH segueix la mateixa tendència que els consums, destacant únicament la disminució del 47% 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	8.147	7.504	7.887	8.713	8.286	8.324	7.750	8.032	7.529	7.171	7.143	7.091	7.384
Serveis	5.796	6.042	5.800	5.614	5.301	5.326	4.962	4.999	4.746	4.938	4.268	4.278	4.267
Transport	58.006	49.596	84.439	76.468	61.302	62.166	79.307	75.570	60.164	50.007	46.290	42.852	43.109
TOTAL (MWh)	71.949	63.141	98.125	90.795	74.889	75.816	92.019	88.601	72.439	62.115	57.701	54.220	54.760
Població (hab.)	2.594	2.576	2.619	2.749	2.827	2.817	2.872	2.855	2.838	2.888	2.850	2.884	2.836
MWh/hab.	27,74	24,51	37,47	33,03	26,49	26,91	32,04	31,03	25,52	21,51	20,25	18,80	19,31

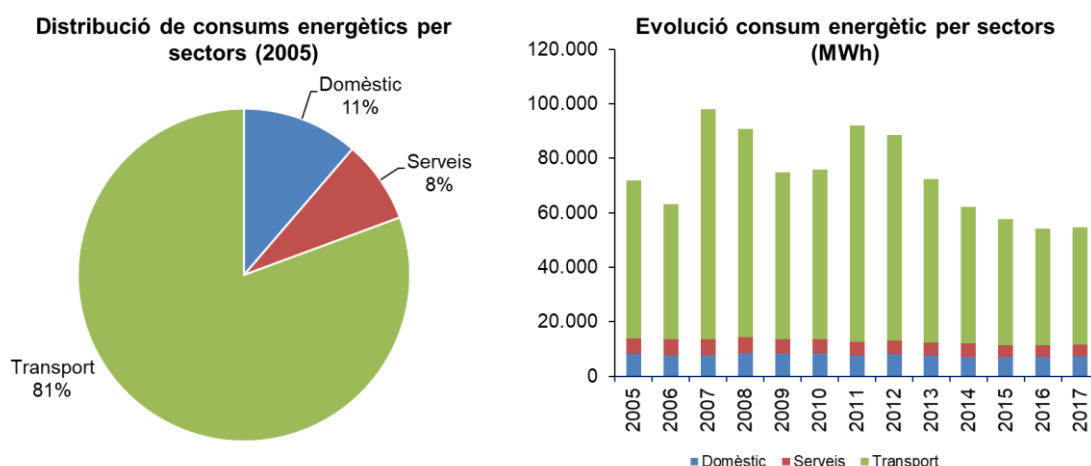
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

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	5.167	4.312	4.897	5.889	5.922	6.006	5.398	5.161	4.650	4.199	4.285	4.245	4.506
Serveis	3.533	3.512	3.450	3.495	3.380	3.643	3.351	3.024	2.740	2.627	2.479	2.470	2.454
Transport	15.105	12.918	21.996	19.923	15.971	16.193	20.671	19.695	15.676	13.028	12.062	11.162	11.232
Residus	328	342	332	310	304	283	205	154	151	152	153	144	176
TOTAL (tCO_{2eq})	24.133	21.085	30.675	29.617	25.577	26.125	29.625	28.035	23.218	20.005	18.979	18.021	18.368
Població (hab.)	2.594	2.576	2.619	2.749	2.827	2.817	2.872	2.855	2.838	2.888	2.850	2.884	2.836
tCO_{2eq} /hab.	9,30	8,19	11,71	10,77	9,05	9,27	10,31	9,82	8,18	6,93	6,66	6,25	6,48

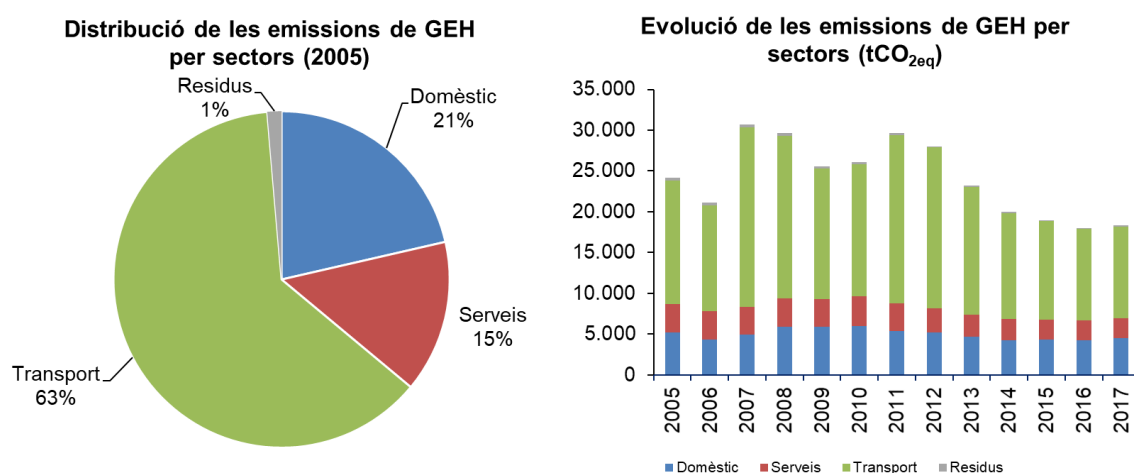
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

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

Tot i l'augment en el consum elèctric del 15%, l'evolució dels consums energètics associats al sector domèstic ha experimentat una disminució en el període 2005-2017 del 9%, com a conseqüència bàsicament de la baixada en el consum del gasoil C i del GLP que disminueixen més d'un 30%. Les emissions associades al sector domèstic han disminuït un 13% en el període 2005-2017.

L'any 2005 el 54% del consum del sector domèstic correspon a electricitat, el 28% al GLP i el 12% restant al gasoil C. Pel que fa a emissions de GEH, la representativitat majoritària també correspon a l'electricitat amb el 82% del total l'any 2005 i el 88% el 2017.

Segons el Cens de població més recent (2011), a Montuïri hi ha 1.620 habitatges familiars, dels quals el 68,7% són habitatges principals, el 9,7% són habitatges secundaris i finalment el 21,6% són habitatges buits.

Al municipi hi ha 1.487 edificis destinats principal o exclusivament a habitatges, dels quals el 94% es troben en bon estat, el 4% en estat deficient i la resta (<2%) es troba en estat ruïnós o dolent. Segons aquest Cens de població, el 93% d'aquests 1.487 edificis destinats a habitatges són d'1 immoble, el 6% de 2 immobles i la resta de 3 o més immobles.

Sector serveis

En el període 2005-2017 s'ha produït una disminució en tots els consums energètics d'aquest sector, sent aquest del 26%. Destacar la notable disminució en el consum del gasoil C i dels GLP, amb un 49% i un 36%, respectivament. 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 80% de les emissions totals del sector serveis mentre que per l'any 2017 aquestes representen el 83%.

Montuïri és un poble dedicat principalment als serveis, amb un total de 5.258 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 66% 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 103 amb 628 places turístiques totals. Entre altres, trobem: 14 restaurants, 9 bars i cafeteries, 66 habitatges d'estada turística, 2 hotels rurals, 4 guies turístiques oficials, i 4 agroturismes, entre altres.

Sector Transport

En el sector transport la tendència dels consums energètics ha estat a la baixa, amb un decreixement en el període 2005-2017 del 28% associat al consum de combustibles líquids. Aquesta disminució del consum pot ser degut a la presència de vehicles cada cop més eficients en el mercat. Les emissions de GEH associades al sector transport han experimentat el mateix decreixement del 26% 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, totes elles han disminuït en gran mesura, la gasolina ha disminuït un 38% i el gasoil un 22%.

La font energètica que representa més emissions en el sector és el gasoil, que contribueix al 78% de les emissions per l'any 2005 i el 81% 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 1.186 tones de residus, sent al 2017 de 849; la generació per habitant va ser de 1,25 Kg/(hab·dia) al 2005 i de 0,82 al 2017, i la recollida selectiva se situava en un 9% al 2005, i en un 32% al 2017. L'any 2005 el rati d'emissions de CO_{2eq} vinculades al tractament de residus per habitant era de 0,13 t CO_{2eq}/hab mentre que al 2017 era de 0,06.

En el període d'estudi podem observar que hi ha hagut un increment del percentatge de recollida selectiva del 250%, fet que contribueix a la reducció de les emissions vinculades al tractament, amb una reducció del 47% 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		
Font d'energia	2005	2010	2017	2005	2010	2017	2005	2010	2017
Electricitat	4.401	5.475	5.072	2.910	3.211	2.633	0	0	0
Gas natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLP	2.314	1.922	1.543	1.225	1.000	788	0	0	0
Gasoil C	1.432	927	769	1.661	1.115	847	0	0	0
Gasolina	0	0	0	0	0	0	13.093	12.797	8.113
Gasoil	0	0	0	0	0	0	44.913	49.368	34.996
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL (MWh)	8.147	8.324	7.384	5.796	5.326	4.267	58.006	62.166	43.109

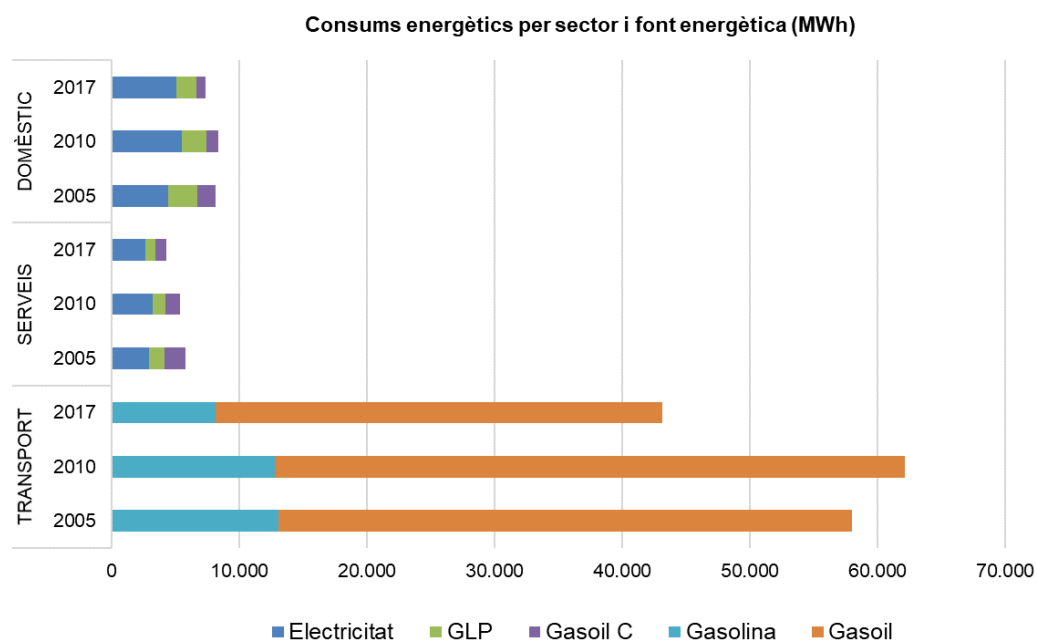
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

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	4.249	5.312	3.943	2.810	3.116	2.047	0	0	0	0	0	0
Gas natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLP	541	450	361	287	234	184	0	0	0	0	0	0
Gasoil C	376	244	202	437	293	222	0	0	0	0	0	0
Gasolina	0	0	0	0	0	0	3.372	3.295	2.089	0	0	0
Gasoil	0	0	0	0	0	0	11.733	12.897	9.143	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	328	283	176
TOTAL (tCO_{2eq})	5.167	6.006	4.506	3.533	3.643	2.454	15.105	16.193	11.232	328	283	176

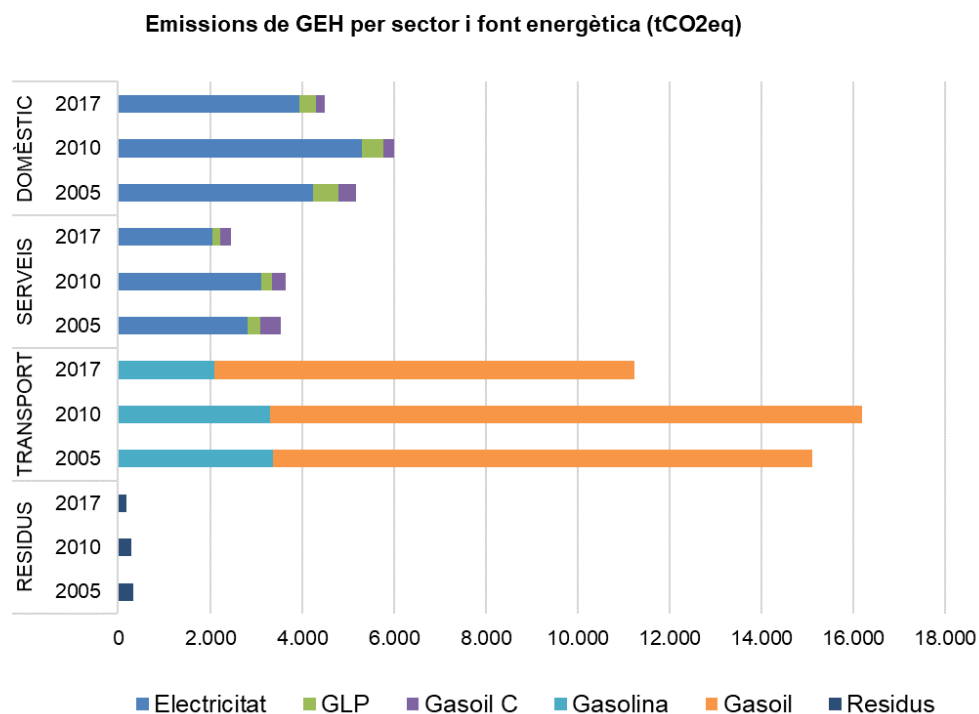
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pel Consell de Mallorca.

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 Montuïri consumeix 812 MWh, que representen l'1% del total del consum energètic de l'àmbit PAESC. Així, per l'any 2005 s'emeten a l'atmosfera 598,02 tCO_{2eq}, que representen un 2% 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.

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 i el gasoil. En el període 2005-2018 hi ha una disminució del consum energètic del 8% degut a un descens del consum elèctric del 17%, mentre que el consum de les altres font energètiques augmenten. Aquesta disminució és deguda principalment a la disminució del consum elèctric de tots els equipaments i les millores en eficiència energètica dutes a terme.

Pel que fa a les emissions, aquestes segueixen la mateixa tendència que el consum energètic i disminueixen un 28% 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 del gasoil.

Tal i com s'observa a continuació, durant tot el període estudiat la distribució entre les diferents fonts es manté pràcticament constant, essent al voltant del 61% degut al consum elèctric. El mateix passa amb les emissions, que representen al voltant del 82% del total.

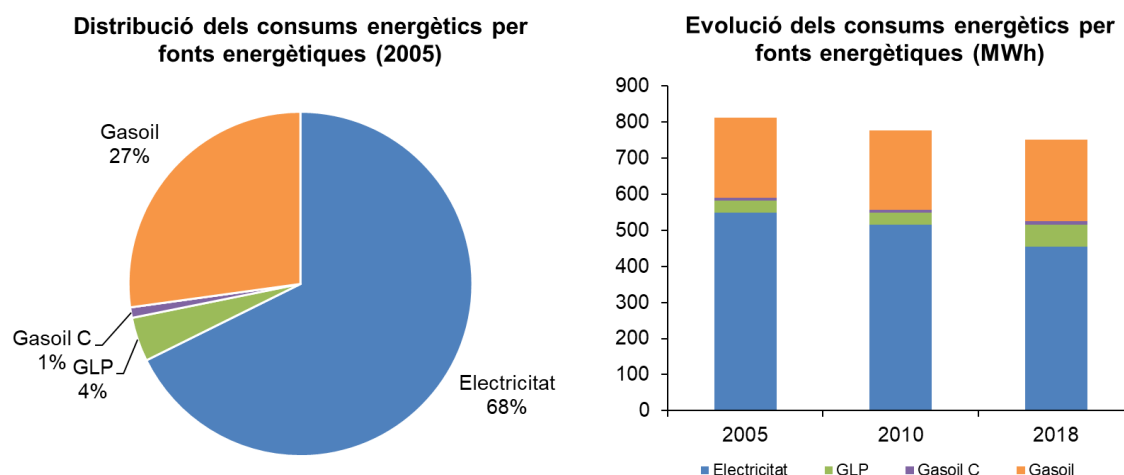
Taula 9. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques. 2005, 2010 i 2018.

Font d'energia	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2010	2018	2005	2010	2018
Electricitat	549	515	455	530	499	353
Gas natural	0	0	0	0	0	0
GLP	34	34	60	8	8	14
Gasoil C	8	8	9	2	2	2
Gasolina	0	0	0	0	0	0
Gasoil	221	221	226	58	58	59
Biodièsel (10% i 20%)	0	0	0	0	0	0
Energia verda certificada	0	0	0	0	0	0
Energia renovable autoconsumida⁶	0	0	0	0	0	0
TOTAL	812	777	751	598	567	429
Població (habitants)	2.594	2.817	2.867	2.594	2.817	2.867
MWh/hab.	0,31	0,28	0,26			
tCO_{2eq} /hab.				0,23	0,20	0,15

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

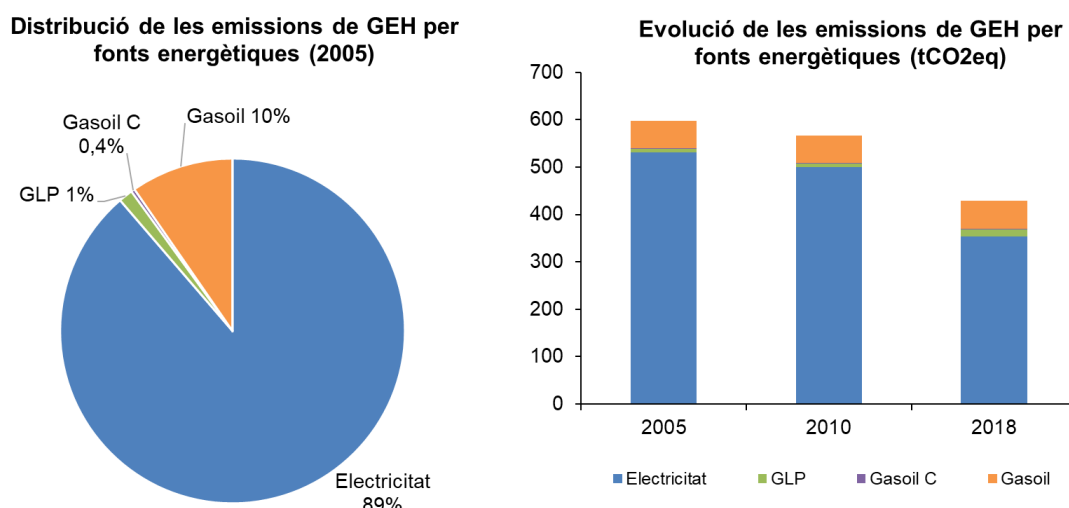
⁶ Aquesta energia renovable produïda i autoconsumida no està inclosa en el consum energètic i en les emissions totals anuals de l'àmbit Ajuntament.

Figura 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 Montuïri.

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 Montuïri.

2. Consum energètic i emissions de GEH per servei municipal

L'any 2005 el servei que representa un major consum energètic són els equipaments i instal·lacions municipals amb el 58% del consum energètic total de l'Ajuntament, seguit de la flota municipal amb el 27% i l'enllumenat públic amb el 15% del consum. L'any 2017 la distribució de consum per servei es manté semblant.

En la mateixa línia que el consum energètic, el servei que presenta més emissions de GEH l'any 2005 són els equipaments i instal·lacions municipals amb 421 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 dels equipaments i instal·lacions municipals, amb una reducció del 19% i del 39%,

respectivament. L'enllumenat públic presenta un augment de consum del 18% i el consum de la flota municipal ha augmentat un 3%.

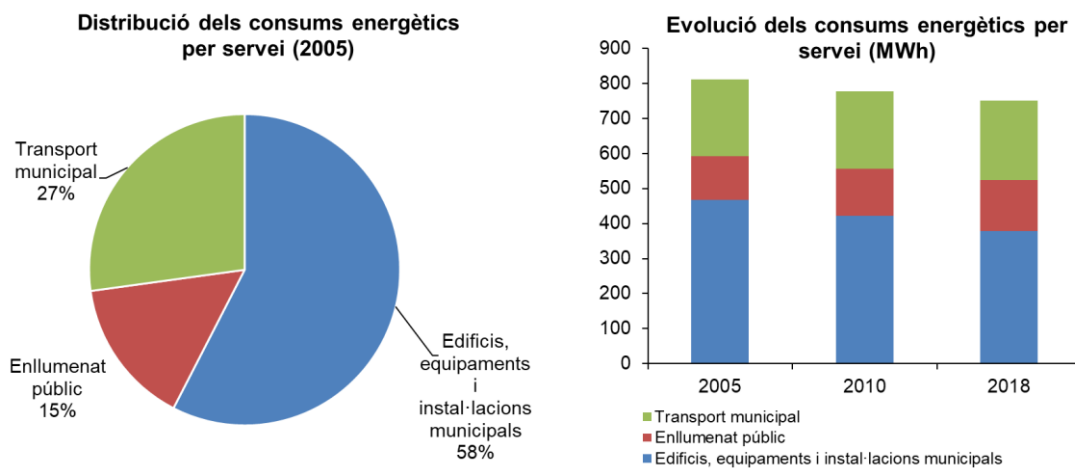
Si analitzem l'evolució de les emissions per càpita, s'observa que aquestes també disminueixen, però de manera més acusada que el valor global degut a l'increment de la població.

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	467	421	378	421	378	256
Enllumenat públic i semàfors	124	135	146	120	131	114
Flota de vehicles	221	221	226	58	58	59
TOTAL	812	777	751	598	567	429
Població (habitants)	2.594	2.817	2.867	2.594	2.817	2.867
MWh/hab.	0,31	0,28	0,26			
tCO_{2eq}/hab.				0,23	0,20	0,15

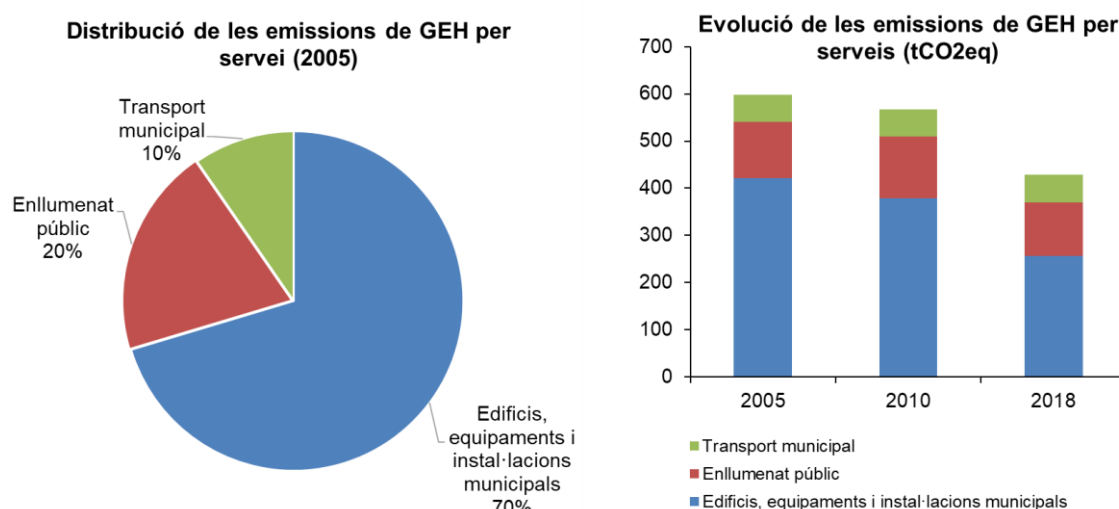
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Montuïri.

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 Montuïri.

Figura 16. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per servei municipal ($\text{tCO}_{2\text{eq}}$). 2005-2018.



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

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

Existeixen actualment 11 equipaments municipals; en el 2005 eren els mateixos equipaments excepte: El Sa Gallineta Rossa i Edifici del Molinar.

L'any 2005, els equipaments i instal·lacions municipals de Montuïri consumeixen 467 MWh, que suposen una emissió de $421 \text{ tCO}_{2\text{eq}}$ 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 19%, i en la mateixa línia, les emissions, en un 39%.

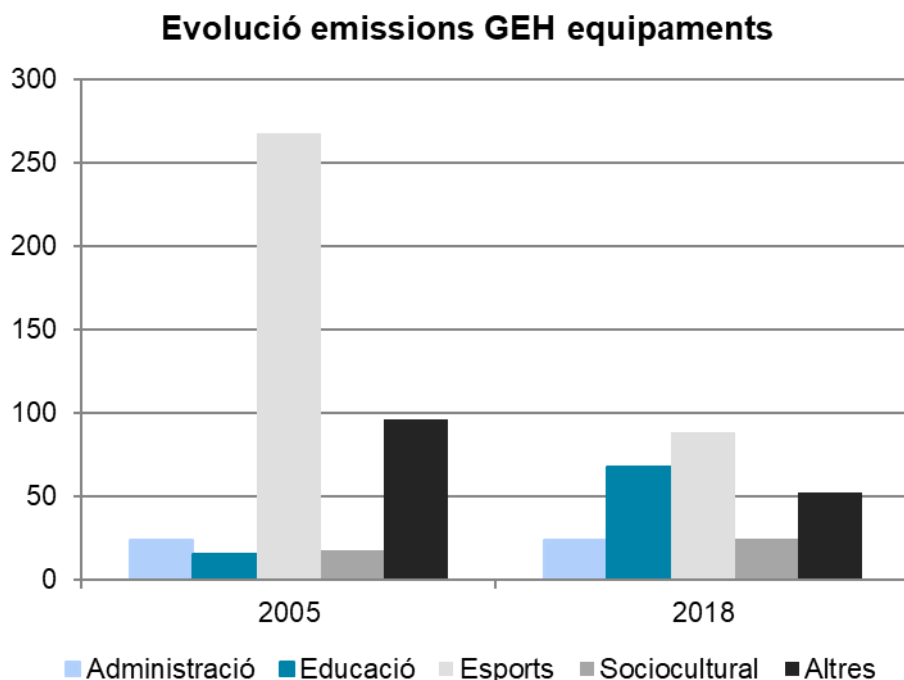
Tots els equipaments utilitzen energia elèctrica, i alguns la combinen amb l'ús d'altres combustibles fòssils com GLP i gasoil C. Així, pel que fa a fonts d'energia, l'electricitat suposa el 91% del consum d'energia dels equipaments, el GLP el 7% i el gasoil C el 2% restant.

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 camp de futbol, el consultori i l'escola.

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'esports, d'educació i altres. Entre els equipaments que han reduït més el seu consum destaquen els esportius i els altres. És especialment notable l'augment del consum energètic als equipaments d'educació i sociocultural.

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



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

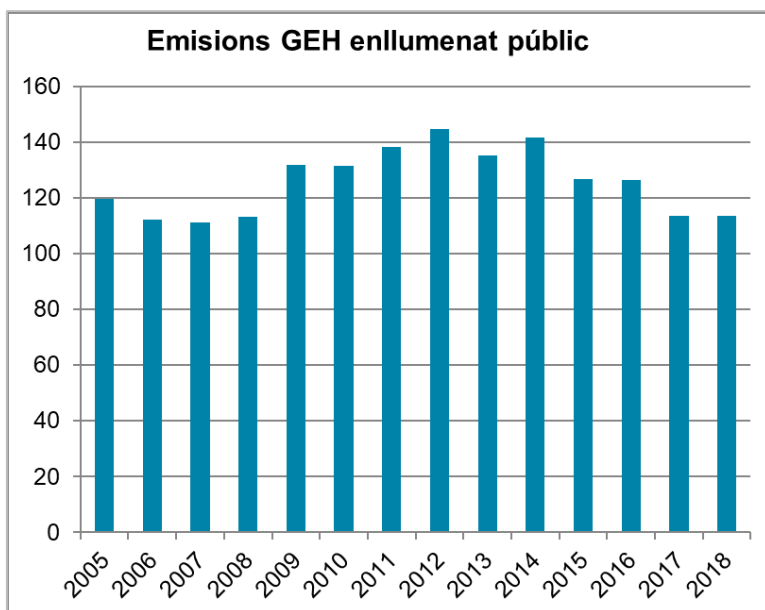
Enllumenat públic i semàfors

Actualment, al municipi hi ha 9 quadres d'enllumenat públic, tot i que no es disposa de cap registre en relació al nombre de punts de llums. L'any 2005 l'enllumenat públic va consumir 124 MWh, que suposa una emissió de 120 tCO_{2eq} a l'atmosfera.

Segons informació aportada pel personal de l'Ajuntament, a l'enllumenat públic s'han substituït les antigues làmpades per LED, encara que no totes.

Tot i això, el consum energètic de l'enllumenat públic ha augmentat un 18% en el període d'anàlisi (2005-2018) i les seves emissions hagin disminuït en un 5%.

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



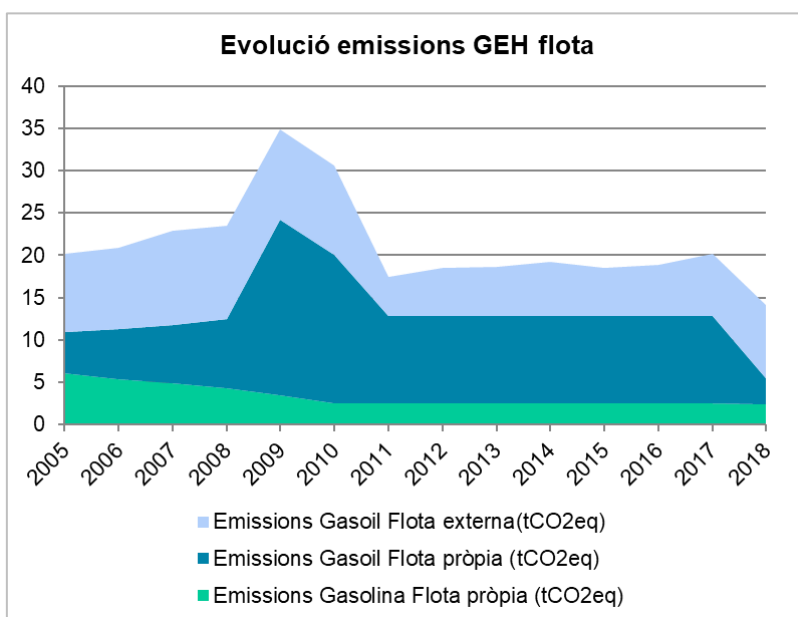
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Montuïri.

Flota de vehicles

Pel que fa a la flota pròpia, aquesta va consumir 78,55 MWh de gasoil l'any 2005, emetent a l'atmosfera un total de 20,52 t CO_{2eq}. Pel que fa a la flota externa, segons les dades facilitades per l'ajuntament, aquesta va consumir un total de 142,01 MWh de gasoil, emetent 37,10 t CO_{2eq} a l'atmosfera el mateix any.

El municipi disposa de 6 línies de transport públic interurbà que el comuniquen amb els nuclis urbans de Palma i Manacor, i a l'aeroport de Palma. A més d'un servei de microbus municipal gratuït, d'enllaç entre la parada del Bar-Restaurant S'Hostal i el centre del poble parant a la Plaça Major.

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



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

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 8 MWh, el que representa un 0,01% del consum energètic del municipi del mateix any 2017.

El municipi disposa d'un total de dues instal·lacions fotovoltaïques privades de 0,016 i 0,002 MW de potència instal·lada, que es van posar en marxa l'any 2016.

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

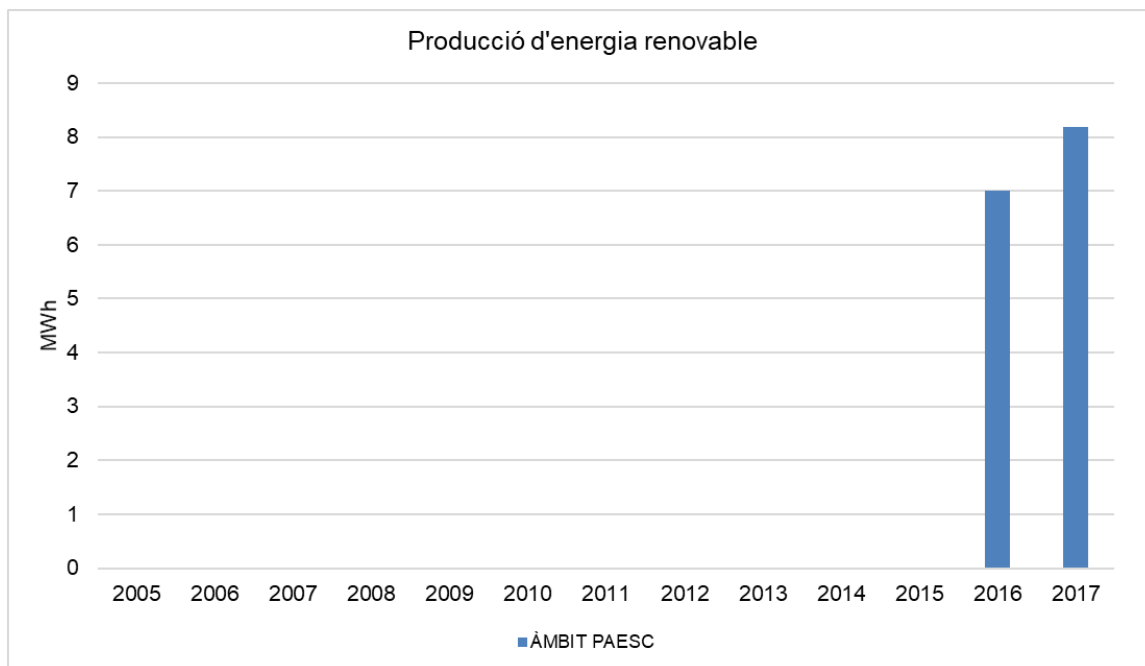
Font d'energia renovable	Fotovoltaica	Hidroelèctrica	Eòlica
Any d'obertura	2016	-	-
Any de tancament	-	-	-
Potència instal·lada (MW)	0,017	-	-
Producció d'energia local renovable (MWh)	8	-	-
Producció d'energia local renovable per habitant (MWh/hab.)	0,003	-	-
% de producció d'energia renovable respecte el consum total d'energia	0,01	-	-

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

Pel que fa a l'àmbit ajuntament, no disposa d'instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW.

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.

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 Montuïri.

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 i al 2017 presenta la major part de les emissions de GEH és el sector transport amb el 63% i 61%, respectivament. En aquest sector 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 d'equipaments i instal·lacions municipals, que representen el 70% i 60% d'aquest àmbit els anys 2005 i 2018 respectivament.

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 t CO_{2eq} a l'àmbit PAESC del municipi de Montuïri 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	426	0	0	34	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	467
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	2.361	0	0	1.191	1.653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.205
Edificis residencials	4.401	0	0	2.314	1.432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.147
Enllumenat públic municipal	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	7.311	0	0	3.539	3.093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.943
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221
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	44.692	13.093	0	0	0	0	0	0	0	0	57.785
Subtotal transport	0	0	0	0	0	44.913	13.093	0	0	0	0	0	0	0	0	58.006
TOTAL MWh 2005	7.311	0	0	3.539	3.093	44.913	13.093	0	0	0	0	0	0	0	0	71.949

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	308	0	0	34	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	2.178	0	0	754	839	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.771
Edificis residencials	5.072	0	0	1.543	769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.384
Enllumenat públic municipal	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	7.705	0	0	2.331	1.615	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.652
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	237
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	34.759	8.113	0	0	0	0	0	0	0	0	42.872
Subtotal transport	0	0	0	0	0	34.996	8.113	0	0	0	0	0	0	0	0	43.109
TOTAL MWh 2017	7.705	0	0	2.331	1.615	34.996	8.113	0	0	0	0	0	0	0	0	54.760

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

¹⁰ Aquest consum renovable no s'inclou en el consum energètic total¹¹ 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	411	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	2.279	0	0	279	434	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.993
Edificis residencials	4.249	0	0	541	376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.167
Enllumenat públic municipal	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	7.059	0	0	828	813	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.700
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
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	11.676	3.372	0	0	0	0	0	0	0	0	15.047
Subtotal transport	0	0	0	0	0	11.733	3.372	0	0	0	0	0	0	0	0	15.105
TOTAL tCO_{2eq} 2005	7.059	0	0	828	813	11.733	3.372	0	0	0	0	0	0	0	0	23.805
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															328

TOTAL tCO _{2eq} de l'àmbit PAESC per a l'any 2005				24.133
	Ús [tCO _{2eq}]	Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]	Energies renovables [tCO _{2eq}]	[tCO _{2eq}]

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	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	240	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	1.694	0	0	177	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.091
Edificis residencials	3.943	0	0	361	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.506
Enllumenat públic municipal	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	5.990	0	0	546	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.960
Transport																
Flota municipal	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
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	9.081	2.089	0	0	0	0	0	0	0	0	11.170
Subtotal transport	0	0	0	0	0	9.143	2.089	0	0	0	0	0	0	0	0	11.232
TOTAL tCO_{2eq} 2017	5.990	0	0	546	425	9.143	2.089	0	0	0	0	0	0	0	0	18.192

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

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	176
TOTAL tCO_{2eq} de l'àmbit PAESC per a l'any 2017		18.368

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 Municipi compacte	
2. Mobilitat i transport	Disminució del consum i les emissions municipals Foment del transport sostenible i públic en procés	
3. Aigua	Disposen de tarifes per tram en el consum d'aigua	Servei d'aigües privat Manca d'ús d'aigua no potable per neteja o jardineria Manca de dipòsits de recollida de pluvials Problemes de quantitat i qualitat de l'aigua
4. Residus	Disminució de les emissions per càpita Bonificacions pel reciclatge dels residus	
5. Energia (domèstic i serveis)	Disminució dels consums i emissions	Manca de xarxa de distribució de gas natural
6. Àmbit ajuntament		
6.1. Equipaments	Actuacions d'eficiència energètica en procés	Capacitat d'inversió limitada
6.2. Enllumenat públic i semàfors	Substitució de les làmpades actuals per LED en procés	Capacitat d'inversió limitada
6.3. Flota de vehicles municipal i serveis externalitzats		Capacitat d'inversió limitada Augment del consum i les emissions a nivell ajuntament
6.4. Infraestructures municipals (bombaments i altres)		Xarxa d'aigües antiga i pendent de millores Manca de telegestió pel control de fuites

Àmbit	Punts forts	Punts febles
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. Projectió d'escenaris de GEH fins al 2020 i 2030

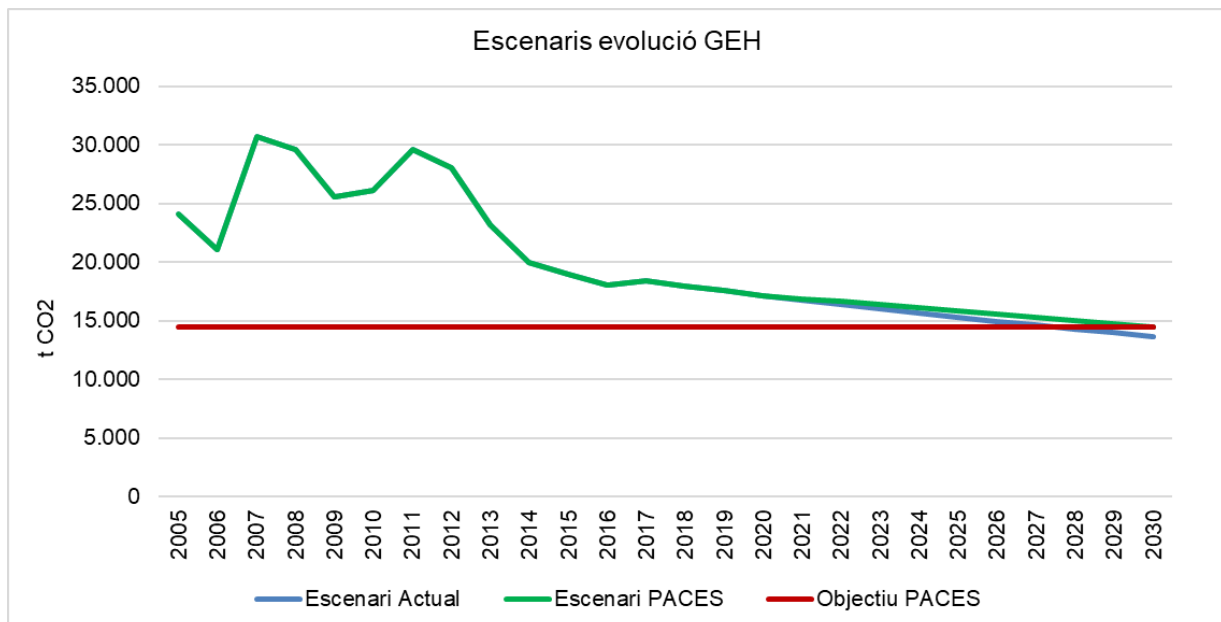
En base a les dades obtingudes de l'informe de referència d'emissions (IRE) s'han projectat dos escenaris en els que s'exposen les tendències a llarg termini del comportament de les emissions del municipi de Montuïri en els dos escenaris següents:

- **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 Batlesses. 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 43% pel 2030, respecte l'any 2005, tot i que cal destacar que el sector transport ha patit un descens molt significatiu en el període 2005-2017 que segurament no seguirà la mateixa tendència pel període 2018-2030. En aquest sentit es considera necessari destinar esforços per part de l'ens municipal en reduir les emissions del municipi, per no invertir la tendència i per tant aquest haurà de continuar desenvolupant les accions proposades en el present document, per arribar als objectius del PAESC, que es situen en un 51% de reducció pel 2030.

Figura 21. Projectió d'escenaris d'emissions de GEH de Montuïri.



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 sigut: l'Ajuntament, Ca Ses Monges, l'Escola i el Poliesportiu. Gràcies a aquestes visites s'han pogut proposar accions més específiques per a cada equipament, i així doncs, d'aconseguir un estalvi de 70,63 tCO_{2eq}/any i de 81,85 MWh/any, així com una producció renovable de 17,98 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

Actualment l'Ajuntament no disposa de cap instal·lació amb energies renovables, tot i que el municipi té un potencial molt alt per a la seva implantació.

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: Ajuntament, Ca Ses Monges, Escola i Poliesportiu.

- Energia solar tèrmica

Dels 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 trobem l'Escola.

- Biomassa

Segons les dades obtingudes amb l'inventari, no hi ha cap equipament municipal amb consums de més de 100.000 kWh d'energia tèrmica i que tinguin 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 24.133 t CO_{2eq}, es proposen 23 accions que han de permetre la reducció de 12.404 t CO_{2eq}, la qual cosa suposa un 51,4% d'estalvi respecte l'any 2005. En termes relatius es preveu que de les 9,30 t CO_{2eq}/habitant del 2005 es passi a 3,70 t CO_{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

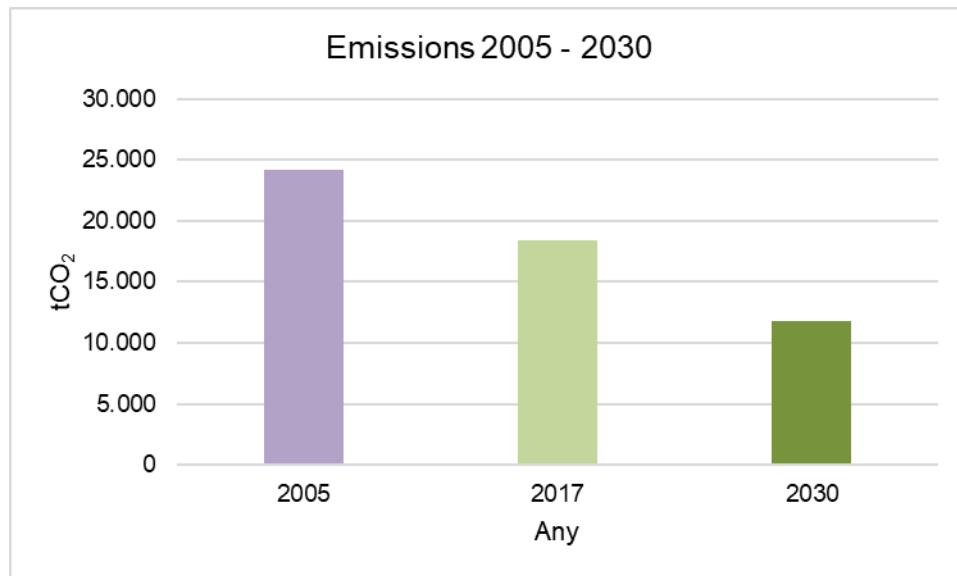
Aquestes línies estratègiques s'aplicaran de forma transversal als diversos sectors que conformen l'àmbit d'actuació del PAESC (sector serveis -que inclou l'Àmbit Ajuntament-, sector domèstic, sector transport i el tractament de residus).

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

	Dades 2005	Dades 2017	Objectiu 2030
Emissions GEH, (t CO _{2eq} /any)	24.133	18.367,77	11.728,86
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH, (t CO _{2eq} /any)	-	-	9.653,25
Emissions estalviades, (t CO _{2eq} /any)	-	5.765	6.638,91
% de reducció d'emissions de GEH	-	24%	51,4%
Estalvis energètics, (MWh/any)	-	17.188	19.948
Producció d'energies renovables, (MWh/any)	-	8	200,65

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 Montuïri presenta 4 objectius estratègics i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de GEH del 51,4%. Aquests objectius són:

Reduir 1.220,50 t CO_{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 la realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic. Aquestes actuacions representen el 18% de l'estalvi d'emissions de GEH que s'aconseguirà amb l'aplicació del Pla d'Acció.

Reduir 302,97 t CO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures relacionades amb les energies renovables, representant el 5% 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, entre altres.

Reduir 5.071,69 t CO_{2eq} per l'any 2030 a través de mesures vinculades amb el transport, tant municipal com privat, i que representen el 76% 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 43,76 t CO_{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 l'1% 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 Montuïri consta de 23 accions, que suposen un estalvi de 12.404 tCO_{2eq} per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 51,4% respecte les emissions del 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 490.758,00 €.

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. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament
4. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Ca Ses Monges
5. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Escola
6. Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al poliesportiu
7. Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals
8. Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i les energies renovables en el sector terciari
9. Bonificacions fiscals per a la implantació d'energies renovables al sector domèstic i serveis
10. Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda i energies renovables
11. Realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic
12. Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors
13. Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics
14. Optimització dels serveis de transport col·lectiu
15. Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector
16. Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles
17. Crear camins escolars
18. Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.)
19. Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores
20. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum
21. Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva
22. Implantació de la recollida de la fracció orgànica al municipi
23. Revisió dels instruments de planejament municipal

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 EN ANGLÈS	ACCIÓ	EN							
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				
Cost no inversió (€)					(anys)				
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)				
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ									
OBSERVACIONS									

2.12. Accions de mitigació

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Montuïri (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						
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. 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. 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. En aquest sentit, el municipi de Montuïri 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. 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. Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida. Inversió considerada: aquesta monitorització estarà subjecte a subvenció i s'ha considerat una inversió inicial de 5.566 € i un cost mensual de 2,85€ per cada subministrament per tots els anys d'aplicació de l'acció.						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)		
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Termini	Curt termini	Data inici	2018		Data finalització	2030
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)	1,51	
Cost no inversió (€)		8.208,00 €				
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)
Electricitat/GN		22,73		-		17,67
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
• 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				Montuïri (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						
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. 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. 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 auditories energètiques / VAES (accions número 3 - 6) Les funcions mínimes del gestor energètic municipal o de l'equip de gestió energètica municipal seran: 1. Ser l'encarregat i impulsor principal responsable al seu municipi del Pacte de Batles i Batlesses 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 prevists per a cada instal·lació i aixecar alarma si la dispersió entre el previst i el facturat (mesurat) sobrepassa un determinat						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
llindar.					
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 ...).					
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...					
8. Fer el seguiment, mesura i control de les millores implantades, així com dels estalvis.					
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.					
10. Encarregar-se que les empreses que gestionen diferents instal·lacions proporcionin informació dels consums i despeses energètiques (poliesportius, ESEs, residus...).					
Pel que fa al municipi de Montuïri, es va nomenar com a gestor energètic al servei de l'Ajuntament l'empresa Lavola 1981, com a mínim fins el 31 d'agost de 2019. El municipi disposarà de gestor energètic com a mínim fins el 2030, per tant haurà de donar continuïtat a aquesta figura.					
Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida.					
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.					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2018	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		- €		Període retorn (anys)	19,25
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 CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Totes	18,92		0,00		12,82
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• 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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	3	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							
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:							
- Substitució de FL convencionals per tubs LED - Canvi de temperatura de consigna - Reducció de les pèrdues tèrmiques pels tancaments de vidre - Canvi d'equips de climatització autònoms convencionals per equips inverter - Instal·lació Fotovoltaica per autoconsum							
Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.							
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient			
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització		2022	
Cost inversió (€)		33.150,00 €		Període retorn (anys)		16,7	
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		9,60		5,67		11,87	
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				Montuïri (Mallorca)		
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	4	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Ca Ses Monges			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at Ca Ses Monges			
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						
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 Ca Ses Monges:						
- Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de Fluorescents compactes per làmpades LED - Substitució de làmpades incandescent per làmpades Led - Substitució de làmpades halògenes per LED - Canvi de temperatura de consigna - Instal·lació Fotovoltaica per autoconsum						
Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)		6.450,00 €		Període retorn (anys)		6,2
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		6,36	1,66		6,24	
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				Montuïri (Mallorca)		
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	5	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Escola			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at the 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						
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'Escola:						
- Substitució de FL convencionals per tubs LED - Canvi de la caldera actual de GO per una de condensació de GN - Instal·lació de vàlvules termostàtiques en radiadors - Instal·lació solar tèrmica per a la generació d'ACS - Instal·lació Fotovoltaica per autoconsum						
Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)		40.320,00 €		Període retorn (anys)	8,9	
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		29,21	10,65		22,45	
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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	6	NOM ACCIÓ	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al poliesportiu				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Actions included in the Energy Evaluation Visit Report at the sports center				
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							
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 Poliesportiu.							
- Substitució de FL convencionals per tubs LED - Substitució de projectors halògens per focus LED - Instal·lació de detectors de presència							
Per més detall es pot consultar l'informe de les visita d'avaluació energètica inclòs en el Document II.							
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient			
Termini	Curt termini	Data inici	2020		Data finalització	2022	
Cost inversió (€)		8.130,00 €			Període retorn (anys)		1,6
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		36,68		0,00		30,07	
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 Montuïri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	7	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						
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. 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. 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 llicitin els ajuntaments siguin d'energia certificada d'origen 100% renovable. El municipi de Montuïri forma part a la Federació d'Entitats Locals de les Illes Balears (FELIB), que ha obert un procediment de contractació de subministraments energètics de procedència 100% renovable al qual el municipi s'ha adherit. 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. 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. Inversió considerada: no existeix cap inversió associada a la implementació d'aquesta acció.						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030	
Cost inversió (€)		- €		Període retorn (anys)		-

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
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	-	-	215,84
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 Montuïri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	8	NOM ACCIÓ	Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i les energies renovables en el sector terciari			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Specific campaigns to promote the rational use of energy and the renewable energy in the tertiary sector			
Àrea intervenció		Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Codi	A16	B11	C1
Àmbit actuació		Serveis				
Tipus d'actuació		Mitigació		Prioritat	2	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
Es proposa realitzar campanyes periòdiques d'estalvi i eficiència energètica dirigides al sector hotel·ler, de restauració i serveis del municipi, i que, per tant, pot comportar un estalvi de consums energètics i emissions associades rellevant. En aquestes campanyes s'informarà als comerços i activitats econòmiques sobre bones pràctiques en l'ús de l'energia en els següents àmbits: - Il·luminació: substitució de l'enllumenat per altre de major rendiment, bones pràctiques o aprofitament de la llum natural - Calefacció i climatització: utilització d'un sistema de calefacció eficient, regulació de les temperatures dels equips de calefacció i ACS i apagada dels equips en períodes d'absència o pautes pel bon manteniment de les instal·lacions energètiques - Electrodomèstics i aparells electrònics: substitució dels electrodomèstics o aparells electrònics per altres més eficients (de classe A o superior, Energy Star, etc.), apagada total dels electrodomèstics i equips connectats quan no s'utilitzen, etc. - Sistemes d'estalvi passius: millora dels aïllaments, proteccions solars exteriors, etc. - Beneficis de les energies renovables i promoció la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars i serveis del municipi. Es proposa que aquesta acció segueixi el format dels tallers sobre la factura de la llum amb l'objectiu d'ensenyar al sector serveis tant a entendre els apartats i costos de la mateixa factura com aprendre tècniques per reduir la despesa i el consum elèctric dels establiments. Així durant els tallers 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. 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. També es pot fomentar l'adhesió dels establiments a la campanya perquè es comprometin a no incrementar els consums energètics l'any següent, i fins i tot a reduir-los amb la implementació de mesures d'eficiència. Els establiments adherits notificarien els seus consums energètics anuals (consum anual d'energia elèctrica, gas natural i altres combustibles, si procedeix) a través d'una fitxa on a més caldria notificar la superfície del local i els seus usuaris anuals. La campanya podria culminar amb un segell de responsabilitat ambiental en cas que el consum energètic es						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Montuïri (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
veïes reduït com a conseqüència de la implementació de mesures d'estalvi. Cal destacar també que amb el foment de les energies renovables, l'autoproducció o la reducció de consums es generarà una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. L'assessorament també hauria de comportar, a més, consells sobre millores en els aïllaments i a la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems. Estalvi considerat per l'acció: aquesta acció suposa un estalvi energètic d'un 10% a les entitats adherides, i es considera que s'adheriran a la campanya un 30% dels establiments del sector. Inversió considerada: s'ha considerat una inversió de 450 € (per xerrada) pel desenvolupament de la campanya, que inclourà el disseny i creació de materials per a difondre bones pràctiques ambientals al sector hotelier i de restauració, així com la producció d'un Kit per a lliurar als establiments participants (guia de l'estalvi, adhesius de senyalística i elements com termòmetre, temporitzador de dutxa, etc.)					
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 (€)		4.500,00 €			
Font energètica	Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)	Reducció d'emissions de CO₂ prevista: (t/CO₂any)		
Totes	128,02	-	73,62		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• 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			Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	9	NOM ACCIÓ	Bonificacions fiscals per a la implantació d'energies renovables al sector domèstic i serveis			
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	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA						
Amb l'objectiu d'impulsar progressivament el consum d'energia renovable en el sector domèstic i terciari es proposa crear un conjunt d'ajuts econòmics, actualització d'ordenances i suport informatiu per part de l'ajuntament, per així promoure la implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als habitatges i a les activitats econòmiques amb sostre disponible i donar compliment als 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. En el cas d'edificacions o cobertes industrials amb una superfície en planta inferior o igual a 1.000 m2 amb sostres no aptes per implantació d'instal·lacions fotovoltaïques, s'afavorirà la substitució per sostres que siguin aptes per a aquestes a través d'incentius fiscals o línies de suport específiques per a aquest tipus de reformes. Concretament, aquesta mesura contempla l'aplicació de bonificacions sobre: - L'Impost d'Activitats Econòmiques (IAE), per la utilització o producció d'energia a partir d'instal·lacions d'aprofitament d'energies renovables. Així, es proposa aplicar una bonificació del 10% sobre l'IAE per aquelles activitats que utilitzin en els seus processos productius energies renovables, per un termini màxim de 5 períodes impositius i que no excedeixi el cost de la inversió realitzada. - L'impot de construccions, instal·lacions i obres (ICIO), per a aquells immobles 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 realitzin en els béns immobles. L'aplicació de la bonificació estarà subjecta a que les instal·lacions disposin de la corresponent homologació de l'administració competent. - L'impot sobre els Béns Immobles (IBI) per la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energies renovables en immobles d'ús terciari. Així es proposa aplicar un 50% de bonificació sobre l'impot durant els 3 anys següents a la instal·lació. Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte, cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent. Aquestes bonificacions s'hauran de difondre a través dels canals de comunicació de l'Ajuntament com són la web, Facebook, etc, i en especial, fer ús del Whatsapp per poder arribar a tothom. 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						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
comportat una disminució en el seu cost d'instal·lació i generació.					
En aquest sentit s'establiran protocols adequats per simplificar i agilitar l'execució dels projectes d'energia renovable i d'autoconsum i la seva connexió a les xarxes energètiques.					
Estalvi considerat: s'ha considerat que un 5% del sector serveis i un 5% del sector domèstic s'adherirà a aquesta mesura, assolint un estalvi d'electricitat mitjà del 35% dels consums d'aquests sectors.					
Inversió considerada: el cost anirà a càrrec d'aquelles empreses i habitatges que instal·lin les plaques.					
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 CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Electricitat		-	134,83		104,83
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• 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).					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Montuïri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	10	NOM ACCIÓ	Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda i energies renovables			
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						
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. 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. Així durant els tallers 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. 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. 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. Per una altra banda, per tal de donar continuïtat als tallers, l'Ajuntament farà accions periòdiques d'informació i formació als seus ciutadans, mitjançant: - 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. Cal destacar també, que el municipi de Montuïri va participar a la campanya l'hora del Planeta apagant durant una hora les llums de l'Ajuntament i l'Església. Amb aquesta acció es busca donar visibilitat i conscienciar als ciutadans en la lluita contra el canvi climàtic. Estalvi considerat per l'acció: s'ha considerat un estalvi del 10% del consum energètic del sector						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
domèstic amb la implementació d'aquesta acció.					
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) i punts informatius a llocs amb elevada afluència de gent.					
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 (€)		15.000,00 €			
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	482,87		-		713,69
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• 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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	11	NOM ACCIÓ	Realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Carry out an energy audit of public lighting				
Àrea intervenció		Enllumenat públic		Codi	A21	B21	C1
Àmbit actuació		Ajuntament					
Tipus d'actuació		Mitigació			Prioritat		2
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
Es proposa realitzar una auditoria energètica de l'enllumenat públic del municipi per poder continuar implementant mesures d'estalvi acordes a la realitat municipal. Les auditories energètiques tenen per objectiu obtenir un coneixement fiable del consum energètic, el seu cost i les emissions de gasos contaminants associades, així com dels nivells lumínics existents, per tal de detectar i avaluar oportunitats d'estalvi energètic a l'enllumenat públic municipal. Per tant, l'auditoria haurà de constar de les següents fases: - 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'enllumenat públic, 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 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 a l'enllumenat públic municipal. Inversió considerada: 3.000 €.							
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient			
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 CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)	
Electricitat		-		-		0,00	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ							
• Nombre de lluminàries auditades							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de	Montuïri (Mallorca)
ACCIÓ DE MITIGACIÓ	
Quantitat de lluminàries auditades respecte al total del municipi (%)	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	12	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	1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
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. 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. 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, 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 llicitin els ajuntaments siguin d'energia certificada d'origen 100% renovable. El municipi de Montuïri forma part a la federació d'Entitats Locals de les Illes Balears, que ha obert un procediment de contractació de subministraments energètics de procedència 100% renovable al qual el municipi s'ha adherit. 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. 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. Inversió considerada: no existeix cap inversió associada a la implementació d'aquesta acció.							
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient			
Termini	Curt termini	Data inici	2020		Data finalització	2030	
Cost inversió (€)		-		€	Període retorn (anys)		-

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
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	-	-	42,82
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 Montuïri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	13	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						
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. 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. 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. En aquest sentit, l'Ajuntament de Montuïri ja disposa d'un vehicle elèctric, 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 de 4 vehicles amb gasoil per 4 vehicles elèctrics (3 cotxes i 1 moto). Es farà 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. 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 Inversió considerada: s'ha suposat una inversió de 25.000 € per vehicle.						
Departament i/o persona responsable de la implantació				Batlia		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022	
Cost inversió (€)		100.000,00 €		Període retorn (anys)		14,2
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		55,53	-	16,58		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ						
• 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	Montuïri (Mallorca)
ACCIÓ DE MITIGACIÓ	
OBSERVACIONS	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Montuïri (Mallorca)					
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Nº 14	NOM ACCIÓ		Optimització dels serveis de transport col·lectiu		
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Optimization of collective transport services			
Àrea intervenció	Transport	Codi	A43	B410	C1
Àmbit actuació	Transport				
Tipus d'actuació	Mitigació	Prioritat	2		
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA A Montuïri es disposa del buset interurbà de 8 places que enllaça amb la parada del bus de TIP des de 2005/2006. Actualment el servei de transport col·lectiu es considera adequat tot i que es proposa que l'ajuntament valori les següents mesures per tal d'optimitzar-ne el servei: - Realització d'un estudi dels recorreguts de les línies actuals. A partir dels resultats obtinguts, es planificaran les millores necessàries per tal de reduir el quilometratge dels vehicles mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts sense perjudicar els serveis ofert a la població. - Supervisió periòdica de les línies, les parades i els vehicles per assegurar-ne l'adaptació del servei a les necessitats reals. - Increment de la freqüència dels serveis en cas necessari, sobretot a les hores punta establint rutes alternatives en cas de saturació del trànsit, o fins i tot, amb l'adquisició de nous vehicles. Estalvi considerat: es considera que amb aquestes mesures s'assolirà un increment del 2% dels passatgers que abans feien servir el vehicle privat. Inversió considerada: no s'ha considerat cap inversió associada, ja que dependrà de les millores que s'hagin d'implementar en el servei de transport públic.					
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 (€)	- €				
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	431,09	-		224,63	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ • Nombre de rutes optimitzades • Consum d'energia del transport privat i comercial (MWh/any).					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	15	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							
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 líquat, 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. 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. 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. 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. 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. 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.							
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient			
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		Montuïri (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	15.435,77	-	4.032,56
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
• 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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	16	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							
En línia amb la mesura en què 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. 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. 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. 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. Adicionalment, 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. En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin d'electricitat generada a partir d'energies renovables. Actualment el municipi no disposa de punts de recàrrega, però està prevista una instal·lació al 2020. Estalvi considerat: Amb aquesta acció es considera que un 10% de la flota de vehicles privats del municipi són elèctrics. Inversió considerada: Està previst realitzar aquesta acció en pressupost. Es considera una inversió aproximada de 50.000 €, corresponent a un poste de recàrrega exterior. Cal destacar que tant el Consell de Mallorca, com l'IDAE i el Ministeri de Indústria, Energia i Turisme, entre altres,							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
promouen subvencions per a la instal·lació de punts de recàrrega elèctrica de vehicles.					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2019	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		50.000,00 €		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 CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)
Gasoil/Gasolina		3.266,52	-		1.022,00
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• 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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	17	NOM ACCIÓ	Crear camins escolars				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Create school paths				
Àrea intervenció		Transport		Codi	A44	B41	C1
Àmbit actuació		Transport					
Tipus d'actuació		Mitigació			Prioritat		2
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
L'objectiu d'aquesta proposta és millorar l'accessibilitat a les escoles, a la vegada que es redueixen els problemes de seguretat existents. Els camins escolars són itineraris segurs, escollits entre els recorreguts que fan la majoria dels alumnes del centre, i de traçat senzill que permeten el desplaçament a peu dels nens i nenes. A cada recorregut segur hi ha una persona adulta que serà la responsable de cada grup. La implantació de camins escolars segurs en el municipi permet fomentar i potenciar la mobilitat sostenible en el municipi entre els més petits, fer més segurs els desplaçaments i afavorir un entorn acollidor i formatiu als escolars que circulen i, per extensió, a totes les persones que es desplacen. Aquests camins escolars es plantegen per a utilitzar-los en el recorregut de casa a l'escola, a les 9 h del matí, i de l'escola a casa, a les 5 de la tarda. Cada camí escolar és diferent, ja que les característiques de cada centre escolar i municipi són úniques. Les diferents variables han de ser estudiades amb deteniment a l'hora de dissenyar els camins escolars, quin èxit dependrà en gran mesura de la col·laboració entre pares i mares o tutors, personal del centre escolar, associacions de veïns i comerciants, administració local i els nens i nenes. El funcionament d'un camí escolar s'estructura de la següent manera: • Estudi de les rutes més freqüentades per les famílies i més segures. • Establiment de parades de recollida dels nens al llarg del camí. • Les famílies, monitors o responsables assignats s'organitzen en torns, per acompanyar als escolars. • Es treballa la mesura al pla educatiu a les escoles. Actualment a Montuïri hi ha 3 rutes escolars que s'utilitzen molt, pel que la present acció proposa la millora de les rutes existents i la creació de noves si s'escaigués. El nombre d'usuaris de les rutes existents a Montuïri sol ésser d'uns 60 alumnes. L'acció porta associada la implantació de diferents mesures : • Senyalització vertical de les parades amb indicació del nom del projecte i del recorregut. • Senyalització a les voreres amb algun sistema adhesiu o de pintura que permeti als nens i nenes seguir el recorregut amb seguretat. (Valorar si pintar el logotip del projecte, passes de							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
diferents colors segons el recorregut o escola, etc...) • Senyalització vertical en els trams més perillosos i en el creuament de vies que indiqui que aquell és un pas del camí escolar i que cal extremar les precaucions de circulació. Estalvi considerat: Per als càlculs associats a aquesta acció s'ha considerat que uns 60 alumnes utilitzaran els camins escolars segurs. Es considera que fan una mitjana de 2 km al dia (anada i tornada) i que es deixessin de fer els desplaçaments en vehicle privat i autobús. Inversió considerada: El cost de les rutes escolars existents va ser de menys de 100€ (senyalització) pel que per aquesta acció es considera una inversió una mica superior per optimitzar i millorar les rutes actuals i crear-ne de noves si s'escaigués					
Departament i/o persona responsable de la implantació				Medi Ambient	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Cost inversió (€)		300,00 €		Període retorn (anys)	0,13
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		20,66	-		16,07
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
• Nombre de camins escolars creats • Consum energètic del sector transport (kWh/any)					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)				
ACCIÓ DE MITIGACIÓ								
Nº 18		NOM ACCIÓ		Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.)				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Tax reduction for low emission vehicles					
Àrea intervenció		Transport			Codi	A41	B43	C1
Àmbit actuació		Transport						
Tipus d'actuació		Mitigació				Prioritat		1
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA								
Donat que els vehicles a motor són una de les primeres causes de contaminació als municipis, aquesta mesura planteja bonificar la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) en funció de les emissions de CO2 del vehicle amb la finalitat d'introduir criteris ambientals en l'impost i impulsar la compra de vehicles més sostenibles per part dels ciutadans i empreses. L'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM), més conegut com l'impost de circulació, és un import d'àmbit local que grava la titularitat dels vehicles aptes per circular per les vies públiques. Actualment, la quota a satisfer es fixa en funció de la potència del vehicle, sense considerar cap indicador d'impacte ambiental. Per tant, es proposa que es bonifiquin els vehicles menys contaminants, establint un percentatge de bonificació a favor dels titulars de vehicles que, per la classe de carburant utilitzat o per les característiques dels seus motors es consideri que produeixen menor impacte ambiental. A mode d'exemple es podrien seguir els següents paràmetres per tal d'aplicar les bonificacions: - Vehicle elèctric: exempt de l'IVTM. - Vehicle híbrid: reducció del 80% en l'IVTM. - Altres vehicles amb emissions inferiors o iguals a 110 g CO2/km: reducció del 60%. - Altres vehicles amb emissions entre 111 g CO2/km i 120 g CO2/km: reducció del 40%. També es poden contemplar penalitzacions econòmiques als vehicles contaminants en forma d'increments del 20% per als vehicles amb emissions iguals o superiors als 300 g CO2/km. Estalvi considerat: No es considera cap estalvi associat a aquesta acció, tot i que es considera una acció molt important per fomentar l'ús del vehicle elèctric i la renovació eficient del parc mòbil del municipi. Inversió considerada: es considera que la inversió no recaurà sobre els pressupostos municipals ja que l'Ajuntament només té la tasca d'actualitzar l'ordenança.								
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)		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
Gasoil/Gasolina	0,00	-	0,00
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ • Nombre de vehicles amb reducció de l'IVTM • Consum d'energia del sector transport(MWh/any).			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº 19		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		2
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
Es proposa la creació 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. 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. 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. 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. En aquest sentit, el municipi de Montuïri vol fer un aparcament dissuassori a llarg termini, tot i que actualment no s'ha fet cap estudi de compra de solar ni hi ha cap projecte en marxa. Estalvi considerat: Es considera que en el futur aparcament hi haurà una ocupació del 40% de l'aparcament i que els turismes s'estalviaran un 10% del total anual d'emissions.							
Departament i/o persona responsable de la implantació					Medi Ambient		
Termini	Llarg termini	Data inici	2027	Data finalització	2030		
Cost inversió (€)		0,00 €		Període retorn (anys)		-	
Cost no inversió (€)		- €					
Font energètica		Estalvi d'energia previst (MWh/any)		Producció d'energia renovable prevista		Reducció d'emissions de CO ₂	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ			
		(MWh/any)	prevista: (t/CO ₂ any)
Gasoil/Gasolina	4,04	0,65	1,05
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
• 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 Montuiri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº 20	NOM ACCIÓ	Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Photovoltaic installations in municipal buildings for self-consumption				
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						
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. 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. 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. 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. 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. En aquest sentit, l'ajuntament de Montuiri, on actualment no es disposa de plaques fotovoltaïques a cap equipament, proposa fer un estudi d'ubicació per plaques fotovoltaïques als equipaments públics. Per exemple, al poliesportiu, on s'arreglarà primer la teulada i després s'hi instal·laran plaques fotovoltaïques. També s'han proposat instal·lacions fotovoltaïques a tres equipaments públics: l'ajuntament, Ca Ses Monges i l'escola (a les accions 3, 4 i 5), que no estan incloses en aquesta mesura. Estalvi considerat: Es considera la instal·lació de 60 mòduls (500 Wp) al poliesportiu, amb una generació anual de 39 MWh. Inversió considerada: per la instal·lació de les plaques al poliesportiu es considera una inversió total de 127.200 €.						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Medi Ambient			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
Termini	Llarg termini	Data inici	2027	Data finalització	2030
Cost inversió (€)		127.200,00 €		Període retorn (anys)	11,52
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		-	39,00		30,32
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ • 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				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	21	NOM ACCIÓ	Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Specific campaigns to increase the percentage of selective collection				
Àrea intervenció		Altres		Codi	A72	B71	C1
Àmbit actuació		Residus					
Tipus d'actuació		Mitigació			Prioritat		1
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
Els resultats de la recollida selectiva del municipi han anat millorant al llarg dels anys, fruit dels esforços dels ciutadans i les campanyes de sensibilització realitzades per part de l'Ajuntament i la resta d'administracions. Tanmateix cal continuar en aquesta línia i millorar els percentatges de recollida selectiva i prioritzar l'estratègia de residu zero. 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. Els objectius estratègics que vehiculen la prevenció i la gestió dels residus a les Illes Balears són els següents: a) L'avaluació de les emissions derivades de la gestió dels residus. b) L'aplicació de la jerarquia següent pel que fa a les opcions de gestió de residus: la prevenció, la preparació per a la reutilització, el reciclatge, la valorització energètica o qualsevol altre tipus de valorització i, finalment, l'eliminació. c) La recollida selectiva, l'aprofitament de la matèria orgànica i la valorització material d'aquesta a través de la digestió anaeròbica i el compostatge, per evitar-ne la deposició en abocadors. En la mesura que sigui possible, es promourà la transformació de biogàs en biometà i la seva injecció a la xarxa. d) La reducció significativa de l'eliminació dels residus, com també la incorporació de mesures de reducció o recollida d'emissions dels abocadors i l'ús de combustible procedent de residus. e) La substitució de matèries primeres per subproductes o materials procedents de la valorització material de residus, per afavorir la creació d'una economia circular i la reducció d'emissions derivades de l'extracció i transformació de matèries primeres. f) L'adopció de mesures en l'àmbit de la construcció per reduir els residus derivats d'aquesta activitat, i en concret dirigides a potenciar la reducció de la demanda d'àrids i a fomentar la reutilització i el reciclatge dels materials de construcció. Els objectius específics respecte els residus de procedència municipal per a l'any 2030 són els següents: - Reduir en un 20% els residus generats respecte el 2010. - Incrementar la recollida selectiva bruta dels residus municipals fins un nivell mínim del							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ DE MITIGACIÓ					
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.					
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.					
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.					
Per altra banda, l'ajuntament fomentarà a través de campanyes de sensibilització la generació i el consum de biocombustibles a partir del tractament d'aigües residuals i la reutilització d'olis d'ús domèstic i industrial, dels residus i de les restes d'origen orgànic.					
Estalvi considerat: amb la realització de campanyes per incrementar el percentatge de la recollida selectiva es considera un estalvi de 43,76 tones de CO2, considerant que s'assoliran els objectius marcats legislativament. Destacar que entre els anys 2005 i 2017 ja s'han estalviat 152,71 t de CO2.					
Inversió considerada: S'estima un cost de 1.500 €/campanya incloent els següents costos: material divulgatiu (díptics i cartelleria) i punts informatius a llocs amb elevada afluència de gent.					
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 (€)		4.500,00 €			
Font energètica		Estalvi d'energia previst (MWh/any)	Producció d'energia renovable prevista (MWh/any)		Reducció d'emissions de CO2 prevista: (t/CO2any)
Totes		-	-		43,76
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
Nombre de campanyes portades a terme Percentatge de residus recollits de forma selectiva					
OBSERVACIONS					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Montuïri (Mallorca)						
ACCIÓ DE MITIGACIÓ						
Nº	22	NOM ACCIÓ	Implantació de la recollida de la fracció orgànica al municipi			
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS		Implementation of the collection of the organic fraction in the municipality				
Àrea intervenció		Altres	Codi	A72	B74	C1
Àmbit actuació		Residus				
Tipus d'actuació		Mitigació	Prioritat		1	
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA L'objectiu de la mesura és incrementar el percentatge de recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) i assolir així els objectius establerts a la llei de residus de les Illes Balears per l'any i la Directiva Europea per l'any 2030. L'objectiu de la mesura és implantar la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) i assolir així els objectius establerts a la llei de residus de les Illes Balears per l'any i la Directiva Europea per l'any 2030. A més, la recollida de matèria orgànica serà obligatòria a partir de l'any 2020. L'acció s'implantarà a curt termini i consistirà en la implantació de la recollida selectiva de la FORM a tota la població. Estalvi considerat: Es considera que l'estalvi d'emissions assolit amb aquesta acció ja es troba inclòs en l'acció anterior, per tal de no duplicar estalvis. Inversió considerada: no s'ha considerat cap inversió específica per part de l'Ajuntament.						
Departament i/o persona responsable de la implantació			Medi Ambient			
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)		
Totes	-		-	0,00		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ • Nombre de campanyes portades a terme • Percentatge de fracció orgànica recollida de forma selectiva						
OBSERVACIONS						

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)			
ACCIÓ DE MITIGACIÓ							
Nº	23	NOM ACCIÓ	Revisió dels instruments de planejament municipal				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Review of municipal planning instruments				
Àrea intervenció		Altres		Codi	A75	B72	C1
Àmbit actuació		Ajuntament					
Tipus d'actuació		Mitigació			Prioritat		1
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
Segons està indicat a l'article 20 de la nova Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica BOIB núm. 81 de 2019, la nova formulació, adaptació o revisió dels instruments de planejament municipal, així com qualsevol altre pla sotmès a avaluació ambiental estratègica, ha d'incorporar la perspectiva climàtica en el procés d'avaluació ambiental. Des de l'ajuntament de Montuïri es vol fer una normativa urbanística nova. A aquest efecte, s'ha d'incorporar: a) Una anàlisi del seu impacte sobre les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle directes i induïdes, així com mesures destinades a minimitzar-les o compensar-les en cas que no es puguin evitar. b) Una anàlisi de la vulnerabilitat actual i prevista davant els efectes del canvi climàtic i mesures destinades a reduir-la. c) Una avaluació de les necessitats energètiques del seu àmbit d'actuació i la determinació de les mesures necessàries per minimitzar-les i per garantir la generació d'energia d'origen renovable. En els nous desenvolupaments urbanístics que prevegin els instruments recollits en l'apartat anterior s'ha de reservar una àrea de sòl destinada a la generació d'energia renovable amb una superfície suficient per generar l'equivalent anual a les necessitats energètiques d'aquest desenvolupament. Estalvi considerat: no s'ha considerat cap estalvi energètic ni d'emissions associat a aquesta mesura, en tractar-se d'una mesura transversal. Inversió considerada: no s'ha considerat cap inversió addicional associat a la revisió d'instruments de planejament municipal.							
Departament i/o persona responsable de la implantació					Medi Ambient		
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 CO ₂ prevista: (t/CO ₂ any)	
Totes		-		-		0,00	
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ							
• Nombre d'instruments de planificació revisats							

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)
ACCIÓ DE MITIGACIÓ		
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												
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 Ca Ses Monges												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Escola												
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al poliesportiu												
Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals												
Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i les energies renovables en el sector terciari												
Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda i energies renovables												
Realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic												

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors												
Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics												
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector												
Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles												
Crear camins escolars												
Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.)												
Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores												
Optimització dels serveis de transport col·lectiu												
Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum												
Bonificacions fiscals per a la implantació d'energies renovables al sector domèstic i serveis												
Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva												
Implantació de la recollida de la fracció orgànica al municipi												
Revisió dels instruments de planejament municipal												

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													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Ajuntament			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.)	
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a Ca Ses Monges			X													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Escola			X													
Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al poliesportiu			X													
Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals																
Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i les energies renovables en el sector terciari					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.)	
Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda i energies renovables			X					X						X		
Realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic			X													
Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors																
Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics			X					X								
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector			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.)	
Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles			X					X								
Crear camins escolars																
Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.)														X		
Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores																
Optimització dels serveis de transport col·lectiu																
Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques als edificis i equipaments municipals per autoconsum			X		X											
Bonificacions fiscals per a la implantació d'energies renovables al sector domèstic i serveis																

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.)	
Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva								X								
Implantació de la recollida de la fracció orgànica al municipi								X								
Revisió dels instruments de planejament municipal																

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 Montuïri 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

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	Prioritat alta	No
Pla d'actuació d'Àmbit Local (PAL) davant del risc d'Inundacions	Prioritat baixa	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 Montuïri està dins l'àmbit territorial del Parc de Bombers de Llucmajor.

3.1.2. Servei de salut

Centres d'atenció primària

El municipi de Montuïri no compta amb cap centre d'atenció primària, tot i que sí que s'hi troba una unitat bàsica de salut. El centre de referència de Montuïri és el PAC de Vilafranca - Ses Roques Llises.

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 d'una farmàcia.

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 Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, SA (SOREA).

L'aigua subministrada és d'origen subterrani en un 100% amb un consum total de 0,094 Hm³ l'any 2005 i de 0,099 Hm³ l'any 2015, amb un augment del 5%. L'any 2018, el consum d'aigua municipal va ser de 0,096 Hm³, el que representa una augment del 2% respecte l'any 2005. Cal destacar que les pèrdues de la xarxa de distribució s'han reduït pel període 2005 – 2015 passant d'unes pèrdues del 20% al 6%.

Destacar que la xarxa, en general, no presenta pèrdues rellevants d'aigua, ja que les pèrdues que tenien s'han anat disminuint fins arribar a un 6%.

Destacar que el municipi d'una ordenança específica que promou l'estalvi i la reutilització de l'aigua (ordenança d'estalvi d'aigua, pla d'aprofitament d'aigües freàtiques....).

3.2.2. A l'Ajuntament

L'Ajuntament disposa de 18 comptadors d'aigua a equipaments municipals. No disposa de comptadors en parcs i hidrants.

Taula 21. Gestió municipal de l'aigua: consums (m³) al 2018.

	Consum (m³)
	2018
Total	8.006

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

Tal com s'ha comentat, tota l'aigua consumida al municipi és d'origen subterrani.

3.2.3. Disponibilitat de recursos propis

El municipi disposa d'una estació depuradora (EDAR) amb tractament terciari i amb tres estacions de bombament.

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:

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

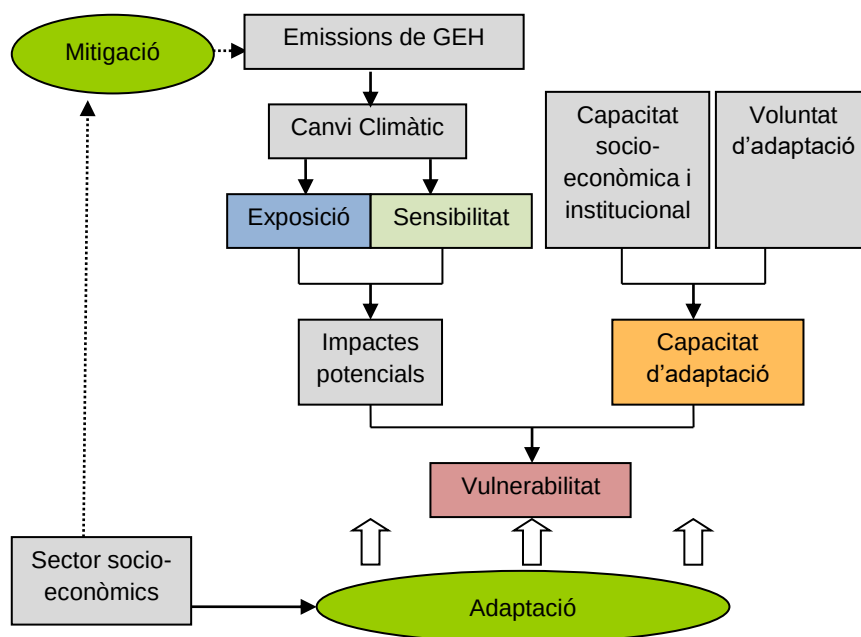
On el risc climàtic és:

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

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 Montuïri 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 22. Indicadors de vulnerabilitat del municipi de Montuïri.

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
Agricultura i ramaderia	AGR01	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
	AGR02	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
	AGR03	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	Mitjana
Biodiversitat	BIO01	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
	BIO02	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
	BIO03	Pèrdua de biodiversitat	E04 - Projectió de disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres.	S26 - Superfície protegida del municipi.	R17 - Superfície de terrenys amb Acords de Custòdia del Territori (IGACC) + Superfície protegida amb plans de gestió aprovats	Mitjana
Gestió de l'aigua	AIG01	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

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
	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
	FOR02	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'Instrument d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Alta
	FOR03	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'Instrument d'Ordenació Forestal aprovats i d'avisos d'actuació	Mitjana
	FOR04	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
Mobilitat i infraestructures de transport	MOB01	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	Mitjana
Salut i Benestar	SAL01	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	Alta
	SAL02	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del	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

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
		fenomen illa de calor)				
	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	Alta
	SAL04	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
Energia	ENE01	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	TUR01	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
	TUR02	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	Mitjana
Urbanisme i habitatge	URB01	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	Mitjana
	URB02	Increment de les necessitats de reg	E01 - Projectió d'increment de la	S13 - Relació de la superfície de zones verdes	R11 - Consum d'aigua per habitant i dia	Mitjana

SECTOR	CODI	INDICADORS DE CANVI CLIMÀTIC (V = (E x S) – R)	SUBINDICADOR D'EXPOSICIÓ	SUBINDICADOR DE SENSIBILITAT	SUBINDICADOR DE CAPACITAT ADAPTATIVA	VULNERABILITAT
			temperatura a l'estiu	del municipi respecte al sòl urbà		
	URB03	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
	URB04	Increment de les inundacions	E05 - Projectió de la variació de la torrencialitat.	S31 - Superfície inundable urbana	R23 - Disponibilitat de plans de protecció civil relatius a inundació	Mitjana

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 Montuïri, 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 Montuïri fan que siguin especialment vulnerables als fenòmens d'incendi les zones del Turó de Son Moià, la Plana des Rafa, el Puig de na Muda, Sa Font Grossa, Sa Fonteta i el Puig des Vent. Les zones més exposades per inundacions són les infraestructures viàries (Ma-3201), zona urbana i al límit nord del municipi, per on passa el Torrent de Son Gual. També s'hi troben varies zones vulnerables a l'erosió repartides pel municipi com la Serra de Meià, on hi ha risc d'esllavissades únicament en aquesta serra.

Els indicadors de canvi climàtic amb un grau de vulnerabilitat més alt són: **Disminució de la disponibilitat d'aigua (augment de la temperatura)** en el sector de Gestió forestal, **Increment de la mortalitat associada al calor; Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor) i Afectacions per problemes respiratoris i picades** en el sector de Salut i Benestar.

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 es alta, per l'afectació que els riscos **disminució de la disponibilitat d'aigua (augment de la temperatura), Increment de la mortalitat associada al calor, i empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)** associats a aquest impacte del canvi climàtic poden tenir en l'àmbit de Gestió forestal, Indústria, Serveis i comerç, i Salut i Benestar d'aquest municipi.

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al municipi Montuïri 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.

L'increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Montuïri i l'increment d'evapotranspiració associada pot causar una **disminució de la disponibilitat d'aigua** que afecti als boscos. Les espècies forestals presents als boscos del municipi són majoritàriament *Halepensis* i són especialment sensibles a la sequera. A més l'absència d'instruments d'ordenació forestal fan que el municipi no tingui capacitat adaptativa al risc i sigui per tant més vulnerable.

L'increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Montuïri afecten a la salut de manera directa

mitjançant cops de calor i deshidratació, causant un **increment de la mortalitat associada a la calor**. La població més sensible a aquest impacte és la població major de 65 anys i població jove menor de 14 anys. La població d'aquest municipi amb aquestes característiques representen un de 23% i 15% respectivament, motiu pel qual s'estima que el municipi és molt sensible al risc i que es donarà un l'increment del nombre d'atencions mèdiques/hospitalitzacions/defuncions per cops de calor.

El municipi tindrà menys capacitat adaptativa al risc si té dificultats per gestionar l'increment d'atencions mèdiques. Aquest municipi només disposa d'un centre sanitari. També es considera com a població sensible la gent amb malalties cròniques i respiratòries, per l'efecte indirecte de l'increment de temperatures extremes que agreuja aquestes malalties, així com aquelles famílies en situació de pobresa energètica sense climatització o vivint en edificis mal aïllats.

Aquest increment de temperatures i de la freqüència i intensitat d'episodis d'onades de calor que es preveuen al municipi de Montuïri 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 Montuïri presenta una densitat de població en el nucli urbà relativament elevada de 47,32 que el fa molt sensible al risc tot i que disposa del 1,4% de superfície de zones verdes urbanes (0,82 ha) que no li permet 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 es alta, per l'afectació que el risc d'**Afectacions per problemes respiratoris i picades** associats a aquest impacte del canvi climàtic poden tenir en l'àmbit de Salut i Benestar d'aquest municipi.

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al municipi Montuïri pel 2040 una disminució de la precipitació anual i increment de les sequeres. Concretament es preveu una precipitació diària de 0,62 litres/dia durant el període estival i una precipitació total anual de 372 litres.

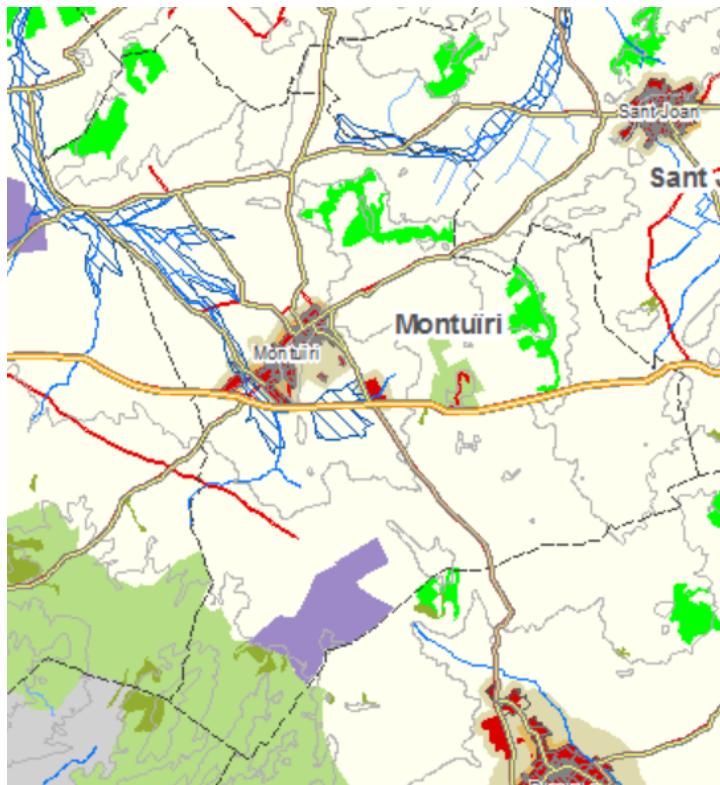
La manca de pluges pot tenir efectes perjudicials per a la salut com **l'increment de problemes respiratoris**. La Societat espanyola de al·lèrgologia i immunologia clínica (SEAIC) identifica la falta de precipitacions, al costat d'altres factors indirectes d'aquest com l'increment de la contaminació atmosfèrica, com una de les causes d'increment d'afectació respiratòria. En aquest sentit el municipi de Montuïri és vulnerable a aquest risc derivat del canvi climàtic. La població més sensible a aquest impacte és la població major de 65 anys i població jove menor de 14 anys. La població d'aquest municipi amb aquestes característiques representen un de 23% i 15% respectivament, motiu pel qual s'estima que el municipi és molt sensible al risc. El municipi tindrà menys capacitat adaptativa al risc si té dificultats per gestionar l'increment d'atencions mèdiques i el municipi disposa només d'un centre sanitari.

Increment d'inundacions

L'escenari futur moderat d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (RCP4.5) preveu al municipi Montuïri 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 3,05 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 Montuïri presenta tres zones de risc. Una a Es Torrent que s'estén en sentit sud creuant el nucli urbà de Montuïri, i una altre al Pla de So na Moiana i l'últim a la zona nord del municipi seguint el Torrent de Son Vent.

Figura 25. Àrees de prevenció de risc d'inundació de Montuïri (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 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 Montuïri presenta una zona de risc a la Serra de Meià.

Increment del risc d'incendis

El risc d'incendis augmenta per la reducció de precipitació i l'increment de temperatura previstos i la vulnerabilitat és mitjana en els sectors d'agricultura i ramaderia, biodiversitat, infraestructures, gestió forestal i turisme.

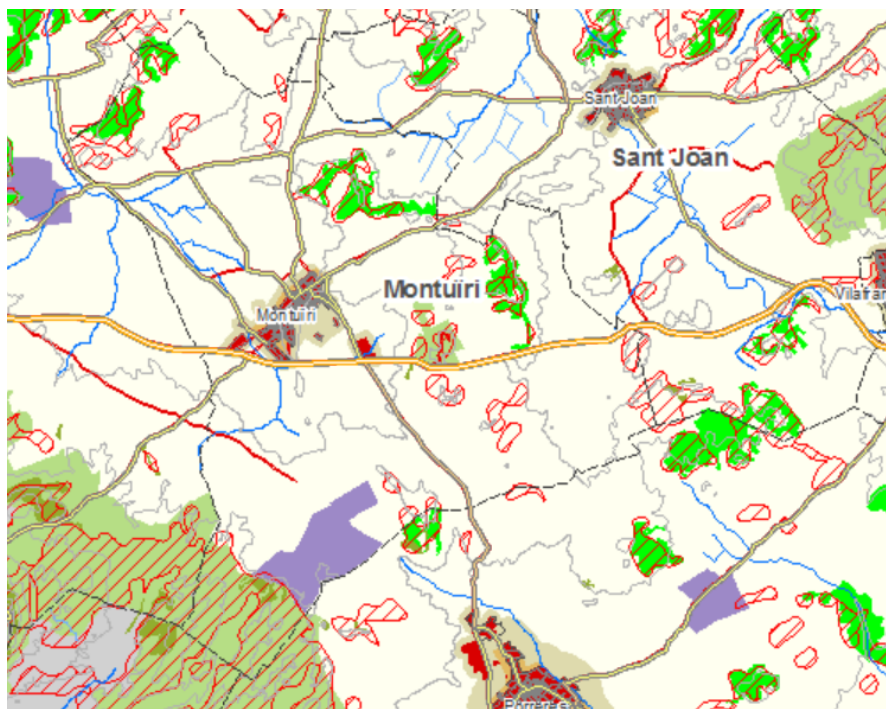
Tenint en compte les prediccions d'augment de les temperatures i la disminució de precipitacions, s'incrementa el risc de sequeres i, com a conseqüència, s'obté un major **risc d'incendi**. En el cas del sector agricultura i ramaderia, la vulnerabilitat per risc d'incendis augmenta degut a la presència de superfície forestal (5% 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 Montuïri presenta varies zones de risc on es troben les zones forestals com són el Puig des Vent, Son Ballerí, Puig de Sant Miquel, Plana des Rafal, Es Turó de Son Mojà, Son Company i Son Cerveret.

Figura 26. Àrees de prevenció de risc d'incendis de Montuïri (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/>

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 Montuïri presenta diverses zones de risc al municipi on hi ha desnivells com és el cas de la Serra de Meià, entre d'altres.

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. Gestió forestal
 - Disminució de la disponibilitat d'aigua (augment de la temperatura)
2. Salut i benestar
 - Increment de la mortalitat associada al calor
 - Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen illa de calor)
 - Afectacions per problemes respiratoris i picades

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

- Augmentar la garantia d'abastament de la xarxa de distribució d'aigua potable i el grau d'autosuficiència
- Augmentar el verd urbà i el confort climàtic
- 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 Montuïri consta de 7 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 51.900 €.

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

1. Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament
2. Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal
3. Campanyes pel control de plagues que afecten la salut (mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)
4. Crear sistemes d'alerta ciutadana (early warning systems) per a onades de calor, de fred, lleventades i temporals de mar
5. Xarxa d'hidrants optimitzada
6. Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades
7. Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

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. Transport
4. Energia
5. Aigua
6. Residus
7. Planificació urbanística
8. Agricultura i sector forestal
9. Medi ambient i biodiversitat
10. Salut
11. Protecció civil i emergències
12. Turisme
13. Altres

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				Montuiri (Mallorca)			
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ							
Nº	1	NOM ACCIÓ	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Identify and fix leakage in the sourcing an				
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	
			V19	I4, I5, I9		R21	
Indicadors canvi climàtic			AIG02				
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA							
Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa. A Montuiri ja s'estan revisant les xarxes d'abastament per tal d'identificar i arreglar les fuites a la xarxa d'abastament. A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es proposa l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal. Inversió considerada: El rang de preus aproximat de reparació de la xarxa és d'entre 156 i 315 € / metre lineal reparat.							
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 (€)		-		€	Periòdic (€/any)		- €/any
COST TOTAL		-		€	Nivell cost		Cost mig
Període retorn (anys)							-
Termini	Curt termini		Data inici	2020		Data finalització	2022
Departament i/o persona responsable de la implantació							Medi Ambient
Agents implicats							Empresa gestora del servei d'aigua municipal

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ		
Percentatge d'incontrolats/any		
Metres lineals reparats/any		
OBSERVACIONS		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)							
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ											
Nº	2	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											
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). A Montuïri s'ha creat un parc d'ombra per confort a la residència, on s'han seleccionat arbres adaptats com lledoners, olms, arboceres, entre altres. Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos al municipi, 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 la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió 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). Difondre a la ciutadania bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes. 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.											
Relació amb altres plans			-								
Cobeneficis		Garantia d'abastament, estalvi econòmic			Resultats esperats		Estalvi d'aigua pel manteniment del verd municipal				
Cost inversió (€)		-			€		Periòdic (€/any)		-	€/any	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
COST TOTAL		- €		Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)				-	
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2022
Departament i/o persona responsable de la implantació			Batlia		
Agents implicats					
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ					
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				Montuïri (Mallorca)				
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ								
Nº	3	NOM ACCIÓ		Campanyes pel control de plagues que afecten la salut (mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Pest control campaigns that affect health (tiger mosquito, Asian wasp, etc.)					
Àrea intervenció		Altres			Codi	A75	B74	C1
Àmbit actuació		A						
Tipus d'actuació		Adaptació				Prioritat		1
Sector	Salut		Riscos	Transversal				
Indicadors			Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats	
			V7, V17		I6		R20	
Indicadors canvi climàtic			SAL03					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA								
Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat 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. En aquest sentit, i a banda de les campanyes del Consell, es proposa realitzar des de l'Ajuntament campanyes d'informació i alerta a la població i a les escoles, 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. 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: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures 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		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ			
Aquestes campanyes poden anar acompanyades d'accions actives com per exemple: - 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. 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. Es considera una inversió de 2.000 € corresponent a una campanya de difusió online i 450 € per xerrada informativa.			
Relació amb altres plans		-	
Cobeneficis	Major conscienciació de la ciutadania, Prevenció i reducció de costos en la salut pública		Resultats esperats
			Reduir els impactes en la salut per plagues
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		Medi Ambient	
Agents implicats	Centres de salut		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
Nombre de campanyes realitzades			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)				
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ								
Nº	4	NOM ACCIÓ		Crear sistemes d'alerta ciutadana (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar				
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	
			V7, V8, V17	I8, I6, I23, I24			R20, R21	
Indicadors canvi climàtic								
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA								
Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència. Montuïri fa ús de les campanyes del Consell i del Govern com un sistema d'avís a la població, i en aquest sentit, aquesta acció proposa crear i millorar sistemes d'alerta ciutadana a la població, per tal que el municipi pugui reduir la seva vulnerabilitat als riscos derivats del canvi climàtic, com onades de calor i de fred, llevantades, inundacions, incendis forestals, temporals de mar, etc. Un sistema d'alerta primerenca (early warning system) és la tecnologia, polítiques i procediments associats dissenyats per predir i mitigar el dany dels desastres naturals i humans i altres esdeveniments no desitjats. Per tal de detectar i controlar aquests riscos, inclosos els de canvi climàtic, cal que aquest sistema reconegui el risc (i per tant ha de poder recopilar i analitzar sistemàticament dades i realitzar avaluacions de riscos) i que realitzi un control d'aquest risc (els sistemes haurien de tenir vigilància dels riscos i proporcionar serveis d'alerta primerenca). Per altra banda, el sistema ha de difondre i comunicar el risc a la població, de manera que ha de lliurar la informació de risc i els missatges d'alerta primerenca d'una manera ràpida i eficaç. Finalment, el sistema ha de tenir capacitat de resposta, i per tant els sistemes han d'estar al seu lloc per respondre als esdeveniments. Des de l'Ajuntament cal definir una unitat municipal responsable del servei de protecció civil, que ha d'estar integrada en l'estructura de l'Ajuntament i formada per personal tècnic i administratiu amb un cap del servei com a màxim responsable de la unitat. Aquesta unitat municipal responsable podrà realitzar, entre altres, les següents tasques. - Previsió: Anàlisi i estudi dels riscos que afecten al municipi, les causes i els efectes d'aquests riscos; així com el territori i els elements que poden veure's afectats. - Prevenció: Implantació del conjunt de mesures i actuacions encaminades tant a la disminució dels riscos com a la seva detecció. Entre els tasques de prevenció, s'inclou vetllar per la creació i manteniment d'infraestructures associades als plans de protecció civil com són el CECOPAL (centre de coordinació operativa local), on es reuneix el comitè d'emergències, i el CRA (centre receptor d'alarmes). - Planificació: Predeterminació de les actuacions i dels procediments a seguir per donar								

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ			
una resposta adequada davant les situacions de risc col·lectiu, catàstrofe o calamitat, i també la predeterminació de la coordinació dels diferents organismes i entitats que actuen en aquestes respostes. - Avís a la població: Determinar el procediment i els canals d'informació a la població en cas de risc. Els sistemes d'avís a la població podrien ser: mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.), web municipal, altaveus municipals, Infomontuïri (WhatsApp), panells informatius, telefonia fixa i mòbil, Protecció Civil (web, twitter, facebook, etc.), entre altres. 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 (ex. jubilats), demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar. Per assolir els objectius bàsics en matèria de protecció civil, valorar promoure la creació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil, en cas de no existir, que realitzen un conjunt d'accions dirigides a evitar, reduir o corregir els danys causats a persones, béns o medi ambient per tota classe de mitjans d'agressió i pels elements naturals o extraordinaris.			
Relació amb altres plans		-	
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	Curt termini	Data inici	2020
		Data finalització	2022
Departament i/o persona responsable de la implantació		Medi Ambient	
Agents implicats	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
Nombre de sistemes d'alerta ciutadana definit			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)				
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ								
Nº	5	NOM ACCIÓ		Xarxa d'hidrants optimitzada				
NOM ACCIÓ EN ANGLÈS			Hydrant network optimized					
Àrea intervenció		Altres			Codi	A72	B72	C1
Àmbit actuació		W						
Tipus d'actuació		Adaptació i Mitigació				Prioritat		1
Sector	Aigua		Riscos	Incendis forestals				
Indicadors			Vulnerabilitat	Impacte/conseqüència			Resultats	
			V8, V9	I1, I8			R3	
Indicadors canvi climàtic			MOB01, TUR02					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA								
En un context generalitzat de reducció de pluja i escassetat del recurs aigua, i increment del risc d'incendis, l'ús de recursos hídrics alternatius com aigües freàtiques, regenerades o pluvials és una bona opció en substitució de l'aigua potable, per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi a aquests riscos. En aquest sentit, el Consell de Mallorca ha realitzat un projecte amb subvencions d'adequació i instal·lació dels hidrants que s'han realitzat durant aquesta legislatura, ja que es considera que és una eina important en la part d'adaptació dels municipis. Aquest projecte és una subvenció per l'adequació i instal·lació d'hidrants contra incendis a tots els municipis de menys de 20.000 habitants que s'està fent des del departament de desenvolupament local amb la col·laboració de bombers. S'han fet 5 convocatòries de subvencions per municipis amb població creixent. D'aquestes, ja s'han instal·lat els hidrants dels municipis fins a 12.000 habitants, i entre 12.000 i 20.000 habitants estan en fase de fer les obres. Aquest projecte s'ha realitzat de la següent manera: els tècnics del Consell han fet la proposta del nombre d'hidrants consensuada amb el municipi, posteriorment el municipi fa el projecte i l'obra, i finalment el Consell paga la subvenció una vegada aquest està justificat. - S'ha realitzat un estudi poble per poble per analitzar la situació dels hidrants existents i una proposta d'ubicació de nous hidrants amb els següents criteris (tenint en compte que no era objecte la renovació de la xarxa d'aigua, sinó millorar el present): - Nivell 1: proximitat a edificis singulars (major nombre de persones, en especial vulnerables (escoles, hospitals, residències, etc.) - Nivell 2: cada aproximadament 200 m en les arteries principals d'aigua del municipi - Nivell 3: protecció total del municipi (inviàble) - Nivell 4: zones industrials o forestals - Nivell 5: adequació dels hidrants existents - S'ha subvencionat a preu fixe màxim per hidrant: 3.600 € per a la instal·lació de nous hidrants i 1.800€ per l'adequació dels existents. Els municipis presentaven un projecte que ha sigut supervisat per el Consell. Per defecte, els nous hidrants havien de ser aeris, encara que els municipis els podien demanar soterrats si hi havia algun problema tècnic. Els existents no s'han								

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ			
modificat de com estaven. - En el cas de Montuïri, la subvenció rebuda ha sigut de 32.400 € per honoraris i execució de les obres o adequació dels hidrants amb el que s'han pogut instal·lar 6 hidrants nous i se n'han adequat 6. El total de l'actuació per part del Consell és aproximadament de 3.000.000,00 €. - S'ha actualitzat la capa d'hidrants dels municipis. Aquesta informació es pot trobar actualitzada en el servei de cartografia, els bombers i els serveis d'emergències. - L'Ajuntament i els bombers són coneixedors del cabdal obtingut a cadascun dels hidrants instal·lats. Després de realitzar aquest projecte s'ha observat que en general els hidrants no estaven mantinguts en absolut, es més, molts ajuntaments no sabien on eren i la documentació gràfica que hi havia als serveis cartogràfics era inexacte. Per tant, s'ha millorat bastant en aquest sentit. Així doncs, es proposa realitzar mesures de manteniment bianualment ja que és una mesura necessària per que aquest projecte no quedin en va, i els municipis, en aquest cas Montuïri, redueixi la seva vulnerabilitat en el recurs de l'aigua.			
Relació amb altres plans		-	
Cobeneficis	Garantia d'abastament i estalvi econòmic	Resultats esperats	Xarxa d'hidrants renovada
Cost inversió (€)	32.400,00 €	Periòdic (€/any)	- €/any
COST TOTAL	32.400,00 €	Nivell cost	Cost mig
Període retorn (anys)		-	
Termini	Curt termini	Data inici	2020
		Data finalització	2017
Departament i/o persona responsable de la implantació		Consell de Mallorca	
Agents implicats	Consell de Mallorca		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
Número d'hidrants instal·lats o adequats Comptabilitzar el manteniment periòdic			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)				
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ								
Nº	6	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				
Indicadors			Vulnerabilitat		Impacte/conseqüència		Resultats	
			V4, V19		I4, I5, I9		R1, R10	
Indicadors canvi climàtic			AIG 02					
DESCRIPCIÓ DE LA MESURA								
La Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca està en procés d'ampliar i millorar la bassa de reg d'Algaida–Montuïri, el que permetrà augmentar la capacitat del dipòsit actual de 580 m3, que es troba dins l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR), fins als 14.389 m3 de la bassa de reg. Permetrà també una millora en els equips de bombeig, així com un sistema d'oxigenació per donar un plus de qualitat a l'aigua de reg. Aquesta iniciativa beneficiarà els 19 regants que varen constituir la comunitat de regants d'Algaida–Montuïri l'any 2003 i facilitarà el reg a noves plantacions, sobretot de farratgeres i ametlers. Paral·lelament, Montuïri vol promoure l'ús d'aigua de pluja entre la població, potenciant que les cases tinguin i utilitzin els dipòsits d'aigua soterrats, estalviant així una important quantitat d'aigua potable al municipi, un recurs escàs. 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. Per tal de potenciar-ne el seu ús, l'Ajuntament realitzarà campanyes dirigides a la ciutadania, concretament: - Fer jornades informatives i xerrades de la problemàtica del canvi climàtic i la sequera i les possibles solucions per a l'adaptació a aquests. - Fomentar l'ús de recursos hídrics alternatius als habitatges i també a les escoles i centres educatius del municipi (com estalviar aigua, on i com instal·lar un dipòsit, usos possibles de l'aigua de pluja, etc.).								

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ			
- Fer-ne difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament, equipaments municipals, etc. - Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de l'aigua i recollida de pluvials. Inversió: 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. Per altra banda, 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).			
Relació amb altres plans		-	
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 (€)	0,00 €	Periòdic (€/any)	450,00 €/any
COST TOTAL	4.500,00 €	Nivell cost	Cost baix
Període retorn (anys)		-	
Termini	Curt termini	Data inici	2020
		Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació		Medi Ambient	
Agents implicats	Empresa gestora del servei d'aigua municipal		
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ			
Número de dipòsits instal·lats Nombre de campanyes realitzades			
OBSERVACIONS			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuiri (Mallorca)			
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ							
Nº	7	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							
L'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 i per altra banda, a través de la instal·lació d'airejadors a les aixetes de tots els equipaments municipals, com s'ha fet ja a la instal·lació esportiva de Montuiri. Aquestes mesures ajudaran a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i els episodis d'escassetat d'aigua del municipi. 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. Aquestes campanyes poden anar acompanyades d'accions actives com per exemple: - Creació de material divulgatiu: decàlegs d'eficiència o tríptics que es distribuïran als equipaments municipals, i que es poden també 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. Inversió: s'ha considerat una inversió de 4.000 € per fer la campanya senyalística als equipaments municipals. Aquesta campanya inclou la concreció dels missatges i la tipologia de cartells de senyalística, així com el disseny i producció de 10 consells i 50 unitats de cada cartellet del consell en vinil adhesiu de mida aproximada de 8x8cm. En el preu s'inclou també la realització d'una campanya de sensibilització on-line, on es publicaran comunicats en forma de notícies a la intranet, missatges per emails, etc. Es contempla aproximadament un comunicat mensual. Per altra banda, s'ha considerat una inversió de 450 € per sessió informativa i formativa.							
Relació amb altres plans			-				

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Montuïri (Mallorca)	
ACCIÓ D'ADAPTACIÓ					
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 (€)	4.000,00 €		Periòdic (€/any)	450,00 €/any	
COST TOTAL	8.500,00 €		Nivell cost	Cost baix	
Període retorn (anys)			-		
Termini	Curt termini	Data inici	2020	Data finalització	2030
Departament i/o persona responsable de la implantació			Medi Ambient		
Agents implicats					
INDICADOR DE SEGUIMENT DE L'ACCIÓ Nombre d'activitats de sensibilització realitzades/any L d'aigua estalviats/any					
OBSERVACIONS					

3.9. Cronograma

Taula 23. Cronograma de les accions d'adaptació fins al 2030.

Acció	Anteriors a 2020	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament												
Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal												
Campanyes pel control de plagues que afecten la salut (mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)												
Crear sistemes d'alerta ciutadana (early warning systems) per a onades de calor, de fred, lleventades i temporals de mar												
Xarxa d'hidrants optimitzada												
Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades												
Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics												
Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament												

Font: elaboració pròpia.

3.10. Finançament potencial de les actuacions

Taula 24. Possibles vies de finançament per les accions d'adaptació.

[illegible]

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.)	
Xarxa d'hidrants optimitzada			X													
Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades																
Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics		X														

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 25. 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 Montuïri podria ser de fins a 7.006.248,53 €. En la següent taula es pot veure la simulació del cost de no actuar per alguns impactes climàtics.

Taula 26. Cost estimat de no actuar davant dels impactes del canvi climàtic de Montuïri.

Impacte	Concepte	Pèrdues estimades (€)
Incendis forestals	Cost d'extinció	109.772,25
Incendis forestals	Pèrdua de producció forestal de fusta i llenya	438.556,13

Impacte	Concepte	Pèrdues estimades (€)
Inundacions	Afectacions amb tramitació d'assegurances	303.655,87
Tempestes	Afectacions amb tramitació d'assegurances	526.381,10
Sequera	Afectació global a tots els sectors del municipi	5.627.883,18
Total		7.006.248,53

Font: elaboració pròpia.

4. SEGUIMENT

El seguiment del PAESC es farà d'acord la metodologia seguida pel Pacte de Batles i Batlesses. 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 27. 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	22,73	-	17,67	8.208,00	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	18,92	0,00	12,82	90.000,00	En curs
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	9,60	5,67	11,87	33.150,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la	Autoritats locals	2020	2022	6,36	1,66	6,24	6.450,00	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
terciaris	visita d'avaluació energètica (VAE) a Ca Ses Monges								
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) a l'Escola	Autoritats locals	2020	2022	29,21	10,65	22,45	40.320,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Actuacions incloses en l'Informe de la visita d'avaluació energètica (VAE) al poliesportiu	Autoritats locals	2020	2022	36,68	0,00	30,07	8.130,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Compra d'energia verda certificada en equipaments municipals	Autoritats locals	2020	2030	-	-	215,84	0,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Campanyes específiques per fomentar l'ús racional de l'energia i les energies renovables en el	Autoritats locals	2020	2030	128,02	-	73,62	4.500,00	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
	sector terciari								
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Campanyes de sensibilització adreçades a la ciutadania vinculades amb la renovació de bombetes, electrodomèstics, millora dels aïllaments i compra d'energia verda i energies renovables	Autoritats locals	2020	2030	482,87	-	713,69	15.000,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals per autoconsum	Autoritats locals	2027	2030	-	39,00	30,32	127.200,00	No iniciada
Edificis, equipament/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Bonificacions fiscals per a la implantació d'energies renovables al	Autoritats locals	2020	2030	-	134,83	104,83	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
	sector domèstic i serveis								
Enllumenat públic	Realització de una auditoria energètica de l'enllumenat públic	Autoritats locals	2020	2030	-	-	-	3.000,00	No iniciada
Enllumenat públic	Compra d'energia verda certificada en els quadres d'enllumenat públic i semàfors	Autoritats locals	2020	2030	-	-	42,82	0,00	No iniciada
Transport	Substitució de vehicles municipals per vehicles elèctrics	Autoritats locals	2020	2022	55,53	-	16,58	100.000,00	No iniciada
Transport	Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	Autoritats locals	2017	2030	15.435,77	-	4.032,56	0,00	En curs
Transport	Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a	Autoritats locals	2019	2022	3.266,52	-	1.022,00	50.000,00	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
	vehicles								
Transport	Crear camins escolars	Autoritats locals	2020	2022	20,66	-	16,07	300,00	No iniciada
Transport	Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.)	Autoritats locals	2020	2030	0,00	-	0,00	0,00	No iniciada
Transport	Creació d'aparcaments d'enllaç a les afores	Autoritats locals	2027	2030	4,04	0,65	1,05	0,00	No iniciada
Transport	Optimització dels serveis de transport col·lectiu	Autoritats locals	2020	2022	431,09	-	224,63	0,00	No iniciada
Altres	Campanyes específiques per incrementar el percentatge de la recollida selectiva	Autoritats locals	2020	2030	-	-	43,76	4.500,00	No iniciada
Altres	Implantació de la recollida de la fracció orgànica al municipi	Autoritats locals	2020	2022	-	-	-	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
Altres	Revisió dels instruments de planejament municipal	Autoritats locals	2020	2022	-	-	-	0,00	No iniciada
Total					19.948,01	192,46	6.638,91	490.758,00	

Font: elaboració pròpia.

Taula 28. 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	7	30%	123,49	17,98	316,96	186.258,00
02. Edificis del sector terciari	1	4%	128,02	0,00	73,62	4.500,00
03. Edificis residencials	2	9%	482,87	134,83	818,52	15.000,00
04. Enllumenat públic	2	9%	0,00	0,00	42,82	3.000,00
05. Indústria	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
06. Flota municipal	1	4%	55,53	0,00	16,58	100.000,00
07. Transport públic	1	4%	431,09	0,00	224,63	0,00
08. Transport privat	5	22%	18.727,00	0,65	5.071,69	50.300,00
09. Producció local d'energia	1	4%	0,00	39,00	30,32	127.200,00
10. Producció local de calor/fred	0	0%	0,00	0,00	0,00	0,00
11. Altres	3	13%	0,00	0,00	43,76	4.500,00
Total	23	100%	19.948,01	192,46	6.638,91	490.758,00
Percentatge d'emissions respecte 2005					51,4%	

Font: elaboració pròpia.

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

Taula 29. 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	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Sequera	2020	2022	-	No realitzada
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Sequera/ Calor extrema	2020	2022	-	No realitzada
Aigua	Xarxa d'hidrants optimitzada	Incendis forestals	2017	2017	32.400	Realitzada
Aigua	Aprofitament de les aigües de pluja i aigües regenerades	Sequera	2020	2030	4.500	No realitzada
Edificis (municipals)	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Sequera	2020	2030	8.500	No realitzada
Protecció civil i emergències	Crear sistemes d'alerta ciutadana (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar	Transversal	2020	2022	-	No realitzada
Salut	Campanyes pel control de plagues que afecten la salut (mosquit tigre, vespa asiàtica, etc.)	Transversal	2020	2030	6.500	No realitzada

Font: elaboració pròpia.

Taula 30. 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	4	4.000	900	13.000
Incendis	1	32.400	0	32.400
Inundacions	0	0	0	0
Calor extrema	0	0	0	0
Transversal	2	2.000	450	6.500
Precipitació extrema	0	0	0	0
Esllavissades	0	0	0	0
Fred extrem	0	0	0	0
Contaminació	0	0	0	0
Pujada del nivell del mar	0	0	0	0

Font: elaboració pròpia.

6. REFERÈNCIES

Ayala-Carcedo, F.J. (2004) El cambio climatico en Espana: una realidad con efectos en la economia y el sector asegurador. Fundacion 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 espanyola. 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://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/quiropsters_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