



Document #01

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima [PAESC]

MUNICIPI

Roda de Berà (Tarragonès)

DATA

Setembre de 2025

EXPEDIENT

8004330008-2022-0021878

PROJECTE

Coordinació: **Diputació de Tarragona, coordinadora territorial del Pacte**

Servei: Unitat de Transició Ecològica de l'Àrea de Concertació i Assistència
Municipal

Redacció: Ecostudi Sima, SL

Diputació de Tarragona

Unitat de Transició Ecològica de l'Àrea de Concertació i Assistència Municipal

Responsable: Jordi Fabregat Sanjuan | cap de Servei
tècnics de seguiment:

Elena Furquet Suàrez | medi ambient
Montserrat Fuguet Martí | medi ambient
Josep M. Andreu Florensa | enginyeria

Ajuntament

Regidors, tècnics i personal administratiu de l'Ajuntament

Redacció:

Ecostudi sima, SL

Equip de comunicació i participació:

Unitat de Transició Ecològica de l'Àrea de Concertació i Assistència Municipal
Ecostudi Sima, SL

SIGLES

ACA	Agència Catalana de l'Aigua
ACS	aigua calenta sanitària
AEE	adquisició d'energia ecològica
A21	Agenda 21
CL	combustibles líquids (gasoil C, benzina, dièsel i biodièsel)
CO ₂	diòxid de carboni
CoMO	<i>Covenant of Mayors Office</i> Oficina europea del Pacte d'alcaldes i alcaldesses
COP	Conferència de les Parts
DESGEL	Programa de Diagnosi Energètica i Simulador de Gasos d'Efecte Hivernacle
DGTREN	Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea
EECCEL	l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta
ESCACC	Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic, horitzó 2013-2020
ESCAT	Projecte de generació d'escenaris climàtics amb alta resolució a Catalunya
ETS	<i>European trading scheme</i> (Règim de comerç de drets d'emissió de GEH de la Unió Europea)
FORM	fracció orgànica dels residus municipals
GEH	gasos amb efecte d'hivernacle
GLP	gasos liquats de petroli (propà i butà)
Hab.	habitants
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
INFOCAT	Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya
INUNCAT	Pla de protecció civil d'emergències per inundacions a Catalunya
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> Panell Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic

IRE	inventari de referència d'emissions
Kg	quilograms
MSET	Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria i Territori del SAM
MWh	megawatts hora
NEUCAT	Pla de protecció civil d'emergències per nevades a Catalunya
OECC	Oficina Espanyola de Canvi Climàtic
OCCC	Oficina Catalana del Canvi Climàtic
OMM	Organització Meteorològica Mundial
PAM	Pla d'Actuació Municipal
PC	Potència contractada
PECAC	Pla d'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya
PIL	Potència instal·lada de les làmpades
PLACC	Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic
PNUMA	Programa de Nacions Unides pel Medi Ambient
POUM	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
PROCICAT	Pla Territorial de Protecció Civil a Catalunya
PTI	Potència total instal·lada
RM	residus municipals
SAM	Servei d'Assistència Municipal
t	tona
UE	Unió Europea
VAE	visites d'avaluació energètiques

ÍNDEX DE DOCUMENTS

DOC. 1. Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) complet

DOC. 2. Document de síntesi del PAESC (en català i en anglès)

DOC. 3. *SECAP template* [format digital]

DOC. 4 EXCELS generats [en format digital]

4.1. Sol·licitud de dades de l'Ajuntament degudament emplenat (ISE 05)

4.2. Sol·licitud de dades de l'Ajuntament desagregades, degudament emplenat (ISE 04)

4.3. ISE de l'Ajuntament (ISE 03)

4.4. Llistat d'accions del PAESC

DOC. 5 Pla de comunicació i participació del PAESC

01 | pla d'acció per l'energia sostenible i el clima (PAESC)

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS	13
1.1.	ANTECEDENTS: EL CANVI CLIMÀTIC, UN REpte GLOBAL	13
1.2.	EL PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA	15
1.3.	LA DIPUTACIÓ DE TARRAGONA, ENTITAT COORDINADORA TERRITORIAL DEL PACTE	16
1.4.	EL MUNICIPI S'ADHEREIX AL PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES	18
2.	ESTRUCTURA I CONCEPTES METODOLÒGICS	20
2.1.	ESTRUCTURA DEL PAESC.....	20
2.2.	METODOLOGIA I DADES DE PARTIDA.....	20
3.	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	22
3.1.	ASPECTES GENERALS	22
3.1.1.	<i>Característiques bàsiques de la població</i>	<i>24</i>
3.1.2.	<i>Medi natural</i>	<i>25</i>
3.1.3.	<i>Característiques socioeconòmiques</i>	<i>25</i>
3.1.4.	<i>Detecció i actuació en casos de pobresa energètica</i>	<i>25</i>
3.1.5.	<i>Planejament urbà.....</i>	<i>26</i>
3.1.6.	<i>Infraestructures.....</i>	<i>26</i>
3.2.	CLIMA ACTUAL I PROJECCIONS CLIMÀTIQUES	27
3.2.1.	<i>Inundacions.....</i>	<i>27</i>
3.2.2.	<i>Incendis forestals</i>	<i>27</i>
3.2.3.	<i>Onades de calor</i>	<i>28</i>
3.2.4.	<i>Sequera</i>	<i>28</i>
3.2.5.	<i>Ventades i temporals</i>	<i>29</i>
4.	GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL	30
5.	INVENTARI DE SEGUIMENT D'EMISSIONS (ISE)	31
5.1.	ISE PER A L'ÀMBIT PAESC	33
5.1.1.	<i>Consum energètic de l'àmbit PAESC.....</i>	<i>33</i>
5.1.2.	<i>Emissions de GEH de l'àmbit PAESC.....</i>	<i>37</i>
5.2.	ISE – ÀMBIT AJUNTAMENT.....	43
5.2.1.	<i>Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques</i>	<i>43</i>
5.2.2.	<i>Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per serveis municipals</i>	<i>46</i>
6.	PRODUCCIÓ D'ENERGIA LOCAL	50
6.1.	PRODUCCIÓ D'ENERGIA LOCAL	50
6.2.	POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES.....	51
6.3.	COGENERACIÓ	52
7.	DIAGNOSI ENERGÈTICA.....	53
7.1.	RESUM DE L'INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS –IRE--: CONSUMS D'ENERGIA I EMISSIONS GENERADES	53
7.2.	PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DEL MUNICIPI	59
7.3.	OBJECTIUS ESTRATÈGICS	60
8.	PLA D'ACCIÓ PER A LA MITIGACIÓ	61
8.1.	CONTINGUT DE LES FITXES D'ACCIONS PER A LA MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	61
8.2.	RESUM EXECUTIU DEL PLA D'ACCIÓ PER A LA MITIGACIÓ	62
8.3.	TAULA TÈCNICA DEL PLA D'ACCIÓ	64

8.4.	CRONOGRAMA.....	67
8.5.	FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACCIONS.....	68
9.	ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES.....	69
9.1.	ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT	69
9.1.1.	<i>Organització executiva de l'Ajuntament.....</i>	69
9.1.2.	<i>Recursos disponibles.....</i>	69
9.1.3.	<i>Sistemes de comunicació.....</i>	69
9.2.	SERVEIS D'EMERGÈNCIA I DE PROTECCIÓ CIVIL	70
9.3.	SERVEIS DE SALUT.....	72
9.3.1.	<i>Equipaments de salut.....</i>	72
9.3.2.	<i>Diagnosi salut pública.....</i>	72
9.4.	DIAGNOSI DEL MEDI FÍSIC.....	73
9.4.1.	<i>Meteorologia.....</i>	73
9.4.2.	<i>Hidrogeologia.....</i>	73
9.4.3.	<i>Usos del sòl.....</i>	74
9.4.4.	<i>Xarxa Hidrogràfica.....</i>	74
9.5.	DIAGNOSI DE SISTEMES NATURALS I PERMEABILITAT AL TERRITORI	76
9.6.	DIAGNOSI DEL PAISATGE	78
9.7.	ESTUDIS PREVIS A CONSIDERAR.....	79
9.8.	GESTIÓ DE RESIDUS.....	80
9.9.	MOBILITAT SOSTENIBLE	81
9.10.	DIAGNOSI URBANÍSTICA I SOCIAL.....	82
9.11.	CAMPANYES DE SENSIBILITZACIÓ.....	83
10.	GESTIÓ MUNICIPAL DE L'AIGUA	84
10.1.	ESCALA MUNICIPAL. SERVEI D'ABASTAMENT D'AIGUA	84
10.2.	ESCALA AJUNTAMENT	85
10.3.	SISTEMA DE SANEJAMENT	87
11.	AVALUACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC	88
11.1.	MARC CONCEPTUAL.....	88
11.2.	AVALUACIÓ SIMPLIFICADA DE LA VULNERABILITAT AL IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC.....	89
11.2.1.	<i>Anàlisi de la vulnerabilitat i riscos climàtics a les comarques tarragonines.....</i>	89
11.2.2.	<i>Relació dels principals riscos amb els riscos i sectors establerts al SECAP.....</i>	96
11.3.	RISCOS CLIMÀTICS PRINCIPALS DERIVATS DEL CANVI CLIMÀTIC.....	97
11.4.	RISCOS AMBIENTALS ASSOCIATS A LES UNITATS DE PAISATGE	99
11.5.	VULNERABILITAT DAVANT EL CANVI CLIMÀTIC	100
11.6.	IMPACTES PRINCIPALS I INDICADORS	101
11.7.	GRUPS DE POBLACIÓ VULNERABLES PER CADA PERILL CLIMÀTIC	105
12.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ	106
12.1.	CONTINGUT DE LES FITXES DE LES ACCIONS PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	106
12.2.	RESUM EXECUTIU DEL PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ	107
12.3.	CRONOGRAMA.....	112
12.4.	FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACCIONS.....	113
13.	EL COST DE LA INACCIÓ	114
14.	POBRESA ENERGÈTICA	116
14.1.	ANÀLISI DE L'ESTRATÈGIA MUNICIPAL	116
14.2.	AGENTS IMPLICATS	117
14.3.	PROTOCOL D'ACTUACIÓ.....	117
15.	INDICADORS DE POBRESA ENERGÈTICA	118

16.	PLA D'ACCIÓ PER A PAL·LIAR LA POBRESA ENERGÈTICA	119
16.1.	FITXES D'ACCIONS PER A PAL·LIAR LA POBRESA ENERGÈTICA.....	120
16.2.	CRONOGRAMA.....	126
16.3.	FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACCIONS	127
ANNEX 1. FITXES DE LES ACCIONS DE MITIGACIÓ		128
ANNEX 2. FITXES DE LES ACCIONS D'ADAPTACIÓ		164

INDEX DE TAULES

Taula 1. Documents que conformen el PAESC d'acord amb la metodologia de Diputació de Tarragona.....	20
Taula 2. Característiques bàsiques del municipi. Població i dades territorials. 2005, 2010 i 2019.....	24
Taula 3. Relació de nuclis de població de Roda de Berà.....	24
Taula 4. Registre d'incendis del municipi de Roda de Berà.....	28
Taula 5. Ordenances o disposicions municipals relatives a l'energia i el canvi climàtic....	30
Taula 6. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). Anys 2005-2021.....	34
Taula 7. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2021.....	35
Taula 8. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005 i 2019.....	36
Taula 9. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005-2021.....	37
Taula 10. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO _{2eq}). 2005-2021.....	38
Taula 11. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sectors i fonts energètiques (tCO _{2eq})....	39
Taula 12. Generació de residus (t) i percentatge de recollida selectiva.....	41
Taula 13. Emissions de GEH (tCO _{2eq}) derivades del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM).....	41
Taula 14. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques. 2005, 2019 i 2021.....	44
Taula 15. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per servei municipal. 2005 i 2019.....	46
Taula 16. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per tipologia d'equipaments municipals. 2005 i 2021.....	47
Taula 17. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH de l'enllumenat públic i semàfors. 2005 i 2019.....	48
Taula 18. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH de la flota municipal de vehicles. 2005 i 2021.....	49
Taula 19. Producció d'energia local a partir de fonts renovables.....	50
Taula 20. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005.....	53
Taula 21. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2010.....	54
Taula 22. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2019.....	55
Taula 23. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2005.....	56
Taula 24. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2010.....	57
Taula 25. Diagnosi. Emissions de tCO _{2eq} . Àmbit PAESC. Any 2019.....	58
Taula 26. Resum de les accions de mitigació per àrees d'intervenció.....	63
Taula 27. Taula tècnica de les accions del PAESC, segons les àrees d'intervenció.....	64
Taula 28. Cronograma de les accions de mitigació.....	67
Taula 29. Càrrecs electes Ajuntament de Roda de Berà.....	69
Taula 30. Plans municipals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic.....	70
Taula 31. Serveis de salut: tipologia i nombre de centres.....	72
Taula 32. Superfície utilitzada de conreus herbacis al municipi.....	74
Taula 33. Superfície utilitzada de conreus llenyosos al municipi.....	74
Taula 34. Superfície d'Espais d'Interès Natural al municipi.....	77

Taula 35. Hàbitats d'interès comunitari presents al terme municipal.	77
Taula 36. Dades de generació de residus municipals.	80
Taula 37. Gestió municipal de l'aigua: consums (m ³) i costos (€), de 2019 a 2021.	85
Taula 38. Gestió municipal de l'aigua: característiques de les captacions d'aigua de Roda de Berà.	86
Taula 39. Riscos climàtics principals.	97
Taula 40. Valors de vulnerabilitat per la unitat de paisatge Baix Gaià.	99
Taula 41. Impactes climàtics principals.	102
Taula 42. Grups de població vulnerables per cada perill climàtic.	105
Taula 43. Classificació les accions d'adaptació (I) per Sector (I)	108
Taula 44. Classificació de les accions (II) per sector (II)	110
Taula 45. Classificació de les accions (III) en base a l'entitat o ens que les lidera.	110
Taula 46. Classificació de les accions (IV) en base a l'impacte principal sobre el que s'actua.	111
Taula 47. Cronograma de les accions d'adaptació.	112
Taula 48. Mostres de costos de no actuar enfront el canvi climàtic.	114
Taula 49. Cost de no actuar: simulació del cost dels principals impactes del municipi.	115
Taula 50. Casos detectats de pobresa energètica al municipi de Roda de Berà.	116
Taula 51. Agents implicats en la pobresa energètica.	117
Taula 52. Indicadors de seguiment i monitorització de la pobresa energètica. Any 2023.	118
Taula 53. Resum de les accions per pal·liar la pobresa energètica.	119
Taula 54. Cronograma de les accions de pobresa energètica.	126

INDEX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2021.	34
Gràfic 2. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2021.	35
Gràfic 3. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005 i 2021.	36
Gràfic 4. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005-2021.	38
Gràfic 5. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO _{2eq}).	39
Gràfic 6. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sector i font energètica (tCO _{2eq}), 2005 i 2021.	40
Gràfic 7. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH derivades del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM).	42
Gràfic 8. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005 i 2021.	45
Gràfic 9. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per fonts energètiques (tCO _{2eq}). 2005 i 2021.	45
Gràfic 10. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic segons tipus de servei municipal (MWh). 2005-2021.	46
Gràfic 11. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH segons tipus de servei municipal (tCO _{2eq}). 2005-2021.	47

Gràfic 12. Distribució de les accions segons l'àrea d'intervenció.....	63
--	----

INDEX DE FIGURES

Figura 1. Situació del municipi.	23
Figura 2. Climograma de l'estació meteorològica automàtica (Torredembarra) més pròxima al municipi de Roda de Berà (2007-2016).	27
Figura 3. Abast de l'àmbit PAESC i emissions de CO _{2eq} que inclou.	31
Figura 4. Model de fitxa de les accions per a la mitigació.	61
Figura 1. Espais fluvials del municipi	75
Figura 5. Figures de protecció a Roda de Berà.	76
Figura 2. Classificació i relació dels àmbits del Paisatge de la DIPTA.	95
Figura 3. Model de fitxa de les accions per a l'adaptació.	106

PRESENTACIÓ

Compromisos del PAESC

L'Ajuntament de Roda de Berà es va adherir al Pacte d'Alcaldes per l'Energia Sostenible en data 29/10/2015 i va adquirir el compromís de reduir les seves emissions de gasos amb efecte hivernacle (mesurat en tCO_{2,eq}) en un 20% abans de l'any 2020, així com millorar l'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic i abordar la pobresa energètica. L'any 2019¹, el municipi ha aconseguit reduir les seves emissions en un 15%.

Aquest ajuntament ha renovat els seus compromisos envers el Pacte d'Alcaldies en data 27/2/2025 compromentent-se a:

- reduir en un 55% les seves emissions de gasos amb efecte hivernacle abans de l'any 2030, amb la perspectiva d'esdevenir climàticament neutres l'any 2050.
- millorar l'adaptació del municipi als efectes del canvi climàtic
- abordar la pobresa energètica.

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima, que estableix el full de ruta per abordar aquests compromisos, consta de:

- 20 accions de mitigació, que suposen **un estalvi de 14.289 tCO_{2,eq}** per a l'any 2030, és a dir, **una reducció del 56% respecte les emissions de l'any 2005**. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 145.436 €.
- 20 accions d'adaptació, que suposen **una millora de la capacitat d'adaptació del municipi** enfront els principals riscos climàtics a que es troba exposat.
- 4 accions destinades a **pal·liar la pobresa energètica en el municipi** i a assegurar que la transició energètica esdevingui inclusiva per a tots els sectors de la població.

¹ Degut a l'afectació de la pandèmia en els consums municipals, s'analitza el grau d'execució de l'anterior PAES l'any 2019.

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

1.1. Antecedents: el canvi climàtic, un repte global

El primer fòrum internacional que va abordar la incidència de les activitats humanes sobre el clima va ser la **I Conferència Mundial del Medi Ambient** celebrada el 1972 a Estocolm.

L'any 1988, l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA) creen el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre el canvi climàtic**, conegut amb les seves sigles angleses IPCC, amb l'objectiu d'avaluar la informació relativa al canvi climàtic, les possibles repercussions i les possibilitats d'adaptació.

La Cimera de Rio de Janeiro de 1992 (Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament) dona un impuls definitiu a la necessitat d'abordar aquest problema global. Es presenta el **Protocol de Kyoto (1997)**, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció de gasos d'efecte hivernacle (en endavant, GEH). El compromís era reduir el 5% dels GEH emesos l'any 1990 durant el període 2008-2012. Tot i que la Unió Europea el va signar el 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins l'any 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar un compromís de reducció de més del 55% de les emissions de GEH del 1990.

El IV Informe publicat per l'IPCC, titulat **Canvi climàtic 2007** confirma que l'emissió a l'atmosfera de GEH generats per l'activitat humana impliquen directament un escalfament del sistema climàtic global. Els diferents escenaris de futur preveuen un augment de la temperatura entre un 1,8 °C i 4 °C a finals del segle XXI si es continua en la tendència actual. Les conseqüències d'aquest augment es reflectiran tant en els sistemes físics i biològics com als sistemes socioeconòmics.

En aquest context de mitigació i adaptació al canvi climàtic, el Consell Europeu de març de 2007 adopta el compromís de transformar Europa en una economia eficient energèticament i baixa en carboni. Concretament, **la Comissió Europea adopta l'estratègia del «20/20/20»** o triple 20, estratègia que esdevé més ambiciosa a partir del 2015, on l'estratègia de reducció passa a ser la reducció d'un 40% de les emissions per a l'any 2030.

L'any 2007 es presenta a l'Estat espanyol l'**Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta (EECCCEL)**, horitzó 2007-2012-2020, aprovada pel Consell de Ministres i pel Consell Nacional del Clima, orientada a la reducció d'emissions de CO₂ dels sectors difusos. Aquest és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els seus efectes adversos i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Simultàniament, la comunitat internacional i la Unió Europea treballen per tal de fixar compromisos de reducció de les emissions de GEH pel període 2013-2020. A la **Conferència de les Parts del Conveni Marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic (COP 13, Bali)**, celebrada l'any 2007, s'estableix el full de ruta de Bali, on els

signataris del conveni, inclosos els EUA, es comprometen a establir compromisos de reducció pel període 2013-2020.

En l'àmbit català, fins a finals de març 2011 Catalunya tenia, d'una banda el Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 i, de l'altra, el Pla marc de mitigació del canvi climàtic 2008-2012. Ambdós plans van ser revisats, ja que: 1) hi ha una estreta relació entre energia i canvi climàtic; 2) la planificació europea en matèria d'energia i canvi climàtic té com a horitzó l'any 2020; i 3) el Govern de la Generalitat de Catalunya va decidir elaborar **un únic pla: el Pla de l'energia i del canvi climàtic de Catalunya 2012-2020**, el qual es va aprovar per acord de govern de 09 d'octubre de 2012. Els principals eixos estratègics d'aquest pla són:

- Les polítiques d'estalvi i d'eficiència energètica seran elements clau per assegurar l'assoliment d'un sistema energètic sostenible per a Catalunya (sobre la base del sector transport, residencial —domèstic i serveis— i industrial).
- Les energies renovables com a opció estratègica de futur per a Catalunya.
- La política energètica catalana ha de contribuir als compromisos de l'Estat espanyol de reducció de gasos d'efecte d'hivernacle en el si de la Unió Europea.
- La consolidació del sector de l'energia com a oportunitat de creixement econòmic i creació de feina qualificada.
- La millora de la seguretat i la qualitat del subministrament energètic i el desenvolupament de les infraestructures energètiques necessàries per assolir el nou sistema energètic de Catalunya.
- Les polítiques energètiques i ambientals catalanes han de tenir estratègies coherents per assolir un futur sostenible per a Catalunya, i integrar el desenvolupament social, econòmic i ambiental.
- Acceleració de l'impuls a la R+D+I de noves tecnologies en l'àmbit energètic.
- L'actuació decidida de la Generalitat de Catalunya i les altres administracions públiques catalanes envers el nou model energètic com a element exemplar i de dinamització.

Així doncs, es constata el canvi climàtic i el fet que la causa dominant de l'escalfament observat des del segle XX es deu, amb un 95 % de seguretat, a l'activitat humana². Es per tant evident la necessitat dels governs de diferents escales de treballar per la seva mitigació i per adaptar-s'hi, tot **sumant des d'una escala tant global com local, des d'una perspectiva global**.

² IPCC (Informe del Grupo de trabajo I del IPCC). Cambio climático. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas (2013).

1.2. El Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible i el clima

A principis del 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "Pacte d'alcaldes per l'energia sostenible local", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic.

El Pacte perseguia implicar als ens locals en l'assoliment dels objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i relacionades amb les fonts d'energia renovables. Els ens signataris es comprometien a reduir en més d'un 20% les emissions l'any 2020. L'èxit d'aquesta iniciativa no ha tingut precedents i actualment (març de 2017) més de 6.500 municipis europeus s'hi han adherit.

L'any 2014, davant l'evidència que el canvi climàtic ja era una realitat, la Unió Europea va llançar una nova iniciativa per implicar el món local en l'adaptació davant el canvi climàtic: Alcaldes per l'Adaptació (Mayors adapt). El model de funcionament era similar al del Pacte d'Alcaldes, i tornava a ser una iniciativa en relació directa entre institucions europees i els ens locals. A més de prendre mesures de mitigació també es volia avançar en l'execució de mesures per a l'adaptació, amb la finalitat d'avançar cap a la resiliència del territori.

Durant un any ambdues iniciatives van funcionar en paral·lel, però finalment es va considerar la necessitat de reformular el Pacte dels Alcaldes per integrar l'adaptació al canvi climàtic i per incorporar uns nous objectius de reducció més ambiciosos i que anessin en la mateixa línia que els objectius europeus.

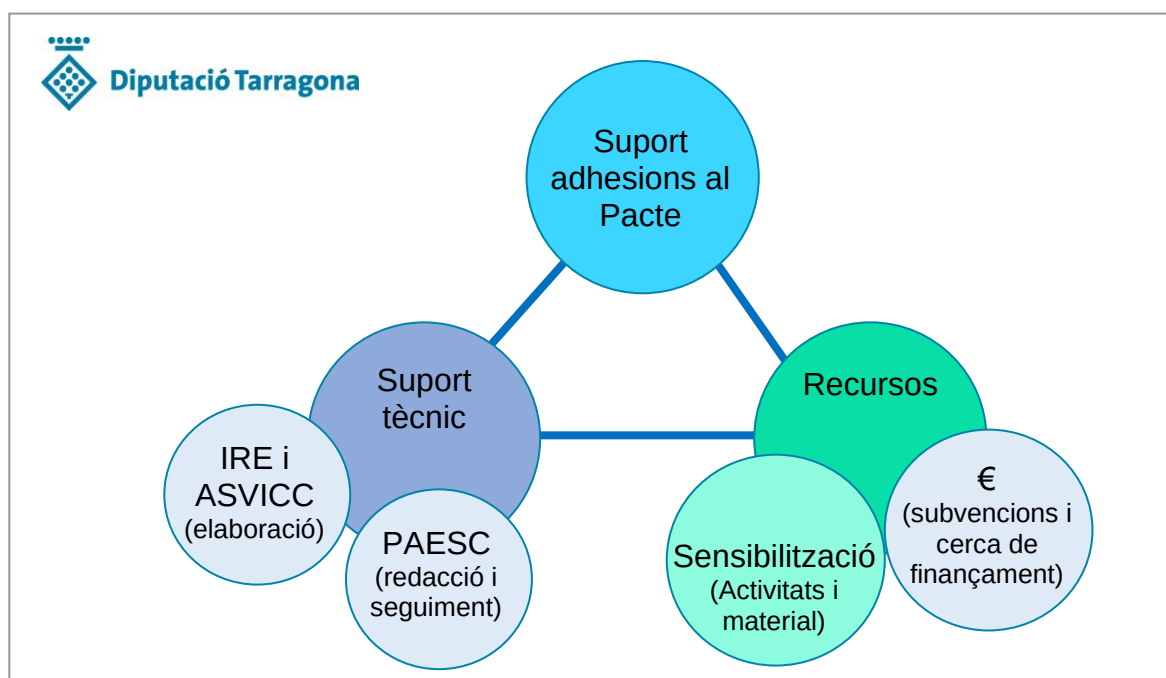
Així doncs, a la cerimònia conjunta del Pacte d'Alcaldes per a l'Adaptació celebrada el passat 15 d'octubre de 2015, la UE decideix fer un pas endavant i aprova el Pacte d'alcaldes pel Clima i l'Energia. Aquest nou pacte té tres pilars principals:

- 1) Esdevé més ambiciós, amb un compromís de reducció d'emissions més enllà del 40% per a l'any 2030, mitjançant l'augment de l'eficiència energètica i un major ús de fonts d'energia renovable;
- 2) Incorpora el compromís d'avançar cap a la resiliència de les ciutats afegint la obligació de redactar un Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i executar-ne les accions;
- 3) Un subministrament energètic segur, disponible, equitatiu i sostenible.

1.3. La Diputació de Tarragona, entitat coordinadora territorial del Pacte

El dia 27 de setembre de 2013, el Ple de la Diputació de Tarragona va adherir-se al Pacte d'alcaldes i alcaldesses com a entitat coordinadora territorial. Amb aquesta adhesió s'assumeix el compromís general de promoure el Pacte d'alcaldes a la demarcació i donar suport tècnic i financer als municipis signataris del Pacte, amb l'objectiu de contribuir en l'eficiència energètica i a mitigar el canvi climàtic d'una manera planificada i efectiva des del món local. Els compromisos específics assumits com a entitat coordinadora territorial del Pacte es resumeixen en els següents:

- 1) promoure l'adhesió al Pacte dels alcaldes i alcaldesses entre els municipis de la seva demarcació, i oferir-los suport i coordinació en tot allò que necessitin;
- 2) donar suport als municipis per a l'elaboració, seguiment i execució dels PAESC:
 - Oferir eines per a la redacció dels PAESC i definir l'abast i la metodologia per al seu seguiment i avaluació, monitoratge i verificació;
 - donar suport directe per a la preparació i execució dels PAESC (via finançament o via personal assignat a l'assistència tècnica);
 - donar suport tècnic per a l'organització d'esdeveniments públics i actuacions de sensibilització de la ciutadania en matèria energètica (com el dia de l'Energia i altres);
- 3) oferir suport econòmic i cercar finançament per fer possible l'execució de cada PAESC;
- 4) mantenir contacte periòdic amb la Comissió Europea (Direcció General d'Energia) i la COMO: informar regularment dels resultats obtinguts a la demarcació de Tarragona i participar en les discussions relatives a la implementació estratègica del Pacte.
- 5) cooperar amb tots els altres Coordinadors del Pacte que participen en les polítiques del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, en el territori de la seva competència.



En aquest context, la Diputació de Tarragona té com a objectiu últim impulsar la reducció de les emissions de CO₂ en els municipis del seu territori com a mínim el 55% per a l'any 2030 respecte les emissions de l'any 2005.

Cal esmentar que la Diputació de Tarragona **fa temps que dóna suport als municipis per avançar cap a la sostenibilitat i per contribuir a mitigar el canvi climàtic**. Així, són diversos els serveis i programes que s'han anat impulsant en aquest àmbit, i concretament en matèria energètica, entre els municipis de la demarcació. Pel que fa als que tenen relació més directa amb els PAESC cal esmentar:

- L'elaboració de les agendes 21 locals (A21), que es va desplegar especialment entre els anys 2000 i 2010, amb l'objectiu de fer una diagnosi socioeconòmica i ambiental dels municipis i definir el seu Pla d'acció local cap a la sostenibilitat (PALS). En aquest sentit, 43 municipis de la demarcació van elaborar les seves A21 i són múltiples les mesures que els municipis han anat aplicant als seus àmbits territorials. Per tant, és molt probable que diverses accions ja plantejades al Pla d'acció de l'Agenda 21 siguin assimilables al PAESC (i caldrà comprovar el grau d'implantació de les accions de l'Agenda 21 en matèria d'energia i canvi climàtic).
- En segon lloc, es presten múltiples serveis de suport als municipis en matèria energètica, sigui per a la legalització d'instal·lacions com per a la redacció de projectes nous. És important subratllar que des de la liberalització del mercat elèctric, es presta suport als ajuntaments per a la contractació del subministrament elèctric i l'elaboració d'auditories de consums elèctrics. Serà imprescindible considerar les accions realitzades també en aquest sentit de cara a la redacció del PAESC.
- Una altra línia a remarcar és el foment d'actuacions per a la implantació de mesures d'eficiència energètica i d'energies renovables a les dependències municipals mitjançant convocatòries de subvencions, siguin específiques (com la gestió sostenible del recurs energia) o via el Pla d'Acció Municipal (PAM) i el Pla Especial d'Inversions Sostenibles (PEIS).
- Des de tota la Diputació els eixos de treball també consideren en tot moment la suma i crear xarxa, amb l'objectiu de generar sinergies i aconseguir efectes multiplicatius i molt més amplis en el territori. Concretament, des de Medi Ambient, Salut Pública i Territori del SAM (en endavant MST), i en matèria específica del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, es fa xarxa especialment amb les altres tres diputacions catalanes, la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat i també amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, havent constituït el grup de treball del **Club del Pacte d'alcaldes a Catalunya**.

En aquest context de cooperació i suma, i amb el vistiplau corresponent, la Diputació de Tarragona assumeix com a pròpies metodologies i modelatge emprat per les altres diputacions catalanes per impulsar el Pacte d'alcaldes als seus territoris, tot adaptant-les a la seva realitat territorial.

1.4. El municipi s'adhereix al Pacte d'alcaldes i alcaldesses

L'Ajuntament de Roda de Berà, coneixedor de la seva responsabilitat en l'emissió de GEH, es va adherir al Pacte d'Alcaldes el **29/10/2015** i va aprovar el seu Pla d'Acció el dia **25/10/2018**.

Des de la seva aprovació, el municipi ha executat diferents accions i ha aconseguit, fins l'any 2019³, una reducció del 15% de les seves emissions.

El 27/2/2025, el Ple de l'Ajuntament de Roda de Berà, conscient de la necessitat d'ampliar el seus esforços envers la mitigació del canvi climàtic i de fer front a l'actual context d'emergència climàtica, accepta renovar el seu compromís la responsabilitat dels governs locals de combatre l'escalfament global i **s'adhereix al Pacte d'alcaldies**.

Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest PAESC, l'Ajuntament ha designat el secretari-interventor com a coordinador tècnic municipal del Pacte.

Concretament, les ciutats i pobles que s'adhereixen al Pacte assumeixen els següents **compromisos específics**:

- 1) Elaborar un **inventari de seguiment d'emissions** (en endavant, ISE), que és el càlcul de la quantitat de GEH emesos com a resultat del consum d'energia final del territori signatari del Pacte durant l'any 2019.
- 2) Redactar un **Pla d'acció per a l'Energia sostenible i el Clima (PAESC)** del municipi, que és l'instrument clau del Pacte; aprovar-lo per l'ajuntament del municipi i lliurar-lo en el termini d'un any des de la data d'adhesió. Aquest pla definirà les polítiques i mesures que el municipi proposa executar per assolir els objectius.
- 3) Elaborar un **informe d'implantació biennal** i un informe d'acció cada quatre anys, mitjançant els quals es doni compte del grau d'execució del programa i dels resultats assolits.
- 4) Adaptar les estructures del municipi, incloent-hi l'assignació de recursos suficients pel desenvolupament de les accions necessàries.
- 5) Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del Dia de l'Energia (jornades locals d'energia), amb l'objectiu d'organitzar activitats de sensibilització i difusió dedicades a l'energia i al Pacte.
- 6) Difondre el missatge del Pacte per promoure l'adhesió d'altres municipis i la seva participació en els esdeveniments més importants.
- 7) Acceptar, els signants, que deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment).

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- La disponibilitat d'un programa per establir la política energètica local a seguir fins al 2030 (el PAESC). Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles

³ Degut a l'afectació de la pandèmia en els consums municipals, s'analitza el grau d'execució de l'anterior PAES l'any 2019.

accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.

- Suport tècnic i econòmic de les entitats coordinadores territorials i la Unió Europea per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
- Visibilitat pública, amb la celebració d'actes i esdeveniments de sensibilització i difusió en matèria d'energia i del Pacte d'alcaldes i d'intercanvi d'experiències entre autoritats locals d'arreu d'Europa.

2. ESTRUCTURA I CONCEPTES METODOLÒGICS

2.1. Estructura del PAESC

Seguint la metodologia establerta per la Diputació de Tarragona, el PAESC de Roda de Berà està conformat pels documents que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Documents que conformen el PAESC d'acord amb la metodologia de Diputació de Tarragona.

Documents PAESC		Inclou
01	Pla d'acció per l'Energia Sostenible i el Clima complet	IRE Pla de seguiment Pla de finançament Llistat accions individuals (annex I) Visites avaluació energètica i aigua (annex II)
02	Documents de síntesi	Documents síntesi del PAESC en català i anglès
03	SECAP Template	Plantilles de la <i>Covenant of Mayors Office</i>
04	Pla de comunicació i participació	Pla i materials de comunicació i participació (intern i extern)
05	Fulls de càlcul	Diversos fulls de càlcul emprats per l'elaboració del PAESC

Font: elaboració pròpia.

2.2. Metodologia i dades de partida

La metodologia emprada per a l'elaboració dels documents que conformen el PAESC ha estat l'establerta per la Diputació de Tarragona en el document *Metodologia per a la redacció de PAESC de la demarcació de Tarragona*. Aquesta ha estat definida mitjançant els serveis de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori del Servei d'Assistència Municipal (en endavant, SAM).

L'esmentada guia metodològica s'ha elaborat a partir de la metodologies redactades anteriorment per la Diputació de Barcelona i la Diputació de Girona, tot adaptant-les a les necessitats de les comarques de Tarragona i Terres de l'Ebre, i s'hi han incorporat les darreres directrius establertes des de la Comissió Europea.

Les **dades de partida** relatives al consum energètic i les emissions de GEH (així com els factors d'emissió corresponents) han estat facilitades pel SAM de la Diputació de Tarragona.

Per a l'elaboració del PAESC, s'han consultat diferents documents amb l'objectiu d'identificar mesures planificades anteriorment en matèria d'energia i adaptació al canvi climàtic i el seu grau d'implantació actual.

Pel que fa a l'**anàlisi de les dades**, per a l'àmbit PAESC s'analitza la informació segons les dades de què es disposa. En el moment de la redacció d'aquest document només

s'han pogut obtenir dades fiables fins l'any 2020. Degut al context de pandèmia que es va produir en aquest any i a l'afectació que va tenir en el consum energètic dels municipis, es prendrà com a any per analitzar-ne les dades de consum l'any 2019. Així mateix, s'analitzen les dades de consum dels equipaments municipals per a l'any 2021 ja que aquestes dades es preveu que estiguin disponibles en breu.

Aquestes dades es compararan amb els resultats obtinguts en els IRE's de l'any de referència, 2005, i de l'any 2010 obtinguts en l'anterior PAES.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

3.1. Aspectes generals

El terme municipal de Roda de Berà forma part de la comarca del Tarragonès, on la capital és Tarragona (a 18 Km en direcció Oest). El nucli antic de la població dista a 2,5 Km del mar i l'extensió total del terme és de 16,23 Km². Els límits del terme municipal de Roda de Berà són: al Nord amb Bonastre, al Sud amb el Mar Mediterrani, a l'est amb el Vendrell i a l'Oest amb Creixell.

El territori està format per un terreny pla (excepte els penya-segats de l'Ermita de Berà) que des del mar van ascendent molt suaument en direcció Sud-Nord, fins arribar a les zones muntanyoses paral·leles a la costa a una distància de 3-4 Km. Les principals muntanyes del municipi són: La Martorella (164,6 m), Punta de Berà (18,9 m), Muntanya dels Molins (202,20 m) i el Pujol de la Morella (166 m), juntament amb la Serra Llarga (271m).

Principalment, la superfície total agrícola del terme municipal està constituïda per garrofers, llenyes baixes i fruiters de secà.

La part més propera a la costa no disposa d'espais protegits ni de zones forestals, però sí que es destaquen les zones de boscos densos i matollars al nord del municipi.

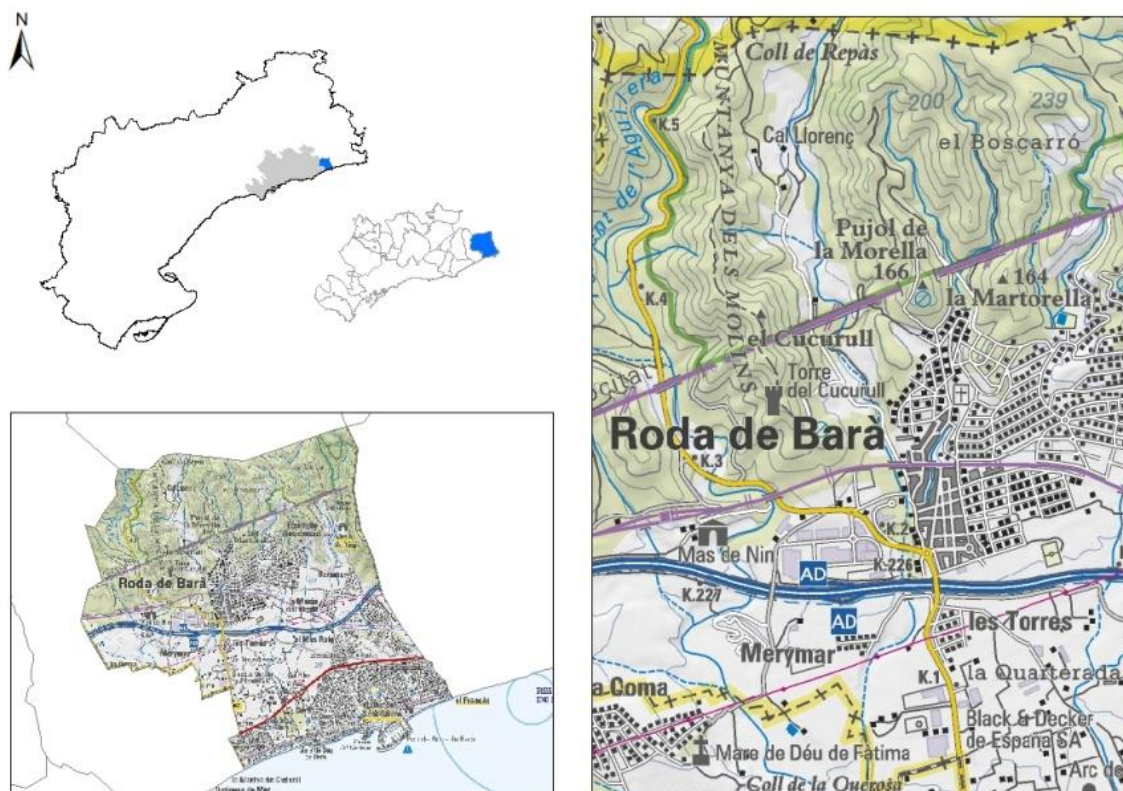
Pel que fa l'activitat econòmica, la repartició de població en els diferents sectors ha estat semblant des de fa anys, veient amb diferència que la majoria de la població treballa en els serveis (75%), seguit per la dedicació a la indústria (15%).

Tot i que antigament la dedicació al conreu era més elevada, des de que la principal activitat principal del municipi és el turisme, l'agricultura passa a ser l'activitat menys practicada, destacant en aquests cultius les llenyes baixes, els fruiters de secà i el pinar.

Pel que fa a les xarxes viàries que passen pel municipi cal destacar com a principals:

- Ferrocarril de Barcelona a Tarragona, sense parada en a Roda de Berà, que discorre en túnel i paral·lel a la costa.
- Ferrocarril de Sant Vicenç de Calders – Reus i Valls: estació amb parada a Roda, passant pel casc antic.
- Autopista de peatge A-2 Barcelona – València, que travessa el terme direcció Est-Oest.
- Carretera N-340, que constitueix una barrera artificial que aïlla la zona turística del litoral amb l'interior del terme.

Figura 1. Situació del municipi.



Font: PAES.

3.1.1. Característiques bàsiques de la població

Per a l'any de referència 2019 el municipi de Roda de Berà té una població de 6.785 habitants i una densitat de 4,11 hab./km². Segons dades d'IDESCAT, l'any 2022 el percentatge de gent gran era del 21,3%.

Taula 2. Característiques bàsiques del municipi. Població i dades territorials. 2005, 2010 i 2019.

població		característiques	
Població (2005)	4.547 hab.	Altitud:	57 m
Població (2010)	6.232 hab.	Superfície:	16,5 km ²
Població (2019)	6.785 hab.	Sòl urbà:	3,91 km ²
Població estacional (2019)	8.877		
tipologia de municipi			
Serveis			

Any	Nbre. Habitants
2005	4.547
2006	5.100
2007	5.500
2008	5.800
2009	6.000
2010	6.232
2011	6.300
2012	6.400
2013	6.500
2014	6.600
2015	6.700
2016	6.800
2017	6.900
2018	7.000
2019	6.785
2020	6.900
2021	7.100
2022	7.300

Font: elaboració pròpia a partir d'IDESCAT.

A continuació es presenta una taula amb la distribució de la població en els diferents nuclis del municipi.

Taula 3. Relació de nuclis de població de Roda de Berà.

Nom	Tipus de nucli	Total
Merymar	Nucli	26
Roda de Berà	Nucli	3.299
Les Torres	Nucli	89
Polígon industrial de l'Alvenar	Nucli	0
Disseminat de Roda de Berà	Disseminat	77
La Barquera	Nucli	215
El Mas Roig	Nucli	157
El Roc de Sant Gaietà	Nucli	30
Zona Costera	Nucli	1.516
Disseminat de la Zona Costera	Disseminat	19
Baramar	Nucli	558
L'Eixample Residencial	Nucli	1.210
La Martorella	Nucli	125
El Francaset	Nucli	508
TOTAL		7.829

Font: elaboració pròpia a partir d'IDESCAT (2023).

3.1.2. Medi natural

El 23,7% del sòl està destinat a superfície urbana i improductiva, un 28,8% a conreu, i un 47% a superfície forestal. De la superfície forestal, el 72,9% està format per matollar i el 27,1% en bosc principalment dens. L'històric d'incendis forestals es tracta en apartats posteriors del present document.

Segons informació cartogràfica, el municipi disposa del Barranc de l'Aguilera a l'oest, i un parell de cursos fluvials no classificats, integrats a la trama urbana, que travessen el municipi de Nord a Sud.

3.1.3. Característiques socioeconòmiques

En referència al desenvolupament econòmic, gairebé un 55% de la població de Roda de Berà s'ocupa en els serveis, seguint la tendència de terciarització observada en nombrosos municipis catalans. En aquest sentit pren rellevància el sector del turisme, potenciat per la presència de platges que ha fet que el municipi esdevingui un lloc d'estiueig familiar. En els darrers anys s'ha apostat per complementar aquest atractiu amb l'oferta cultural, el termalisme i la gastronomia.

A Roda de Berà la indústria també representa un sector potent, sobretot a partir de la dècada dels 60, afavorit també per l'excel·lent situació de Roda de Berà dins la xarxa de comunicacions.

Tot i que antigament la dedicació al conreu era més elevada, des de que la principal activitat principal del municipi és el turisme, l'agricultura passa a ser l'activitat menys practicada, destacant en aquests cultius les llenyes baixes, els fruiters de secà i el pinar. S'observa doncs una escassa rendibilitat i abandonament de les terres agrícoles, a conseqüència d'una explotació fictícia o ralentitzada els darrers anys, per això, tot i que la superfície corresponent a conreu representa un 28,8%, molts d'ells corresponen a llenyes baixes, és a dir, terres de conreu abandonades. Aquest procés, com a punt favorable, es podria dir que tendirà a ser un bosc primitiu mediterrani, el que ja havia sigut però es va talar per a convertir-ho en sòls de conreu.

Al setembre del 2019 la taxa d'atur registral del municipi era d'un 9,33%, aquest valor és lleugerament inferior al valor comarcal, que se situa en un 10,97%.

3.1.4. Detecció i actuació en casos de pobresa energètica

El departament de Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès és l'encarregat de garantir les necessitats bàsiques de la ciutadania, en matèria de pobresa energètica, es fa seguiment, s'orienta i s'assessora totes aquelles persones que tinguin dificultats per fer front a les seves despeses vinculades amb els subministraments de l'habitatge.

Ahora, es faciliten els tràmits per ajudar les persones a evitar el tall de subministraments (informe de vulnerabilitat).

3.1.5. Planejament urbà

El document de planejament urbà vigent al municipi de Roda de Berà és el POUM amb data de publicació del 25/01/1995.

Segons el Mapa Urbanístic de Catalunya el 76 % de la superfície del municipi està catalogat com a sòl no urbanitzable.

3.1.6. Infraestructures

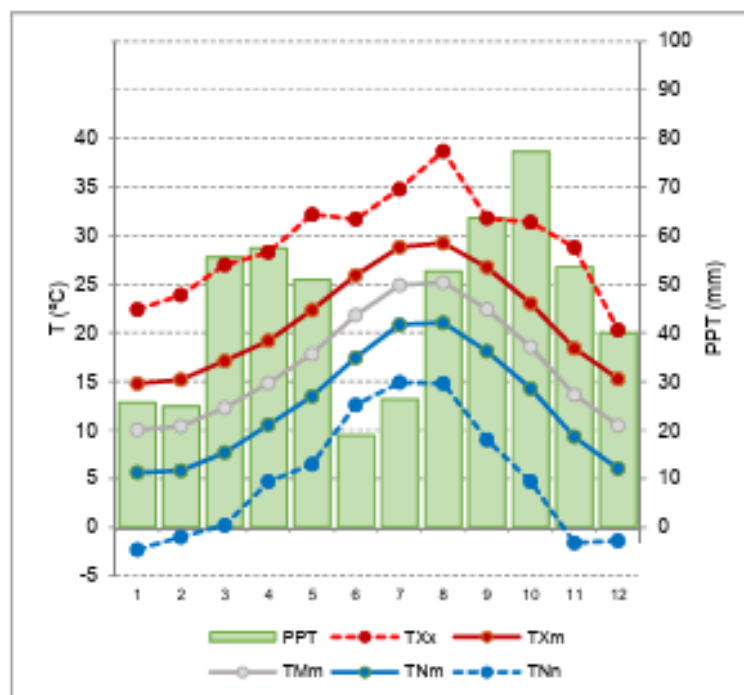
Pel que fa a les infraestructures d'abastament d'aigua de boca, el municipi de Roda de Berà disposa de xarxa de captació, potabilització i distribució la descripció de detall de la qual es realitzarà en futurs apartats del present document.

Les aigües residuals del municipi es tracten a l'EDAR denominada Torredembarra. Aquest sistema de sanejament és propietat de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb gestió indirecta. Disposa d'un tractament biològic de fangs activats de baixa càrrega sense eliminació de nutrients.

3.2. Clima actual i projeccions climàtiques

Roda de Berà posseeix un clima mediterrani típic que, d'acord amb la classificació climàtica de Köppen correspon amb el clima mediterrani. La temperatura mitjana anual és de 16,9 °C i la precipitació supera lleugerament els 500 mm. Els hiverns són suaus i els estius són calorosos. Les precipitacions són irregulars, tant dins d'un mateix any com entre diferents anys, si bé s'observa un patró segons el qual l'estació més seca sol ser l'estiu, seguit de l'hivern; primavera i tardor solen registrar les majors precipitacions.

Figura 2. Climograma de l'estació meteorològica automàtica (Torredembarra) més pròxima al municipi de Roda de Berà (2007-2016).



Font: elaboració pròpia a partir de Servei Meteorològic de Catalunya.

3.2.1. Inundacions

Al municipi de Roda de Berà les zones potencialment inundables corresponen als espais fluvials del Barranc de l'Aguilera i la resta de cursos fluvials.

No es disposa d'accés al registre d'històric d'inundacions de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

3.2.2. Incendis forestals

Segons el registre d'incendis del municipi de Roda de Berà pel període 2011-2023, dins el període s'han cremat 1,65 ha de les quals el 92% correspon a superfície forestal. La taula següent mostra l'històric dels incendis així com les superfícies afectades.

Taula 4. Registre d'incendis del municipi de Roda de Berà.

Data	Ha arbrades	Ha no arbrades	Ha no forestal	Ha forestal
1/3/2012	0,15	0,00	0,00	0,15
1/3/2012	0,10	0,00	0,00	0,10
29/5/2013	0,75	0,05	0,00	0,80
7/6/2017	0,05	0,00	0,00	0,05
8/7/2017	0,15	0,00	0,00	0,15
2/8/2017	0,05	0,00	0,00	0,05
16/1/2018	0,00	0,00	0,00	0,00
3/2/2019	0,00	0,00	0,00	0,00
17/3/2019	0,01	0,00	0,00	0,01
12/4/2019	0,00	0,13	0,00	0,13
21/6/2019	0,18	0,00	0,00	0,18
9/12/2019	0,70	0,00	0,00	0,70
18/4/2020	0,00	0,00	0,00	0,00
11/7/2020	0,20	0,88	0,09	1,08
5/8/2022	0,06	0,00	0,00	0,06
3/4/2023	0,39	1,11	0,13	1,50

Font: Portal de dades obertes de la Generalitat de Catalunya.

3.2.3. Onades de calor

Pel que fa a les projeccions climàtiques per la temperatura, per a l'horitzó 2050, segons la simulació regionalitzada desenvolupada des de l'SMC (ESCAT-2020).⁴ La temperatura mitjana anual (TMA) s'espera que augmenti cap a mitjans del segle XXI, respecte del període 1971-2000, independentment de l'escenari considerat. Tots els escenaris presenten una tendència estadísticament significativa entre +0,7 i +2,1 °C en 45 anys i un augment de la variabilitat interanual, tot i que sobreestimada per les simulacions. Geogràficament, els menors increments es trobarien a l'àmbit del present projecte, la façana litoral.

En relació als extrems de temperatura, també es projecta un augment de la màxima (TX) i mínima (TN) diària, de fins a +4 i +3,5 °C cap al 2050, segons l'escenari més intensiu en emissions (RCP8.5), respectivament. També augmentarien considerablement el número de nits tropicals (TN ≥ 20 °C) i tòrrides (TN ≥ 25 °C) a la zona litoral. A més a més, a zones de la franja litoral podrien deixar d'enregistrar glaçades.

Per tant, es preveu un increment de les onades de calor en l'àmbit del present estudi.

3.2.4. Sequera

Pel que fa a la precipitació sembla haver-hi una tendència a una disminució general de la precipitació mitjana anual. Aquesta disminució seria molt important a l'estiu al conjunt del país, i considerable a la tardor per a la zona litoral i prelitoral. La major disminució projectada per a la precipitació cap al 2050 s'espera a les comarques del nord-est i al prelitoral tarragoní.

⁴<https://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/canvi-climatic-i-evolucio-futura-del-clima/la-temperatura-a-catalunya-lany-2050/#10km>

En relació als índexs climàtics pluviomètrics, es projecta una disminució considerable i general en els dies amb precipitació feble ($PPT \leq 5 \text{ mm}$) independentment de l'escenari i model considerats.

Finalment, s'espera que la longitud màxima de la ratxa seca anual (dies consecutius amb $PPT < 1 \text{ mm}$) augmenti a tot el territori fent més intenses les sequeres, especialment a tota la zona litoral-prelitoral i les Terres de Ponent.

Segons el resum executiu del tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya⁵ un dels efectes més marcats del canvi climàtic a Catalunya serà una reducció de l'aigua disponible. L'escassetat serà comuna a tot el país però variarà en funció de la zona.

S'ha calculat que la disponibilitat d'aigua disminuirà un 17,8% l'any 2051. La davallada podrà arribar al 22% a les comarques litorals.

3.2.5. Ventades i temporals

L'augment de la temperatura global provocat pel canvi climàtic està tenint un impacte directe en els fenòmens meteorològics extrems, com ara les ventades i els temporals. A la província de Tarragona, aquests fenòmens s'han tornat més freqüents i intensos en els últims anys.

Per exemple, el 2022, la província va patir un temporal de vent que va causar danys en infraestructures, arbres i habitatges. Aquest temporal va ser un dels més intensos dels últims anys a la zona.

Aquests fenòmens meteorològics extrems tenen un impacte negatiu en la població i l'economia de la província. Per això, és important prendre mesures per mitigar els efectes del canvi climàtic i adaptar-se a aquests nous fenòmens.

⁵https://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/Resum_executiu_TICCC/RESUM_EXECUTIU_TICCC_CATALA.pdf

4. 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.

L'Ajuntament no disposa de cap persona responsable de la gestió energètica dels equipaments i punts de consum municipals. Tampoc es disposa d'un programari de comptabilitat energètica. El control i desviacions es detecta anualment en base a possibles sobre costos en base als pressupostos aprovats.

L'Ajuntament disposa d'ordenances fiscals de bonificació de l'impost IBI i ICO en el cas d'instal·lació de fotovoltaica.

Taula 5. Ordenances o disposicions municipals relatives a l'energia i el canvi climàtic.

Ordenança o disposició municipal	Any
01.Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre béns immobles-2024	2024

Font: Ajuntament.

En base a les factures de consum elèctric facilitades per l'Ajuntament es determina que la principal distribuïdora elèctrica del municipi és ENDESA DISTRIBUCIÓN.

5. INVENTARI DE SEGUIMENT D'EMISSIONS (ISE)

El primer pas pel compliment dels compromisos adquirits al Pacte és realitzar l'inventari de seguiment d'emissions (ISE) per tal de quantificar les emissions de CO₂ derivades del consum energètic, comparar-les amb l'Inventari de Referència d'Emissions (IRE) i poder valorar l'efectivitat o conveniència de les accions proposades en el PAES. Aquesta informació ha de servir per definir noves accions concretes per tal d'assolir el compromís de reducció d'emissions: el 55% abans del 2030.

El document *Inventari de referència d'emissions de la demarcació de Tarragona* (Diputació de Tarragona, 2015), recull la metodologia d'elaboració de l'IRE. En tot cas, cal esmentar que en un municipi es diferencien tres àmbits d'emissió de CO₂ 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 3. Abast de l'àmbit PAESC i emissions de CO_{2eq} que inclou.

Àmbit Terme Municipal	
Sector primari Sector secundari - indústria Altres (definits a la metodologia de Diputació de Tarragona ⁶)	Àmbit PAESC
	Àmbit Ajuntament
	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.

⁶ Metodologia per a la redacció de PAES de la demarcació de Tarragona (Diputació de Tarragona, 2014).

Tot i que es disposa de dades fins al 2021, s'ha considerat valorar el grau de compliment de l'anterior pla, el PAES, tenint en compte l'any 2019 ja que degut a la pandèmia motivada pel COVID l'any 2020 hi va haver una reducció en els consums energètics. Tot i això, en l'anàlisi de l'ISE es mostren les dades dels anys 2020 i 2021 a tall informatiu.

5.1. ISE per a l'àmbit PAESC

Els compromisos de reducció d'emissions de CO_{2eq}⁷ dels signataris del Pacte d'alcaldes se ceneixen a l'àmbit PAESC (que també inclou l'àmbit Ajuntament). L'ISE analitza, pels sectors que s'hi inclouen, el consum final d'energia i les emissions que se'n deriven.

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

1. Obtenir els consums energètics
2. Calcular les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH)

5.1.1. Consum energètic de l'àmbit PAESC

El consum energètic final de Roda de Berà, l'any 2019, va ser de 98.094 MWh, equivalents a 14,93 MWh/hab. El consum total representa un increment del 7 % respecte el consum de l'any de referència (2005), en el cas del consum per habitant, la reducció ha estat del 26 %.

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

- 1) fonts energètiques
- 2) sectors
- 3) fonts energètiques i sectors

1) Consum energètic per fonts energètiques

La font energètica que més energia va consumir l'any 2019 van ser els combustibles líquids amb 54.649 MWh, va representar el 56 % del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC. Les altres principals fonts d'energia consumides en el municipi són l'electricitat (34 % del consum total) i el gas natural (9% del consum total).

Durant el període 2005-2019, les fonts energètiques carburants líquids i GLP experimenten una reducció del consum energètic, 7% i 4% respectivament. En canvi l'electricitat experimenta un augment del 25%, com es pot observar en la taula i gràfics presents a continuació.

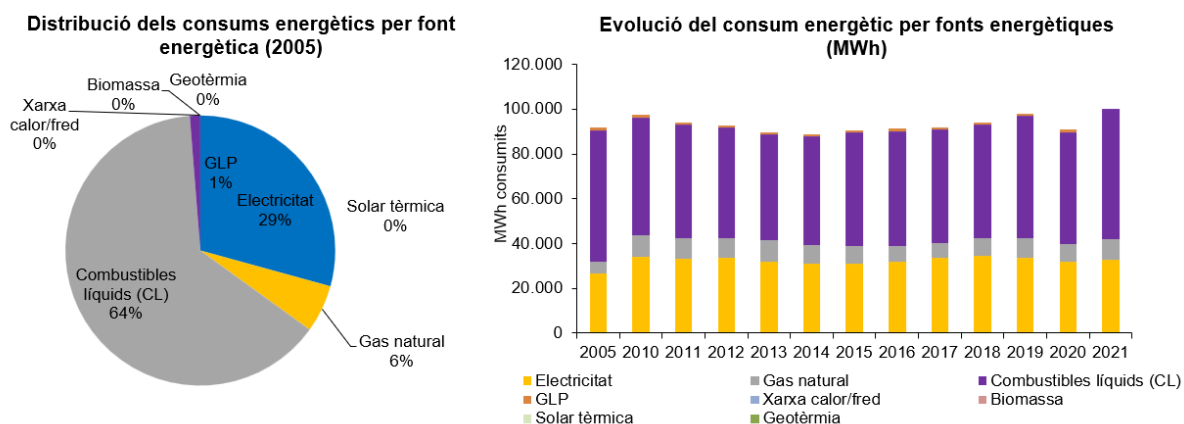
⁷ Tal i com s'explica més detalladament a la *Metodologia per a la redacció dels plans d'acció d'energia sostenible i el clima (PAESC) de la demarcació de Tarragona*, el fet d'incloure el tractament de residus en el còmput d'emissions comporta un gran pes en l'emissió de metà (CH₄). El metà té un potencial d'escalfament 21 vegades superior al CO₂ i l'òxid nitrós (N₂O), de 310 vegades superior al CO₂. Per aquest motiu, ens referim a CO₂equivalents (CO_{2eq}) enlloc d'emissions de CO₂.

Taula 6. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). Anys 2005-2021.

Font d'energia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Electricitat	26.874	28.543	30.649	32.904	33.808	33.909	33.590	32.617
Gas natural	5.223	5.513	6.398	7.610	9.431	9.709	8.752	9.153
CL	58.548	61.223	62.778	58.345	53.417	52.673	54.649	58.270
GLP	1.150	1.173	1.159	964	974	1.088	1.102	35
Xarxa de calor/fred	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0
Solar tèrmica	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotèrmica	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL MWh	91.795	96.452	100.983	99.824	97.630	97.380	98.094	100.075
Població (hab.)	4.547	5.196	5.586	6.002	6.186	6.232	6.567	6.785
MWh/hab.	20,19	18,56	18,08	16,63	15,78	15,63	14,94	14,75

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 1. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005-2021.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

2) Consum energètic per sectors

El sector que més energia va consumir l'any 2019 va ser el sector transports amb 53.498 MWh, va representar el 55% del total de l'energia consumida en l'àmbit PAESC. El sector domèstic va representar el 27% del total de l'energia consumida i el sector terciari el 18%.

En el període 2005-2019, els sectors terciari i domèstic han reduït el consum energètic, mentre que el consum del sector transport ha incrementat. De manera general, el consum total energètic del municipi (àmbit PAESC) s'ha incrementat en un 7%.

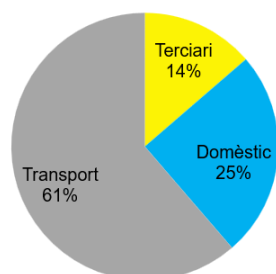
Taula 7. Àmbit PAESC. Evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2021.

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Terciari	12.556	13.570	14.812	16.448	16.726	16.793	17.818	16.129
Domèstic	22.944	23.692	26.001	27.317	29.144	29.889	26.778	25.702
Transport	56.296	59.189	60.170	56.059	51.760	50.697	53.498	58.244
TOTAL MWh	91.795	96.452	100.983	99.824	97.630	97.380	98.094	100.075
Població (hab.)	4.547	5.196	5.586	6.002	6.186	6.232	6.567	6.785
MWh/hab.	20,19	18,56	18,08	16,63	15,78	15,63	14,94	14,75

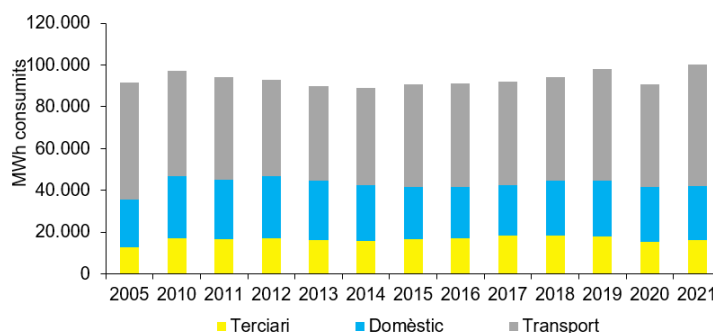
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 2. Àmbit PAESC. Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh). 2005-2021.

Distribució de consums per sectors 2005



Evolució del consum energètic per sectors (MWh)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

3) Consum energètic per sectors i fonts energètiques

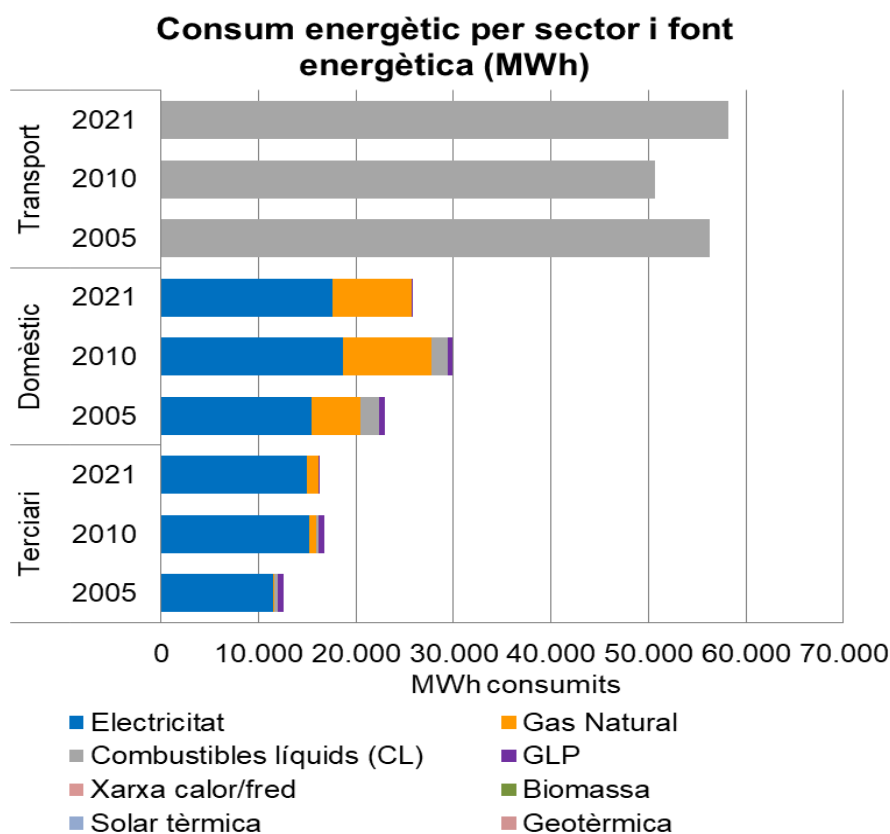
En el sector terciari i domèstic l'electricitat és la principal font energètica. En ambdós casos la tendència de consum d'aquesta font és lleugerament a l'alça entre els anys estudiats. Pel que fa al sector transports presenta un increment del 5% entre els anys 2005 i 2019 i té com a única font energètica els carburants líquids.

Taula 8. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005 i 2019.

Sectors	terciari		domèstic		transport	
Font d'energia	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Electricitat	11.469	16.354	15.406	17.236	-	-
Gas natural	154	771	5.069	7.981	-	-
CL	305	181	1.947	969	56.296	53.498
GLP	629	511	521	591	-	-
Xarxa de calor/fred	0	0	0	0	-	-
Biomassa	0	0	0	0	-	-
Solar tèrmica	0	0	0	0	-	-
Geotèrmica	0	0	0	0	-	-
TOTAL MWh	12.556	17.818	22.944	26.778	56.296	53.498

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 3. Àmbit PAESC. Consum energètic per sector i fonts energètiques (MWh). 2005 i 2021.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

5.1.2. Emissions de GEH de l'àmbit PAESC

Les emissions de Roda de Berà l'any 2005 van ser de 35.138 tones de CO_{2eq}, equivalents a 7,73 tCO_{2eq}/hab. L'any 2019, les emissions van ser de 29.798 tones de CO_{2eq}, equivalents a 4,54 tCO_{2eq}/hab.

Durant el període analitzat 2005-2019, les emissions en valor absolut han experimentat una reducció del 15%, metre que per habitant representa un una reducció del 41% respecte l'any de referència 2005.

Les dades es presenten segons:

- 1) fonts energètiques;
- 2) sectors;
- 3) sectors i fonts energètiques;
- 4) i derivades del tractament de residus municipals.

1) Emissions de GEH per fonts energètiques

La font energètica que més emissions va generar l'any 2019 van ser els combustibles líquids amb 14.377 tCO_{2eq}. Va representar el 48% del total de les emissions de GEH. La segona font energètica que més emissions de GEH suposa és l'electricitat (27%), seguit del gas natural (6%).

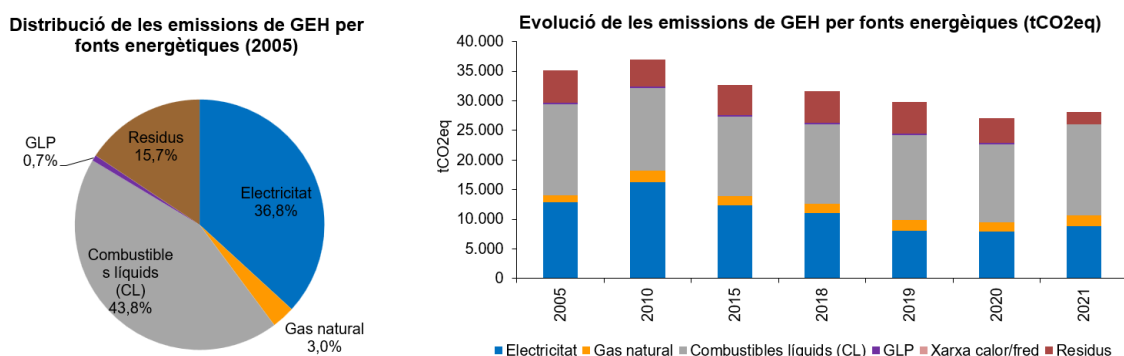
Aquesta predominança dels combustibles líquids com a font energètica amb majors emissions s'ha mantingut durant gairebé tot l'històric disponible.

Taula 9. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2021.

Font d'energia IRE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Electricitat	12.927	13.729	14.742	15.811	16.247	16.294	8.095	8.863
Gas natural	1.055	1.114	1.292	1.537	1.905	1.961	1.768	1.849
CL	15.388	16.105	16.518	15.355	14.055	13.868	14.377	15.330
GLP	261	266	263	219	221	247	250	8
Xarxa de calor/fred	0	0	0	0	0	0	0	0
Residus	5.507	5.523	5.499	4.874	4.839	4.550	5.307	2.013
TOTAL tCO_{2eq}	35.138	36.737	38.315	37.797	37.267	36.920	29.798	28.063
tCO _{2eq} /hab.	7,73	7,07	6,86	6,30	6,02	5,92	4,54	4,14

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 4. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005-2021.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

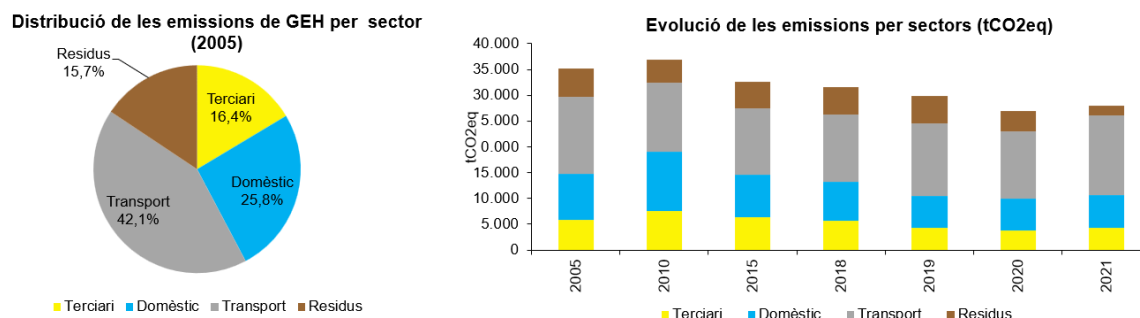
2) Emissions de GEH per sectors

El sector que més GEH va emetre l'any 2019 va ser el sector transport amb 14.070 tones de CO_{2eq}, va representar el 47% del total de les emissions en l'àmbit PAESC. Les emissions d'aquest sector han disminuït respecte l'any 2005 en un 5%.

Taula 10. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO_{2eq}). 2005-2021.

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Terciari	5.772	6.195	6.779	7.486	7.632	7.656	4.262	4.305
Domèstic	9.072	9.457	10.214	10.692	11.184	11.374	6.159	6.422
Transport	14.787	15.562	15.822	14.745	13.612	13.340	14.070	15.323
Residus	5.507	5.523	5.499	4.874	4.839	4.550	5.307	2.013
TOTAL tCO_{2eq}	35.138	36.737	38.315	37.797	37.267	36.920	29.798	28.063
Població (hab.)	4.547	5.196	5.586	6.002	6.186	6.232	6.567	6.785
tCO _{2eq} /hab.	7,73	7,07	6,86	6,30	6,02	5,92	4,54	4,14

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 5. Àmbit PAESC. Distribució i evolució de les emissions de GEH per sectors (tCO_{2eq})

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

3) Emissions de GEH per sectors i fonts energètiques

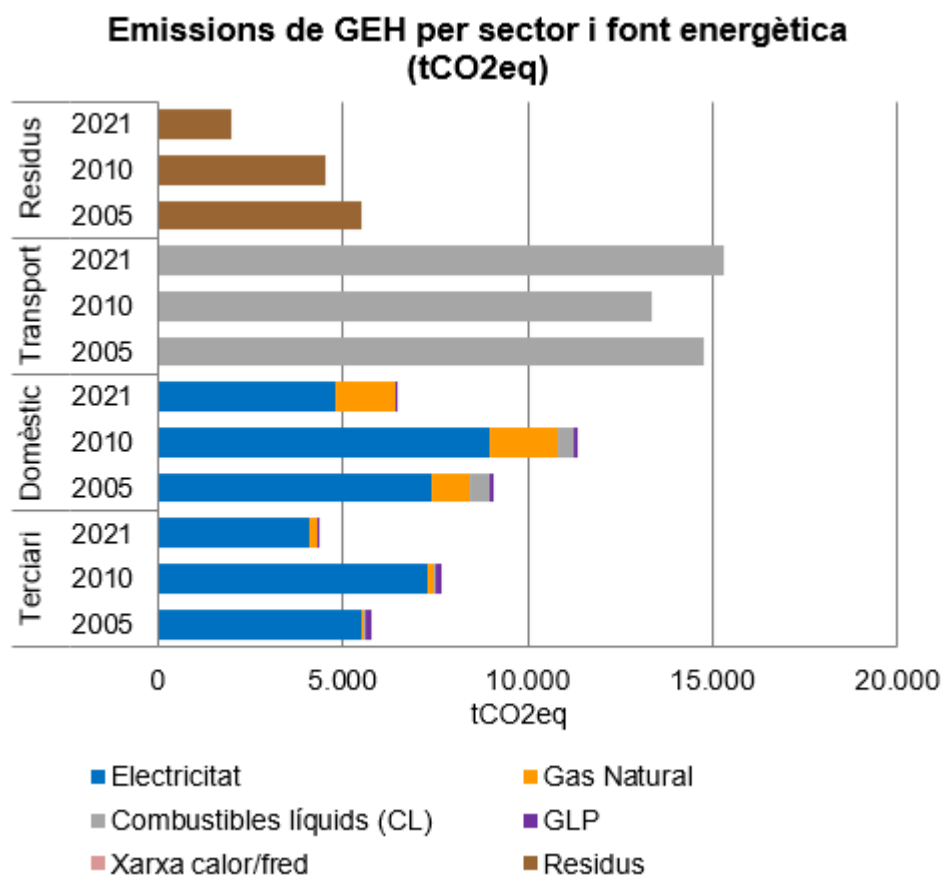
Els sectors terciari i domèstic, presenten una disminució de les emissions respecte l'any de referència, essent l'electricitat la font amb major emissions en ambdós sectors.

El transport presenta únicament emissions procedents dels carburants líquids, amb una tendència d'emissions a la baixa entre el 2005 i el 2019 (reducció del 5%).

Taula 11. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sectors i fonts energètiques (tCO_{2eq})

Sectors	terciari		domèstic		transport		residus	
Font d'energia	2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Electricitat	5.516	3.941	7.410	4.154	-	-	-	-
Gas natural	31	156	1.024	1.612	-	-	-	-
CL	81	48	520	259	14.787	14.070	-	-
GLP	143	116	118	134	-	-	-	-
Xarxa de calor/fred	0	0	0	0	-	-	-	-
Residus	-	-	-	-	-	-	5.507	5.307
TOTAL tCO_{2eq}	5.772	4.262	9.072	6.159	14.787	14.070	5.507	5.307

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Gràfic 6. Àmbit PAESC. Emissions de GEH per sector i font energètica (tCO_{2eq}), 2005 i 2021

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

4) Emissions de GEH derivades del tractament de residus municipals (RM)

Les emissions derivades dels residus municipals (RM) estan directament relacionades amb la generació de residus al municipi i el seu tractament⁸. L'any 2019 es van generar 9.482 tones de residus; la generació per habitant va ser de 3,96 Kg/(hab·dia), i la recollida selectiva se situava en un 43%.

Les dades de referència mostren una generació de residus per càpita inferior i un % de recollida selectiva superior entre 2005 i 2019. En comparació a la mitjana catalana, els valors de 2019 són pitjors als de referència pel que fa a la generació per càpita.

⁸ Les emissions derivades de la recollida i transport dels residus s'assimilen al sector transport. D'altra banda, les emissions derivades del consum energètic de les plantes de tractament s'assimilen al sector serveis.

Taula 12. Generació de residus (t) i percentatge de recollida selectiva.

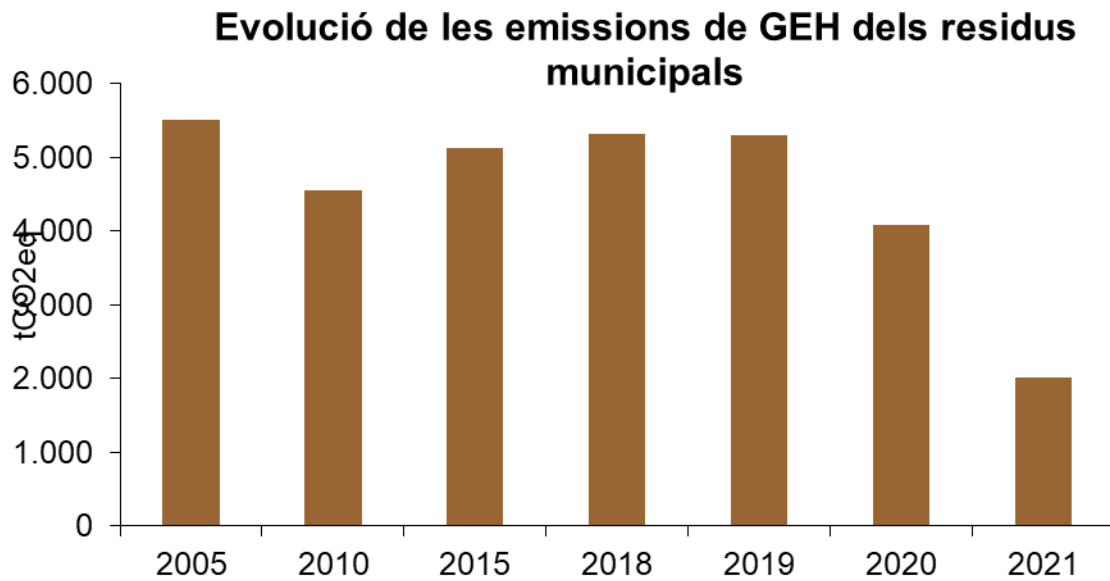
Residus municipals	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Municipi								
Generació total (t)	7.631	7.615	9.237	8.759	9.598	8.413	9.482	7.728
Generació per habitant Kg/(hab·dia)	4,60	4,02	4,53	4,00	4,25	3,70	3,96	3,12
Recollida selectiva (%)	3	3	20	26	33	28	43	47
Catalunya								
Generació per habitant Kg/(hab·dia)	1,64	1,64	1,63	1,59	1,54	1,53	1,44	1,37
Recollida selectiva (%)	29	32	34	34	38	41	43	45

Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

Taula 13. Emissions de GEH (tCO_{2eq}) derivades del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM).

Fraccions RM	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Paper i cartró	6	6	6	9	9	8	6	13
Vidre	4	3	3	4	3	4	7	11
Envasos lleugers	6	6	7	10	12	11	13	30
Tractament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2019	2021
Deposició controlada	5.491	5.509	5.482	4.851	4.816	4.527	183	0
Incineració	-	-	-	-	-	-	5.469	134
Compostatge	-	-	-	-	-	-	0	0
Metanització	-	-	-	-	-	0	0	1.835
Valorització energètica	0	0	0	0	0	0	370	10
TOTAL tCO_{2eq})	5.507	5.523	5.499	4.874	4.839	4.550	5.307	2.013
TOTAL (tCO_{2eq}/hab.)	1,21	1,06	0,98	0,81	0,78	0,73	0,81	0,30

Gràfic 7. Àmbit PAESC. Evolució de les emissions de GEH derivades del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

5.2. ISE – àmbit Ajuntament

Tal com es defineix a la *Metodologia per a la redacció dels plans d'acció d'energia sostenible i el clima (PAESC) de la demarcació de Tarragona* (Diputació de Tarragona, 2017), **les dades de consum energètic i emissions de l'àmbit Ajuntament estan incloses dins el sector serveis de l'àmbit PAESC**. Amb tot, seguint les directrius de la COMO i amb l'objectiu de poder omplir adequadament el *SECAP Template*, també cal obtenir les dades específiques de l'àmbit Ajuntament. En aquest sentit, es realitza una anàlisi detallada i exclusiva 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 CO₂ 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
- Flota municipal (pròpia i externalitzada)

L'any 2019, l'àmbit Ajuntament del municipi de Roda de Berà va consumir 4.511 MWh, que representen el 5% del total del consum energètic de l'àmbit PAESC. Així, **per l'any 2019 es van emetre a l'atmosfera 1.107 tCO_{2eq}, que representen un 4% del total d'emissions de l'àmbit PAESC. Les emissions de CO_{2eq} per càpita per a l'àmbit Ajuntament són de 0,17 tCO_{2eq} /hab.**

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

- 1) fonts energètiques
- 2) tipus de serveis municipals

5.2.1. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques

El consum energètic final de l'Ajuntament de Roda de Berà, l'any 2019, va ser de 4.512 MWh. Aquest valor suposa una reducció del 8% del consum de l'ajuntament en el període 2005-2019. El consum d'electricitat ha estat la font d'energia amb major contribució a aquesta tendència.

Pel que fa a les emissions de l'Ajuntament de Roda de Berà, l'any 2019 van ser de 1.107 tCO_{2eq}. Respecte l'any de referència (2005), les emissions totals de l'Ajuntament s'han reduït en un 51%.

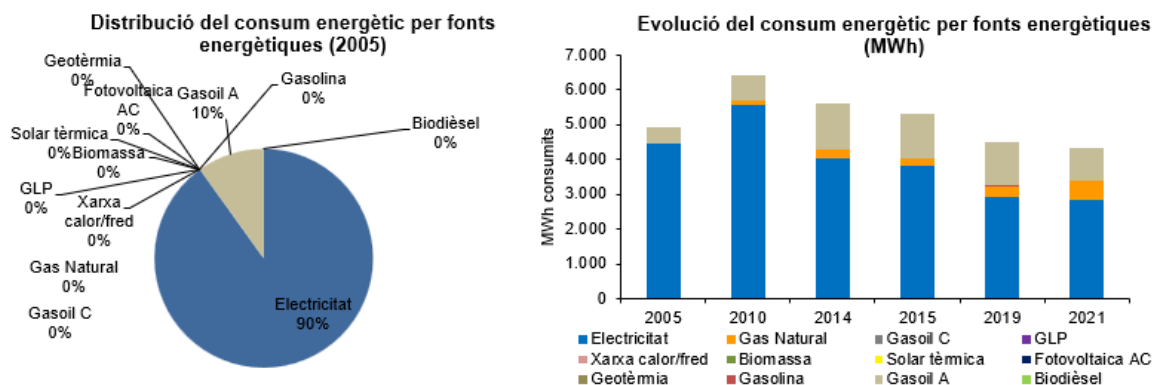
Taula 14. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per fonts energètiques. 2005, 2019 i 2021.

	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
Font d'energia	2005	2019	2021	2005	2019	2021
Electricitat	4.441	2.899	2.840	2.136	699	772
Gas natural	0	329	530	0	66	107
Gasoil C	0	0	0	0	0	0
GLP	0	0	0	0	0	0
Xarxa de calor /fred	0	0	0	0	0	0
Biomassa	0	0	0	-	-	-
Solar tèrmica	0	0	0	-	-	-
Fotovoltaica	0	0	0	-	-	-
Geotèrmia	0	0	0	-	-	-
Gasolina	0	25	31	0	6	8
Gasoil A	488	1.259	919	130	336	245
Biodièsel	0	0	0	0	0	0
TOTAL	4.929	4.512	4.319	2.266	1.107	1.132
Població (habitants)	4.547	6.567	6.785	4.547	6.567	6.785
MWh/hab.	1,08	0,69	0,63	-	-	-
tCO _{2eq} /hab.	-	-	-	0,50	0,17	0,16

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

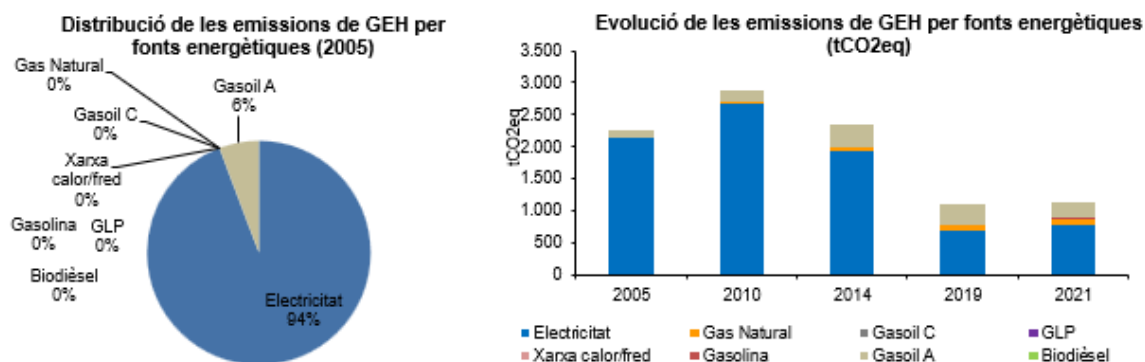
Seguint amb el consum elèctric, una variable a analitzar és l'adquisició d'electricitat verda (d'ara endavant, AEE) certificada. L'ajuntament de Roda de Berà no presenta dades referents a aquesta variable referent als anys (2005-2019).

Gràfic 8. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh). 2005 i 2021.



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

Gràfic 9. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH per fonts energètiques (tCO_{2eq}). 2005 i 2021



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

5.2.2. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per serveis municipals

Els equipaments i instal·lacions municipals han reduït el seu consum respecte l'any de referència en un 14%. Pel que fa a les emissions s'han reduït en un 8%.

L'enllumenat públic i els semàfors han reduït el seu consum respecte l'any de referència en un 36%. Pel que fa a les emissions s'han reduït en un 68%. Aquesta diferència és deguda a la millora del factor d'emissions associat al consum elèctric.

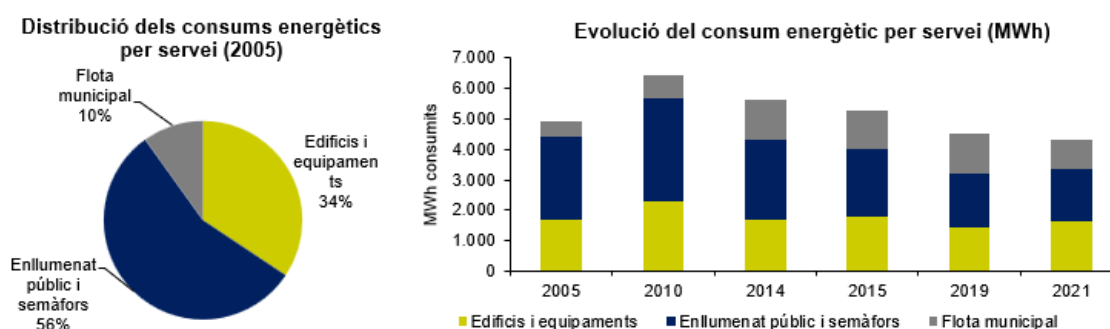
La flota de vehicles municipal han incrementat el seu consum respecte l'any de referència en un 163%. Pel que fa a les emissions s'han incrementat en un 163%.

Taula 15. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per servei municipal. 2005 i 2019

Tipologia de servei	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2019	2021	2005	2019	2021
Equipaments i instal·lacions municipals	1.693	1.462	1.652	814	749	412
Enllumenat públic	2.748	1.767	1.717	1.322	426	467
Flota de vehicles	488	1.284	949	130	342	253
TOTAL	4.929	4.512	4.319	2.266	1.107	1.132
Població (habitants)	4.547	6.567	6.785	4.547	6.567	6.785
MWh/hab.	1,08	0,69	0,63	-	-	-
tCO _{2eq} /hab.	-	-	-	0,50	0,17	0,16

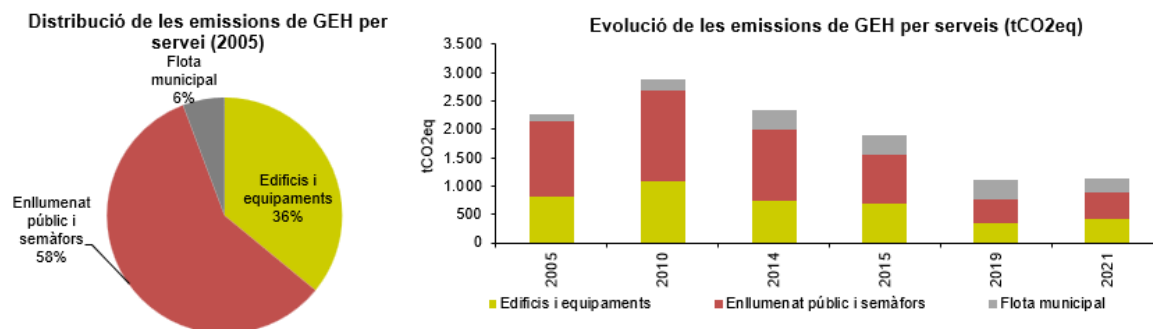
Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament.

Gràfic 10. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució del consum energètic segons tipus de servei municipal (MWh). 2005-2021



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

Gràfic 11. Àmbit Ajuntament. Distribució i evolució de GEH segons tipus de servei municipal (tCO_{2eq}). 2005-2021



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

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

1) Consum i emissions de GEH específic dels equipaments i instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 30 equipaments i instal·lacions municipals, l'any 2019 es comptabilitzen un total de 54 equipaments i instal·lacions municipals.

L'any 2005, els equipaments i instal·lacions municipals de les Roda de Berà van consumir 1.693 MWh, que suposen una emissió de 814 tCO_{2eq} a l'atmosfera. L'any 2019, el consum ha passat a 1.462 MWh (14% de reducció) i les emissions a 749 tCO_{2eq} a l'atmosfera (8% de reducció).

Taula 16. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH per tipologia d'equipaments municipals. 2005 i 2021.

	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2019	2021	2005	2019	2021
Total equipaments	1.693	1.462	1.652	814	749	412
Població (habitants)	4.547	6.567	6.785	4.547	6.567	6.785
MWh/hab.	0,37	0,48	0,24	-	-	-
tCO _{2eq} /hab.	-	-	-	0,18	0,11	0,06

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

Indicadors d'eficiència energètica dels equipaments i instal·lacions municipals

Des de l'any 2005 fins a l'actualitat, el municipi de Roda de Berà ha incrementat el nombre d'equipaments municipals, passant d'un total de 30 instal·lacions l'any 2005 a un total de 54 instal·lacions l'any 2019.

2) Enllumenat públic i semàfors

L'any 2005 hi havia 57 quadres d'enllumenat públic. L'any 2019 es comptabilitzen un total de 61 quadres d'enllumenat. Pel que fa a unitats semaforiques, l'any 2005 no se'n comptabilitzaven, mentre que el 2019 n'hi ha 1.

L'any 2005, l'enllumenat públic i els semàfors de Roda de Berà van consumir 2.748 MWh, que suposen una emissió de 1.322 tCO_{2eq} a l'atmosfera. L'any 2019, el consum ha passat a 1.767 MWh (36% reducció) i les emissions a 426 tCO_{2eq} a l'atmosfera (68% de reducció).

Taula 17. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH de l'enllumenat públic i semàfors. 2005 i 2019.

Enllumenat públic i semàfors	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2019	2021	2005	2019	2021
Enllumenat públic	2.748	1.767	1.717	1.322	426	467
Semàfors	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.748	1.767	1.717	1.322	426	467
Població (habitants)	4.547	6.567	6.785	4.547	6.567	6.785
MWh/hab.	0,60	0,27	0,25	-	-	-
tCO _{2eq} /hab.	-	-	-	0,29	0,06	0,07

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

3) Flota de vehicles

La flota de vehicles municipal interna de l'any 2005 comptava amb diversos vehicles, però no es disposa de detall sobre la flota interna. L'any 2019, la flota interna era de 39 vehicles.

El municipi disposa d'una línia de transport públic municipal.

No es disposa detall del número i tipologia de vehicles de la flota externa que realitza el servei de recollida de residus.

El consum de la flota municipal (interna, externa i transport públic) ha passat entre els anys 2005 i 2019 de 488 a 1.282 MWh (increment del 163%). Les emissions han passat de 130 a 342 tCO_{2eq} a l'atmosfera (increment del 163%).

Taula 18. Àmbit Ajuntament. Consum d'energia i emissions de GEH de la flota municipal de vehicles. 2005 i 2021.

Flota vehicles	Consum (MWh)			Emissions (tCO _{2eq})		
	2005	2019	2021	2005	2019	2021
Parc de vehicles propis	191	820	490	50	219	131
Parc de vehicles externalitzats	124	124	137	34	33	36
Transport públic	173	338	322	46	90	86
TOTAL	488	1.282	949	130	342	253
Població (habitants)	4.547	6.567	6.785	4.547	6.567	6.785
MWh/hab.	0,11	0,20	0,14	-	-	-
tCO _{2eq} /hab.	-	-	-	0,03	0,05	0,04

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

A.- Parc de vehicles propis

L'Ajuntament de Roda de Berà tenia diversos vehicles de la seva propietat l'any 2005, que consumien únicament gasoil.

L'any 2019, els vehicles de la flota interna de l'ajuntament, consumien majoritàriament gasoil (94 % del total) i només un (6 %) usaven benzina.

B.- Parc de vehicles externalitzats

No es disposa de detall sobre el parc de vehicles externalitzats. Aquests vehicles s'encarreguen de la recollida de residus del municipi.

C.- Transport públic

El municipi disposa de transport públic municipal. Aquest servei municipal està conformat per una línia d'autobús.

6. PRODUCCIÓ D'ENERGIA LOCAL

6.1. Producció d'energia local

Aquest apartat inclou les instal·lacions de producció d'energia renovable ubicades dins el terme municipal amb una potència inferior a 20MW, tant de règim ordinari⁹ com de règim especial.

La producció d'energia renovable al municipi per a l'any 2019 va ser de 223 MWh, que representa menys d'un 1% del consum energètic del municipi.

Taula 19. Producció d'energia local a partir de fonts renovables.

MWh	2005	2010	2019	2020	2021
Eòlica	0	0	0	0	0
Fotovoltaica	0	44	0	223	223
Hidràulica	0	0	0	0	0
Cogeneració i grups electrògens	0	0	0	0	0
PEL sense emissions	0	44	0	223	223
PEL total	0	44	0	223	223

Font: elaboració a partir de les dades facilitades per la Diputació de Tarragona.

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

6.2. Potencial d'implantació d'energies renovables

Segons les dades consultades al visor ambiental d'energies, no hi ha cap parc eòlic ni parc fotovoltaic en funcionament al municipi. Tampoc no es té constància que hi hagi sol·licituds en tramitació.

6.3. Cogeneració

Part de la calor emprada al territori pot ser generada en una planta de cogeneració. L'àmbit PAES inclou l'energia produïda per plantes amb una potència instal·lada inferior a 20 MW, tal com es defineix a la guia *Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible* (JRC, 2010).

En el cas de la demarcació de Tarragona, i d'acord amb les dades facilitades per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, els processos de cogeneració són poc nombrosos i tenen lloc a grans indústries, les quals tenen una potència instal·lada superior a 20 MW. Per tant, resten fora de l'àmbit PAES.

D'altra banda, no es disposa de les dades de producció per cogeneració de les plantes existents amb una potència instal·lada inferior a 20 MW.

7. DIAGNOSI ENERGÈTICA

7.1. Resum de l'inventari de referència d'emissions –IRE-: consums d'energia i emissions generades

Les taules que es presenten a continuació són un resum del consum d'energia final i les emissions de t CO_{2eq} a l'àmbit PAES del municipi de Roda de Berà per a l'any base (2005) i per al darrer any disponible (2019). Les taules reflecteixen la situació inicial i són necessàries com a punt de partida de la diagnosi.

Taula 20. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005

Sector	Ús [MWh]		Combustibles fòssils [MWh]								Energies renovables [MWh]					[MWh]
	Electri- citat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.693															1.693
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	7.028		154	628	304											8.115
Edificis residencials	15.406		5.069	521	1.950											22.947
Enllumenat públic municipal	2.748															2.748
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	26.874		5.223	1.150	2.254											35.502
Transport																
Flota municipal						315										315
Transport públic						173										173
Transport privat i comercial						42.178	13.381					248				55.807
Subtotal transport						42.666	13.381					248				56.296
TOTAL MWh 2005	26.874		5.223	1.150	2.254	42.666	13.381					248				91.798

Taula 21. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2010

Sector	Ús [MWh]		Combustibles fòssils [MWh]								Energies renovables [MWh]					[MWh]
	Electri- citat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	2.196		125													2.321
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	9.643		614	582	281											11.120
Edificis residencials	18.719		8.971	506	1.696											29.892
Enllumenat públic municipal	3.350															3.350
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	33.909		9.709	1.088	1.977											46.684
Transport																
Flota municipal						342										342
Transport públic						395										395
Transport privat i comercial						38.998	10.676					286				49.960
Subtotal transport						39.736	10.676					286				50.697
TOTAL MWh 2010	33.909	0	9.709	1.088	1.977	39.736	10.676					286				97.381

Taula 22. Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2019

Sector	Ús [MWh]		Combustibles fòssils [MWh]								Energies renovables [MWh]					[MWh]
	Electri- ciat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Car bó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.132		329													1.461
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	13.455		442	511	181											14.589
Edificis residencials	17.236		7.981	591	969											26.778
Enllumenat públic municipal	1.767															1.767
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	33.590		8.752	1.102	1.150											44.595
Transport																
Flota municipal						795	25									820
Transport públic																
Transport privat i comercial						52.678										52.678
Subtotal transport						53.473	25									53.498
TOTAL MWh 2019	33.590		8.752	1.102	1.150	53.473	25									98.094

Taula 23. Diagnosi. Emissions de tCO_{2eq}. Àmbit PAESC. Any 2005

Sector	Ús [tCO _{2eq}]		Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]								Energies renovables [tCO _{2eq}]					[tCO _{2eq}]
	Electri- citat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	814															814
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	3.380		31	143	81											3.635
Edificis residencials	7.410		1.024	118	521											9.073
Enllumenat públic municipal	1.322															1.322
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	814															814
Transport																
Flota municipal						84										84
Transport públic						46										46
Transport privat i comercial						11.262	3.332					63				14.656
Subtotal transport						11.392	3.332					63				14.787
Altres sectors no energètics																
Gestió dels residus																5.507
TOTAL tCO _{2eq} de l'àmbit PAES per a l'any 2005																35.139

Taula 24. Diagnosi. Emissions de tCO_{2eq}. Àmbit PAESC. Any 2010

Sector	Ús [tCO _{2eq}]		Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]								Energies renovables [tCO _{2eq}]					[tCO _{2eq}]
	Electri- citat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lignit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	1.055		25													1.081
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	4.634		124	132	75											4.965
Edificis residencials	8.995		1.812	115	453											11.375
Enllumenat públic municipal	1.610															1.610
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	16.294		1.961	247	528											19.031
Transport																
Flota municipal						91										91
Transport públic						106										106
Transport privat i comercial						10.412	2.658					73				13.143
Subtotal transport						10.609	2.658					73				13.340
Altres sectors no energètics																
Gestió dels residus																4.550
TOTAL tCO _{2eq} de l'àmbit PAES per a l'any 2010																36.921

Taula 25. Diagnosi. Emissions de tCO_{2eq}. Àmbit PAESC. Any 2019

Sector	Ús [tCO _{2eq}]		Combustibles fòssils [tCO _{2eq}]								Energies renovables [tCO _{2eq}]					[tCO _{2eq}]
	Electri- citat	Fred/ calor	Gas natural	GLP	Gasoil C	Diesel A	Benzina	Lig nit	Carbó	Altres comb. fòssils	Oli vegetal	Biodièsel	Bio- massa	Solar tèrmica	Geotèr- mica	Total
Edificis, equipaments / instal·lacions i indústries																
Edificis i equipaments / instal·lacions municipals	273		66													339
Edificis i equipaments / instal·lacions terciàries (no municipals)	3.242		90	116	48											3.496
Edificis residencials	4.154		1.612	134	259											6.158
Enllumenat públic municipal	426															426
Subtotal per als edificis, equipaments i instal·lacions i indústria	8.095		1.768	250	307											10.419
Transport																
Flota municipal						194	6									200
Transport públic																0
Transport privat i comercial						13.870										13.870
Subtotal transport						14.064	6									14.070
Altres sectors no energètics																
Gestió dels residus																5.307
TOTAL tCO _{2eq} de l'àmbit PAESC per a l'any 2019																29.798

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, ja que definir les prioritats en el moment de selecció de les mesures i accions de mitigació a implantar.

7.2. Punts forts i punts febles del municipi

A continuació s'enumeren els punts forts i febles del municipi:

Punts forts:

ÀMBIT PAESC

- El consum total per habitant representa una reducció del 26 % respecte el consum per càpita de l'any de referència (2005).
- Durant el període 2005-2019, les fonts energètiques carburants líquids i GLP experimenten una reducció del consum energètic, 7% i 4% respectivament.
- Durant el període analitzat 2005-2019, les emissions en valor absolut han experimentat una reducció del 15%, metre que per habitant representa un una reducció del 41% respecte l'any de referència 2005.

ÀMBIT AJUNTAMENT

- El consum energètic final de l'Ajuntament de Roda de Berà, l'any 2019, va ser de 4.511 MWh. Aquest valor suposa una reducció del 8% del consum de l'ajuntament en el període 2005-2019.
- Respecte l'any de referència (2005), les emissions totals de l'Ajuntament s'han reduït en un 51%.

Punts febles

ÀMBIT PAESC

- El consum total representa un increment del 7% respecte el consum de l'any de referència (2005).
- El sector que més GEH va emetre l'any 2019 va ser el sector transport amb 14.070 tones de CO_{2eq}, va representar el 47% del total de les emissions en l'àmbit PAESC. Les emissions d'aquest sector han disminuït respecte l'any 2005 en un 5%.

ÀMBIT AJUNTAMENT

- El consum energètic final de l'Ajuntament de Roda de Berà, l'any 2019, va ser de 4.511 MWh. Aquest valor suposa una reducció del 8% del consum de l'ajuntament en el període 2005-2019.
- La flota de vehicles municipal ha incrementat el seu consum respecte l'any de referència en un 163 %.

7.3. Objectius estratègics

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 al diversos sectors que conformen l'àmbit d'actuació del PAESC (sector terciari -que inclou l'Àmbit Ajuntament-, sector domèstic, sector transport i el tractament de residus).

Objectius concrets del municipi:

Mitigació

- 55% de reducció GEH abans del 2030

Adaptació

- Augmentar la resiliència
- Pal·liar la pobresa energètica

8. PLA D'ACCIÓ PER A LA MITIGACIÓ

El Pla d'Acció per a la mitigació de Roda de Berà consta de 20 accions, que suposen un estalvi de 14.289 tCO_{2eq} per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 56% respecte l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 145.436 €.

8.1. Contingut de les fitxes d'accions per a la mitigació del canvi climàtic

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. **El llistat de les accions s'adjunta a l'annex I d'aquest document.**

Figura 4. Model de fitxa de les accions per a la mitigació.

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de [nom del municipi] [comarca]					
Accions de mitigació					
Línia estratègica:					
Codi:		[nom de l'acció en català]			
		[nom de l'acció en anglès]			
Àrea d'Intervenció (AI):			Mecanisme d'acció (MA):		
Descripció:					
Document inicial:					
Es deriva de les VAE?					
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
Inici:		Final:		Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):					
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):			
Prioritat d'execució					

NOTA: els camps de la fitxa es descriuen a la *Metodologia per a la redacció de PAEC de la demarcació de Tarragona* (Diputació de Tarragona, 2017).

8.2. Resum executiu del pla d'acció per a la mitigació

El Pla d'Acció per a la mitigació de Roda de Berà consta de 20 accions, que suposen un estalvi de 14.289 tCO_{2eq} per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 56% respecte l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 145.436 €.

Consta de 20 accions i la major part del pes recau sobre accions amb àrea d'intervenció integrada. De les accions previstes, 10 tenen afectació directa sobre els equipaments municipals.

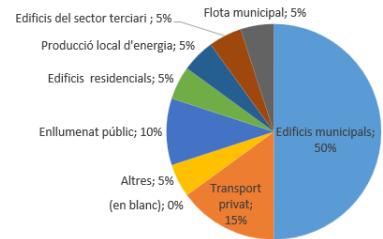
A continuació es presenten diverses taules resum del Pla d'Acció per a la mitigació del canvi climàtic.

Taula 26. Resum de les accions de mitigació per àrees d'intervenció.

Àrea d'intervenció	Nombre d'accions	% accions respecte del total	Estalvi emissions (tCO _{2eq} /any)	Estalvi aconseguït (MWh/any)	Producció energia renovable (MWh/any)	Cost anual (€)	Cost inversió (€)	Cost final (€)
Edificis municipals	10	50%	187,28	595,90	0,00	780	23.946	28.986
Transport privat	3	15%	6986,00	26558,00	0,00		33.000	33.000
Altres	1	5%	6523,00	0,00	0,00			0
Enllumenat públic	2	10%	263,62	548,06	0,00		3.000	3.000
Edificis residencials	1	5%	0,00	0,00	0,00			0
Producció local d'energia	1	5%	175,73	673,93	0,00		80.000	80.000
Edificis del sector terciari	1	5%	57,71	161,28	0,00		450	450
Flota municipal	1	5%	96,12	360,00	0,00			0
TOTAL	20	100%	14.289	28.897	0,00	780	140.396	145.436

Font: elaboració pròpia a partir de les accions PAESC.

Gràfic 12. Distribució de les accions segons l'àrea d'intervenció



8.3. Taula tècnica del pla d'acció

Taula 27. Taula tècnica de les accions del PAESC, segons les àrees d'intervenció.

Codi	Nom acció	Any inici	Any final	Estalvi emissions (tCO _{2eq} /any)	Estalvi aconseguit (MWh/any)	Producció d'energia renovable (MWh/any)	Cost anual (€)	Cost inversió (€)	Cost final (€)
Altres									
A75/B74/1	Foment de la transició cap a l'electrificació dels consums energètics mitjançant bonificacions municipals	2026	2030	6.523,00	-	-	0	0	0
Edificis del sector terciari									
A16/B31/3	Realitzar una campanya específica pels sectors hotel·ler i restauració / o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi	2026	2030	57,71	161,28	0,00	0	450	450
Edificis residencials									
A35/B36/2	Suport a les llars que es troben en situació de pobresa energètica	2026	2030	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Edificis municipals									
A16/B12/4	Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals	2026	2030	56,58	215,95	0,00	0	4.500	4.500
A16/B12/5	Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal/ Comptabilitat energètica municipal	2026	2030	56,58	215,95	0,00	300	2.796	3.996
A16/B12/6	Programa o protocol de manteniment dels equipaments i infraestructures municipals	2026	2030	0,00	0,00	0,00	0	0	0
A16/B12/7	Accions pendents de la Visita	2026	2030	40,31	40,90	-	0	3.000	3.000

	d'Avaluació Energètica a l'escola el Cucurull realitzada durant la redacció del PAES								
A16/B12/8	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Punt d'Informació Juvenil realitzada durant la redacció del PAES	2023	2030	1,70	5,50	-	480	3.075	6.915
A16/B12/9	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Museu de la Ràdio realitzada durant la redacció del PAES	2023	2030	0,71	2,42	-	0	3.075	3.075
A16/B12/10	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica a l'ajuntament realitzada durant la redacció del PAES	2024	2024	8,77	28,80	-	0	0	0
A16/B11/11	Campanya de sensibilització a totes les dependències municipals per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals	2024	2025	22,63	86,38	0,00	0	7000	7000
A16/B11/12	Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, comptabilitat energètica, eficiència energètica) als treballadors municipals	2026	2030	0,00	0,00	0,00	0	500	500
A21/B32/13	Optimització de les potències contractades dels subministraments elèctrics	2026	2030	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Enllumenat públic									
A21/B21/14	Substitució de les làmpades de l'enllumenat per altres de més eficients (LED)	2024	2030	263,62	548,06	0,00	0	3000	3000
A23/B21/15	Actuacions d'adequació i millora en els quadres d'enllumenat públic	2026	2030	0,00	0,00	0,00	0	0	0

Flota municipal									
A41/B47/16	Substitució de vehicles municipals per altres més eficients en emissions (híbrids, etc..)	2024	2030	96,12	360,00	0,00	0	0	0
Producció d'energia local									
A53/B32/17	Instal·lació d'un sistema fotovoltaic a la Llar de Jubilats	2026	2030	175,73	673,93	0,00	0	80000	80000
Producció local de calor / fred									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport privat									
A47/B46/18	Elaboració d'un pla de mobilitat del municipi	2026	2030	1.838,00	6.989,00	0,00	0	18000	18000
A41/B39/19	Bonificació per renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	2024	2030	4.995,00	18.987,00	0,00	0	0	0
A42/B45/20	Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles	2024	2030	153,00	582,00	0,00	0	15000	15000
Transport públic									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

8.4. Cronograma

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

Taula 28. Cronograma de les accions de mitigació.

NOM_ACCIO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Foment de la transició cap a l'electrificació dels consums energètics mitjançant bonificacions municipals								
Suport a les llars que es troben en situació de pobresa energètica								
Realitzar una campanya específica pels sectors hotel·ler i restauració / o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi								
Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals								
Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal/ Comptabilitat energètica municipal								
Programa o protocol de manteniment dels equipaments i infraestructures municipals								
Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica a l'escola el Cucurull realitzada durant la redacció del PAES								
Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Punt d'Informació Juvenil realitzada durant la redacció del PAES								
Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Museu de la Ràdio realitzada durant la redacció del PAES								
Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica a l'ajuntament realitzada durant la redacció del PAES								
Campanya de sensibilització a totes les dependències municipals per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals								
Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, comptabilitat energètica, eficiència energètica) als treballadors municipals								
Optimització de les potències contractades dels subministraments elèctrics								
Substitució de les làmpades de l'enllumenat per altres de més eficients (LED)								
Actuacions d'adequació i millora en els quadres d'enllumenat públic								
Substitució de vehicles municipals per altres més eficients en emissions (híbrids, etc..)								
Instal·lació d'un sistema fotovoltaic a la Llar de Jubilats								
Elaboració d'un pla de mobilitat del municipi								
Bonificació per renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector								
Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles								

Font: elaboració pròpia.

8.5. Finançament potencial de les accions

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 informació següent mostra les possibles vies de finançament.

Diputació de Tarragona:

- Assistències Tècniques i Subvencions ImpulsDipta: Les subvencions ImpulsDipta ofereixen suport financer directe per a la implementació de projectes d'eficiència energètica i energies renovables, mentre que les assistències tècniques proporcionen l'assessorament necessari per a la planificació i execució dels projectes.

Generalitat de Catalunya:

- Agència Catalana de l'Aigua (ACA): Ofereix subvencions per a projectes que millorin l'eficiència en l'ús de l'aigua, una part important de la gestió energètica.
- Institut Català d'Energia (ICAEN): Proporciona ajuts per a la implementació de tecnologies d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica en edificis i infraestructures.

Govern d'Espanya:

- Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE): Ofereix finançament per a projectes que fomenten l'ús d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica, així com programes específics per a la reducció de la pobresa energètica.

Unió Europea:

- Fons Europeus de Desenvolupament Regional (FEDER): Finança projectes d'eficiència energètica i d'energies renovables en el marc de la política de cohesió de la UE.
- Horizon Europe: Programa de recerca i innovació que ofereix finançament per a projectes que aborden la transició energètica i la reducció de la pobresa energètica.

Aquestes fonts de finançament permetran a les entitats locals desenvolupar i implementar efectivament programes i projectes que contribueixin a la mitigació de les emissions causant del canvi climàtic.

9. ORGANITZACIÓ DE L'AJUNTAMENT, CAPACITAT D'ACTUACIÓ DEL MUNICIPI, RECURSOS I SERVEIS DISPONIBLES

9.1. Organització de l'Ajuntament

9.1.1. Organització executiva de l'Ajuntament

L'organització municipal de l'Ajuntament de Roda de Berà es compon de:

Taula 29. Càrrecs electes Ajuntament de Roda de Berà.

Càrrecs	Nom
Alcalde Comunicació i seguretat ciutadana	Pere Virgili Domínguez
Primera tinent d'alcalde Regidora de cultura, acció social i gent gran	Maria Teresa Ferré Colet
Segon tinent d'alcalde Regidor d'hisenda, esports, joventut i infància	Gerard Solé Sánchez
Tercer tinent d'alcalde Regidor de serveis interns, recursos humans, medi ambient, turisme i noves tecnologies	Frederic Royuela Ampurdanès
Regidor d'urbanisme-obres públiques, i serveis municipals	Manel González
Regidora d'ensenyament, comerç, ocupació, dona i igualtat	Rosana Dorantes Leal
Regidora de festes, sanitat, ciutadania i entitats, transparència i bon govern	Remei Gavallda López

Font: Ajuntament de Roda de Berà.

9.1.2. Recursos disponibles

L'Ajuntament compta amb més de 3 tècnic, disposa de brigada municipal formada per 20 persones i de diversos vehicles propis.

Els serveis de manteniment dels edificis, de l'enllumenat, jardineria i neteja viària els cobreix l'Ajuntament, mentre que el servei de recollida de residus està externalitzat.

9.1.3. Sistemes de comunicació

L'Ajuntament compta amb diversos canals de comunicació per adreçar-se a la ciutadania, s'exposen a continuació:

- Web municipal (<https://web.rodadebera.cat/>)
- Canal de Telegram
- Xarxes socials (facebook, Instagram, Youtube)
- Revista municipal

9.2. Serveis d'emergència i de protecció civil

El municipi es troba afectat per diversos riscos de protecció civil. Per fer front a aquests riscos es desenvolupen els Plans d'Actuació Municipal (PAM) que recullen l'organització del municipi davant d'aquestes emergències. Aquests plans s'integren en un únic document anomenat Document Únic de Protecció Civil municipal (DUPROCIM).

La taula següent conté els PAM d'obligada redacció i de recomanada redacció per part de l'Ajuntament del municipi així com la data d'homologació si s'escau.

Taula 30. Plans municipals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic.

Plans d'actuació municipal	Nom	Obligació	Any
VENTCAT	Pla d'Actuació Municipal per a ventades	Recomanat	2020
PROCICAT	Transport Viatgers Ferrocarril Roda de Berà	Obligat	2020
INUNCAT	Pla d'Actuacions municipals per a inundacions	Obligat	2020
INFOCAT	Pla d'Actuació Municipal per a incendis forestals	Obligats	2020
CAMCAT	Pla d'Actuació Municipal per contaminació marina	Obligats	2020
PROCICAT	Contaminació Ebre aigües avall de Flix	Obligats	2020
SISMICAT	Pla d'actuació Municipal per a sismes	Recomanat	2020
TRANSCAT	Pla d'Actuacions Municipals per al transport de mercaderies perilloses	Obligats	2020
NEUCAT	Pla d'Actuació Municipal per a nevades	Recomanat	2020
	Pla Especial d'emergències per Pandèmies Roda de Berà	Obligats	2020

Font: Portal de dades obertes de la Generalitat de Catalunya i Ajuntament del municipi.

El municipi es considera d'alt risc d'incendi forestal, per tant té l'obligació de disposar de Pla de Prevenció d'Incendis municipal (PPI). El municipi no disposa de PPI aprovat, però sí que disposa de plànol de delimitació de franges (PPD) aprovat.

El municipi queda inclòs dins de la Regió d'Emergència del Camp de Tarragona, la qual inclou municipis del Tarragonès, que compta amb els següents parcs de bombers:

- Parcs de bombers funcionaris: Cambrils, Falset, l'Hospitalet de l'Infant/Vandellòs, Montblanc, Reus, Tarragona, Valls, el Vendrell.
- Parcs de bombers voluntaris: Alcover, Cornudella de Montsant, Prades, Sant Jaume dels Domenys, Santa Coloma de Queralt, Sarra, Vila-rodona.

Els parcs de bombers més propers són els següents:

- Parc de bombers del Vendrell, situat a 10,4 km, que compta amb 35 bombers (2 veterans, 26 funcionaris, 5 funcionaris caporals i 2 funcionaris sergents). L'edifici

- pertany a la Generalitat i la dotació de vehicles del Parc de Bombers és de 2 bombes rural pesada (BRP).
- Parc de bombers voluntaris de Vila-rodona, situat a 23,4 km, que compta amb 22 bombers voluntaris. L'edifici pertany a la Generalitat de Catalunya i la dotació de vehicles del parc de Bombers és d'1 bomba rural pesada (BRP).
 - Parc de bombers de Tarragona, situat a 28 km, que compta amb 112 bombers (51 bombers funcionaris, 2 bombers voluntaris i 6 bombers veterans). L'edifici pertany a la Generalitat de Catalunya i la dotació de vehicles del parc de Bombers és de d'1 bomba rural pesada (BRP) i 1 bomba forestal pesada (BFP).

El municipi no s'inclou dins de cap Agrupació de Defensa Forestal (ADF).

9.3. Serveis de salut

9.3.1. Equipaments de salut

Segons el cercador de centres sanitaris del Servei Català de la Salut el municipi disposa d'un consultori local amb atenció primària, situat al carrer de la Font, 7, portal B.

Pel que fa a hospitals, n'hi ha 2, hospital Sant Pau i Santa Tecla i Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona, a 24 i 25 km respectivament del municipi.

Taula 31. Serveis de salut: tipologia i nombre de centres.

Tipologia de centres	Nombre
Centres d'atenció primària (CAP)	1 al municipi
Centres d'atenció continuada	1 (Torredembarra)
Hospital	2 (Tarragona)
Salut mental	5 (Tarragona)
Sociosanitàries	5 (Tarragonès)
Residències	2 al municipi

Font: Generalitat de Catalunya. Servei Català de la Salut.

9.3.2. Diagnosi salut pública

Fent un anàlisi dels equipaments sanitaris exposats en l'apartat anterior, l'atenció primària queda coberta al mateix municipi, evitant que els habitants de Roda de Berà s'hagin de desplaçar.

Aquest fet pren especial rellevància en un municipi on la taxa de població vulnerable és del 36 %.

En casos d'onades de calor extrema, el municipi no disposa d'un protocol adreçat a població vulnerable consistent en utilitzar els canals de comunicació habituals per informar sobre precaucions i hàbits a tenir en compte durant l'onada.

El canvi climàtic està afavorint l'expansió de malalties tropicals en zones on tradicionalment no es registraven, com és el cas dels municipis del Tarragonès. L'augment de les temperatures, les alteracions en els patrons de precipitacions i l'increment de fenòmens meteorològics extrems creen un ambient favorable per a la proliferació de vectors com el mosquit tigre. Aquests canvis climàtics també prolonguen els períodes de reproducció d'aquests vectors i augmenten la seva dispersió geogràfica, incrementant el risc per a la salut pública. En aquest sentit, Roda de Berà, és un dels municipis afectats pel mosquit tigre segons el mapa de municipis amb afectació de mosquit tigre actualitzat l'any 2024 i elaborat per la Generalitat de Catalunya.

Segons informació facilitada per Diputació de Tarragona, el municipi no disposa de cartografia de punts potencials de cria però s'han realitzat campanyes de comunicació i sensibilització al personal municipal o a la població.

Per últim, segons informació oficial de la Generalitat de Catalunya, Roda de Berà no disposa de cap refugis climàtic registrat oficialment.

9.4. Diagnosi del medi físic

9.4.1. Meteorologia

La meteorologia té una notable incidència sobre el territori, la conca mediterrània és coneguda per la seva variabilitat climàtica i els impactes del canvi climàtic poden augmentar els riscos ja presents. A continuació es detallen alguns dels riscos que meteorològics que cal considerar:

- Augment de les temperatures. Les temperatures a la conca mediterrània han augmentat en les últimes dècades i es preveu que continuïn augmentant a causa del canvi climàtic. Això pot afectar la demanda d'energia, especialment durant els mesos d'estiu, i posar pressió sobre els sistemes d'energia per satisfer aquesta demanda.
- Sequeres. La conca mediterrània ja és propensa a episodis de sequera, i s'espera que aquests episodis es tornin més freqüents i intensos com a conseqüència del canvi climàtic. Les sequeres poden reduir la disponibilitat d'aigua per a la generació d'energia hidroelèctrica i afectar la producció agrícola, la qual cosa pot tenir repercussions en la disponibilitat d'aliments i en la seguretat alimentària.
- Aiguats i inundacions. Tot i que la conca mediterrània és coneguda per la seva manca de pluja en moltes àrees, les tempestes intenses i els aiguats poden causar inundacions, especialment en zones urbanes i costaneres. Les inundacions poden interrompre les infraestructures d'energia i transport, així com causar danys a les instal·lacions.
- Temporal marítim. Els temporals marítims són freqüents a la conca mediterrània, especialment durant els mesos d'hivern. Aquests temporals poden causar danys a les infraestructures costaneres, incloent-hi els ports i les plataformes d'energia eòlica marina, i posar en perill la seguretat de les persones.
- Canvis en els patrons de vent. Els vents influeixen en la distribució de la pluja i en els patrons climàtics d'una regió. Canvis en els patrons de vent poden alterar la manera com es distribueix la pluja, afectant la disponibilitat d'aigua per a la agricultura, l'abastament de l'aigua potable i altres necessitats humanes. També poden afectar la producció d'energia eòlica, ja que la intensitat i la direcció del vent són factors crítics per a l'eficàcia dels parcs eòlics. Canvis significatius en els patrons de vent poden requerir ajustos en la ubicació i el disseny de les instal·lacions eòliques.

9.4.2. Hidrogeologia

Al terme municipal hi ha dues masses d'aigua subterrànies diferenciades, en les dues l'organisme responsable és l'Agència Catalana de l'Aigua:

- Massa d'aigua subterrània Baix Gaià, a la meitat sud
- Massa d'aigua subterrània Bloc del Gaià-Bonastre, a la meitat nord

Pel que fa a la hidrogeologia del municipi, hi ha dues unitats hidrogeològiques al terme municipal.

- Aquífer de les calcàries mesozoiques de Montmell (308C31)
- Aquífer detrític neogen i quaternari del Baix Gaià (309I03)

El municipi no pertany a cap espai d'Interès Geològic.

9.4.3. Usos del sòl

Segons fitxes de vulnerabilitat de Diputació de Tarragona, el terme municipal té una superfície de 1.650,0 ha, el 23,7 % correspon a superfície urbana (391 ha), el 8,9 % a superfície agrària (146 ha) i el 45 % a superfície forestal (741 ha).

Taula 32. Superfície utilitzada de conreus herbacis al municipi.

	Superfície de secà en ocupació primera (ha)	Superfície de secà en ocupació posterior (ha)	Superfície de regadiu en ocupació primera (ha)	Superfície de regadiu en ocupació posterior (ha)
Civada	1	0	0	0
Enciam	0	0	1	0
Patata d'estació mitjana	0	0	1	0
Tomàquet	0	0	1	0
TOTAL	1	0	3	0

Font: Portal de dades obertes.

Taula 33. Superfície utilitzada de conreus llenyosos al municipi.

	Superfície de secà no productiu (ha)	Superfície de secà en producció (ha)	Superfície de regadiu no productiu (ha)	Superfície de regadiu en producció (ha)
Ametller	0	8	0	0
Cirerer i guinder	0	0	0	1
Garrofer	1	147	0	1
Nectariner	0	0	0	1
Olivera per a oliva d'oli	0	7	0	0
Presseguer	0	0	0	1
Pruner	0	0	0	1
Taronger	0	0	0	2
Vinya de raïm per a vi	0	2	0	0
TOTAL	1	164	0	7

Font: Portal de dades obertes.

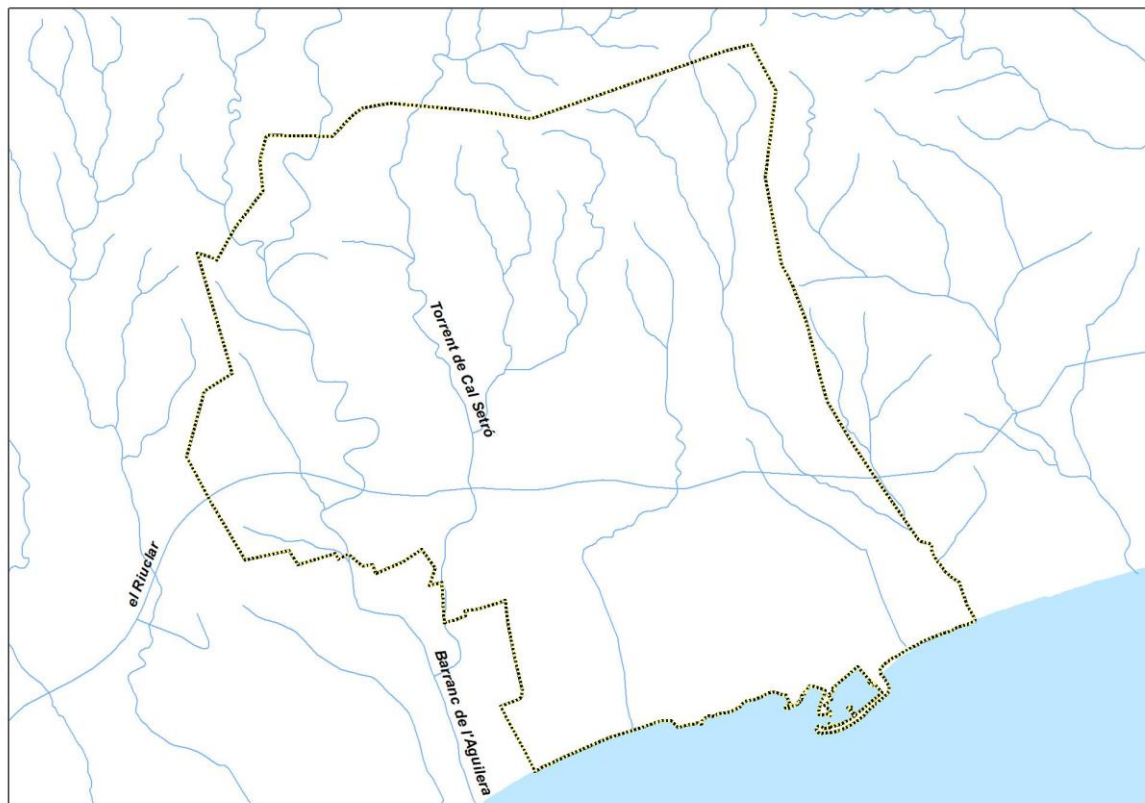
Segons les dades anteriors, els cultius de Roda de Berà són principalment de secà. En el municipi el cultiu principal és el garrofer amb una superfície total de 147 ha. Destaca que aquest cultiu no disposa de sistema de regadiu.

9.4.4. Xarxa Hidrogràfica

El terme municipal es drenat a l'oest pel barranc de l'Aguilera, que creua el municipi de Nord a Sud. A la part central i oriental, altres cursos fluvials de menor rang, també transcorren pel terme municipal de nord a sud. El barranc i la resta de cursos fluvials, que desguassen al Mar Mediterrani, són cursos naturals d'aigua intermitents típics del clima mediterrani. Es caracteritzen per estar secs durant gran part de l'any i per variar en la seva magnitud en funció dels episodis de pluja o les condicions climàtiques de l'entorn,

aportant en general, grans quantitats d'aigua provinent de les pluges torrencials durant un període molt curt de temps.

Figura 1. Espais fluvials del municipi



Font: PAES.

9.5. Diagnosi de sistemes naturals i permeabilitat al territori

Les àrees més extenses de vegetació natural se situen al nord del terme municipal. En destaquen les zones de boscos densos i matollar. El paisatge i el medi natural conformen, doncs, un paratge típicament mediterrani.

En termes d'ocupació de sòl prenen importància també els espais agrícoles existents, amb un predomini dels Garrofers, llenyes baixes i fruiters de secà, que s'intercalen de manera desigual amb les masses boscoses donant lloc a una matriu agroforestal d'interès ecològic.

En referència als espais naturals protegits, recollits en alguna de les figures de protecció ambiental i per tant, de notable interès en termes de medi natural, dins del terme municipal trobem:

- A la zona Nord el Massís de Bonastre, un sector de muntanyes baixes que s'interposen entre les planes de l'Alt Camp i el Baix Penedès. Es tracta d'un lloc de rellevància geoestratigràfica i d'interès paisatgístic que suposa una notable diversitat ecològica. Forma part del PEIN i de la Xarxa Natura 2000
- A la zona marítima, Grapissar de Masia Blanca, una petita reserva maria situada just al límit del terme municipal, amb praderies importants de posidònia oceànica i fons marins conformats per barres rocoses amb elevada biodiversitat i interès com a zona de cria d'espècies d'interès pesquer.

Figura 5. Figures de protecció a Roda de Berà.



Font: PAES.

Taula 34. Superfície d'Espais d'Interès Natural al municipi.

Espai d'Interès Natural	Superfície municipal (ha)	Percentatge de superfície municipal
<i>Massís de Bonastre</i>	320,0	19,4%
<i>Grapiassar de Masia Blanca</i>	-	-

Font: Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Alguns dels hàbitats presents al terme municipal estan catalogats com a hàbitats d'interès comunitari. La taula següent mostra una llista dels hàbitats d'interès comunitari presents al municipi.

Taula 35. Hàbitats d'interès comunitari presents al terme municipal.

Hàbitat d'interès comunitari	Codi
<i>Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (Limonium spp.) endèmiques</i>	1240
Dunes movents embrionàries	2110
Matollars termomediterranis i predesèrtics	5330
Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)	6220
Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	92A0
Pinedes mediterrànies	9540

Font: Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Segons el registre del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, al municipi hi ha superfície forestal pública.

Segons les dades consultades al visor ambiental d'energies, no hi ha cap parc eòlic ni parc fotovoltaic en funcionament al municipi. Tampoc no es té constància que hi hagi sol·licituds en tramitació.

9.6. Diagnosi del paisatge

El relleu del terme és força planer, excepte els penya-segats de l'Ermita de Berà, orientats de sud-nord, van ascendint molt suaument des del mar, fins arribar a les zones muntanyoses paral·leles a la costa a una distància de 3-4 Km. Les principals muntanyes del municipi són: La Martorella (164,6 m), Punta de Berà (18,9 m), Muntanya dels Molins (202,20 m) i el Pujol de la Morella (166 m), juntament amb la Serra Llarga (271m).

Actualment Roda de Berà compta amb diversos nuclis de població i també amb habitatges disseminats pel terme.

El municipi de Roda de Berà pertany a la unitat de paisatge del Baix Gaià, aquesta unitat paisatgística té les següents característiques:

- Relleu de serres ondulades i turons de baixa altitud.
- El riu Gaià i els torrents que li són tributaris articulen el sector oriental del Baix Gaià.
- Un mosaic de pinedes i grans urbanitzacions caracteritza el paisatge del sector occidental del Baix Gaià, entre els Pallaresos i la línia de costa.
- L'agricultura té una presència important als sectors nord i de llevant del Baix Gaià. Predominen els conreus llenyosos, els avellaners principalment.
- Els espais naturals més valuosos es localitzen a la faixa costanera.
- L'espai litoral del Baix Gaià està sotmès a una dinàmica molt intensa de creixement urbanístic, en alguns casos sense tenir en compte la integració en el paisatge.
- Els boscos que s'estenen entre els nuclis de Sant Pere i Sant Pau i les urbanitzacions de cala Romana i residencial Monnars posseeixen un alt valor social i recreatiu, a causa de la seva proximitat a la ciutat de Tarragona.
- El litoral del Baix Gaià és una zona de pas de grans infraestructures de comunicació.

Les problemàtiques identificades al catàleg de paisatge són les següents:

- El paisatge del Baix Gaià presenta un dels dinamismes més elevats del conjunt del Camp de Tarragona, fruit d'una important pressió antròpica, sota la forma del creixement de l'espai urbanitzat i de les infraestructures. Les transformacions s'han anat succeint sense seguir una planificació ordenada i racional fet que en alguns sectors ha suposat la pèrdua dels valors estètics dels paisatges afectats.
- Malgrat la important extensió de la massa forestal, aquesta està formada en gran mesura per pinedes de pi blanc, formant boscos i bosquines força joves, amb una diversitat d'espècies no gaire alta, representant així una més gran vulnerabilitat als incendis forestals.
- La posició de la unitat com a articuladora de les comunicacions entre el litoral del sud peninsular i la regió de Barcelona justifica el pas de les principals infraestructures viàries i ferroviàries. No obstant, aquestes creen uns barreres transversals entre el litoral i l'interior, i representen en general un important impacte paisatgístic.

El municipi no disposa de pla de verd urbà ni de cap equipament municipal amb funció de refugi climàtic.

9.7. Estudis previs a considerar

Segons l'Ajuntament, no es disposa d'Agenda 21 ni d'altres documents rellevants a tenir en compte en la present diagnosi ambiental.

9.8. Gestió de residus

El servei de gestió de residus al municipi està externalitzat al Consell Comarcal del Tarragonès. La recollida de residus del municipi es fa amb un sistema de contenidors a via pública sense tancament, sistema implementat l'any 2020. L'ajuntament informa que no està previst cap canvi de sistema en els pròxims anys.

Dins del terme municipal de Roca de Berà s'hi localitza una deixalleria supramunicipal.

A la taula següent es presenten algunes dades de la generació de residus municipals pels anys 2019 i 2021.

Taula 36. Dades de generació de residus municipals.

	Generació Residus Municipal Totals (tones)	Generació Residus municipals per habitant i dia (kg/hab./dia)	Percentatge de recollida selectiva
<i>2019</i>	9.482,38	3,96	43,46 %
<i>2021</i>	8.517,93	3,27	49,55 %

Font: Agència de Residus de Catalunya.

9.9. Mobilitat sostenible

El municipi no disposa de pla de mobilitat sostenible, però disposa d'una diagnosi de mobilitat en la zona del casc antic.

Els desplaçaments dins del municipi de Roda de Berà són predominantment locals. Altres destinacions freqüents son als pobles veïns i les ciutats més grans properes, com per exemple el Vendrell. La població, en gran part jubilada, limita la seva mobilitat principal al nucli urbà i als voltants immediats.

Roda de Berà disposa de línies d'autobús urbà que donen cobertura a quasi tots els barris, també disposa de línies interurbanes que comuniquen el municipi amb altres municipis propers de la comarca i altres ciutats com Tarragona o Barcelona. A més, també disposa d'una estacions de tren que donen cobertura al municipi.

9.10. Diagnosi urbanística i social

El municipi té una població de 6.785 (2019) habitants i el 36 % de la població és considerada com a vulnerable.

Roda de Berà comprèn, a més del nucli de Roda de Berà, les següents urbanitzacions: la Barquera, Berà, Berà-mar, Costa Daurada, Mar-i-sol, el Mas Roig, Merimar, el Roc de Sant Gaietà, les Torres, Vidal Mercader i Vives. A més a més el municipi també compta amb una sèrie de zones habitades disperses.

El planejament urbanístic vigent actualment al municipi correspon al Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat el 25 de gener de 1995, on es divideixen els sòls del terme en 4 tipus: sòl urbà, sòl urbanitzable programat, sòl urbanitzable no programat i sòl no urbà. D'aquest Pla s'han anat realitzant els darrers anys Modificacions Puntuals per adaptar-lo a la situació actual del municipi, en determinades zones.

Segons el Mapa Urbanístic de Catalunya el 76 % de la superfície del municipi està catalogat com a sòl no urbanitzable.

9.11. Campanyes de sensibilització

Al municipi s'ha dut a terme diferents campanyes de sensibilització:

- Reciclatge
- Residus
- Prevenció d'incendis forestals
- Campanyes d'estalvi d'aigua
- Mosquit tigre

10. 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.

10.1. Escala municipal. Servei d'abastament d'aigua

La gestió municipal de l'aigua a Roda de Berà és mixta, a la zona nord (nucli antic) la gestió corre a càrrec de l'ajuntament i a la zona sud (zona costera) la gestió és indirecta, a càrrec de AGBAR. El nombre d'abonats de la zona gestionada per l'ajuntament és de 3.500 abonats. Es disposa de Pla Director d'Abastament, redactat l'any 2019.

Segons la informació extreta del Pla Director d'abastament d'aigua potable del municipi, la zona Nord és abastida d'aigua per 6 pous propis que alimenten a 4 dipòsits que subministren aigua a les diferents zones del municipi de Roda de Berà.

En la zona al Sud, existeixen 3 pous d'abastament. Tots aquests es troben fora de servei, pel que la totalitat de la xarxa costera està abastada pel Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT).

La xarxa de distribució està formada per 146,35 km de canonades i es disposa de la informació digitalitzada en format GIS.

El municipi ha estat declarant en estat d'alerta l'any 2023.

Per detectar fuites, es realitzen campanyes recurrents i de manera periòdica també es duen a terme millores de la xarxa.

Es disposa amb una ordenança relacionada amb la gestió i l'estalvi d'aigua.

10.2. Escala Ajuntament

Les dades disponibles pel que fa al consum i cost de l'aigua del municipi comprenen els anys 2019 i 2021.

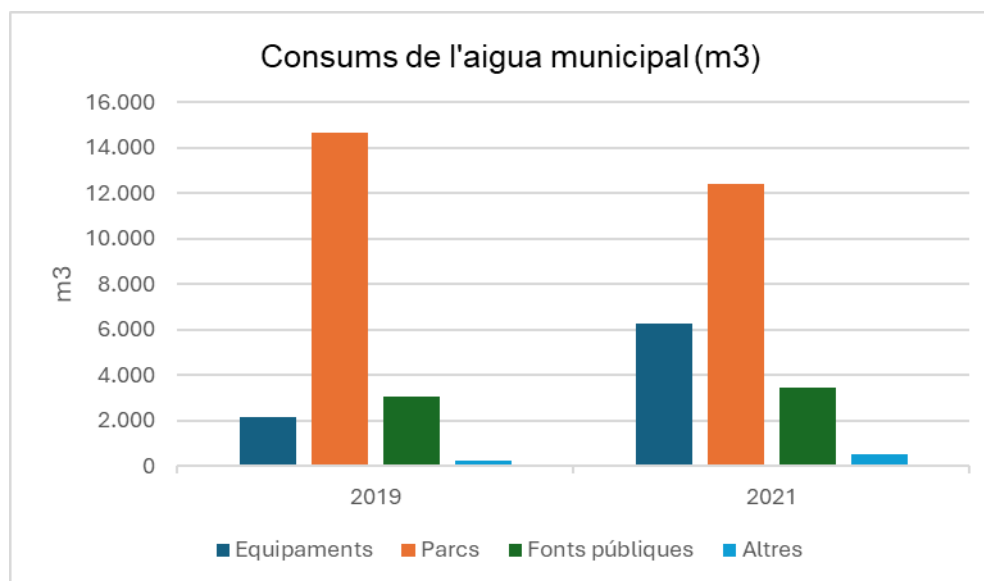
Com mostra la taula següent, el major consum d'aigua el 2021 va ser dels parcs, aproximadament el 55% del consum total municipal. La resta, (28%) va ser destinat als equipaments, fonts públiques (15%) i d'altres consums (2%).

Taula 37. Gestió municipal de l'aigua: consums (m³) i costos (€), de 2019 a 2021.

	2019		2021		2019		2021	
	m3	%	m3	%	€	%	€	%
<i>Equipaments</i>	2.155	11	6.280	28	2.429	36	6.211	67
<i>Parcs</i>	14.663	73	12.404	55	3.149	47	2.182	24
<i>Hidrants</i>	3.065	15	3.474	15	687	10	677	7
<i>Altres</i>	225	1	528	2	437	7	133	1
Total	20.108	100	22.686	100	6.703	100	9.203	100

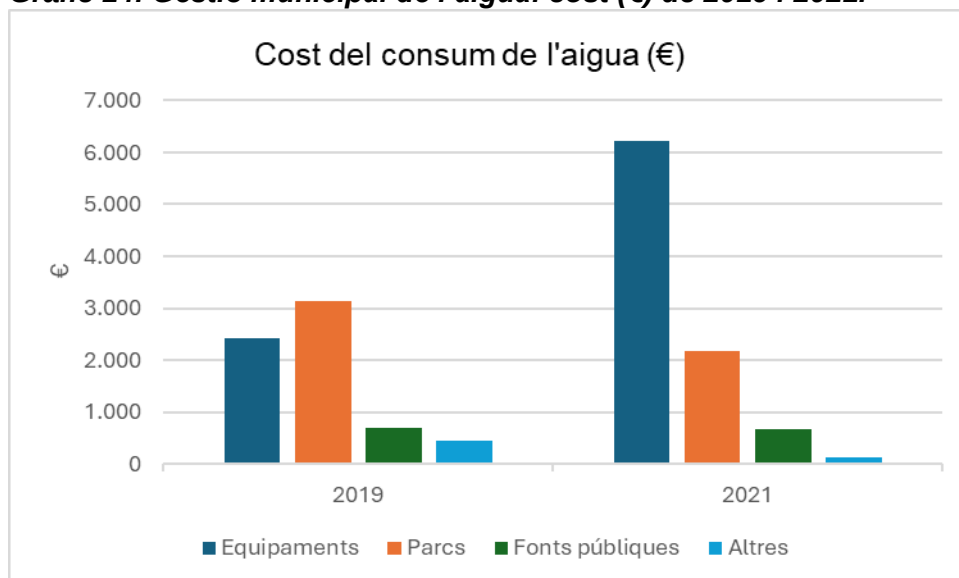
Font: Ajuntament de Roda de Berà.

Gràfic 13. Gestió municipal de l'aigua: consums (m³) de 2019 i 2021.



Font: Ajuntament de Roda de Berà.

Els diferents consums han experimentat canvis durant els últims anys, s'ha reduït el consum dels parcs. Altres consums, com els equipaments, han augmentat. Pel que fa a les fonts públiques i altres usos s'han mantingut constants.

Gràfic 14. Gestió municipal de l'aigua: cost (€) de 2019 i 2021.

Font: Ajuntament de Roda de Berà.

La despesa total d'aigua, s'ha incrementat entre el 2019 i el 2021. El major increment del cost ha estat el dels equipaments (31%), mentre que per la resta d'equipaments el cost s'ha vist disminuït.

Segons la informació extreta del Pla Director d'abastament d'aigua potable de Roda de Berà, el municipi s'abasteix principalment de les aigües captades per pous (a la zona nord) i l'aigua procedent del CAT (zona sud).

Taula 38. Gestió municipal de l'aigua: característiques de les captacions d'aigua de Roda de Berà.

<i>Captació</i>	<i>Fondària</i>	<i>Cabal mig anual</i>
Pou Cal Llorenç	160 m	120 m ³ /h
Nou Pou Cal Llorenç	200 m	30-50 m ³ /h
Pou Plaça Martorell	165 m	50 m ³ /h
Pou Carrer Roma	118 m	80 m ³ /h
Pou Berà Mar vell	200 m	15 m ³ /h
Pou Berà Mar	118 m	20 m ³ /h
CAT	-	-

Font: Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable de Roda de Berà.

Es disposa de comptadors d'aigua a tot el terme municipal, inclosos els equipaments municipals, però no es disposa de comptadors per l'aigua de reg.

Properament, l'ajuntament té previst canviar tots els comptadors domiciliaris per comptadors digitals.

10.3. Sistema de sanejament

Les aigües residuals del municipi es tracten a l'EDAR denominada Torredembarra, que a part de les aigües residuals de Roda de Berà, també recull la d'altres municipis. La infraestructura és propietat de l'Agència Catalana de l'Aigua, però la gestió és indirecta. La planta disposa d'un tractament biològic de fangs activats de baixa càrrega sense eliminació nutrients.

Segons el [Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya \(2022-2027\)](#), no hi ha prevista cap actuació al sistema de sanejament de Roda de Berà.

El municipi no disposa de Pla Director del sistema de clavegueram. Pel que fa a la xarxa de clavegueram, la totalitat dels habitatges estan connectats a la xarxa.

11. AVALUACIÓ DE RISCOS I VULNERABILITATS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC

11.1. Marc conceptual

La **vulnerabilitat (V)** d'un municipi enfront als impactes del canvi climàtic es calcula per a cada impacte a partir de tres vectors:

- La **Sensibilitat (S)**, entesa com el grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosament, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia de municipi i de les seves característiques. Així, una situació de sequera té unes conseqüències diferents en un municipi agrícola que en un que no ho és tant. Els factors que influencien la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes, etc.
- L'**Exposició a l'impacte (E)**, entès com 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 **Capacitat d'adaptació (C)**, entesa com la capacitat de fer front als canvis i afectacions dels impactes del canvi climàtic, ja sigui en base a accions implantades en altres plans (POUM, PAES; DUPROCIM, etc.), als recursos disponibles de l'Ajuntament, i al funcionament general de l'ajuntament i el municipi.

11.2. Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat al Impactes del Canvi Climàtic

11.2.1. Anàlisi de la vulnerabilitat i riscos climàtics a les comarques tarragonines

Per elaborar aquest apartat s'ha tingut en compte el treball "*Anàlisi de la vulnerabilitat i riscos climàtics de la Demarcació de Tarragona*" que va redactar la Diputació de Tarragona durant l'any 2022 i amb un encàrrec externalitzat a l'empresa Anthesis Lavola.

En aquest treball s'ha realitzat un anàlisi detallat i georeferenciat dels riscos climàtics i les vulnerabilitats presents en tots els municipis de les comarques tarragonines. Aquesta anàlisi ha permès identificar les necessitats d'adaptació i proposar un conjunt de mesures d'adaptació que reduiran les possibles conseqüències negatives del canvi climàtic i reforçaran la resiliència dels municipis. Així doncs, es disposa de la informació següent:

- **Anàlisi dels perills climàtics municipals.** S'ha seleccionat i realitzat una avaluació exhaustiva dels perills climàtics presents als municipis.

El diagnòstic de vulnerabilitats i avaluació de riscos associats al canvi climàtic s'ha realitzat utilitzant la metodologia i terminologia suggerida per l'IPCC5. Específicament s'ha utilitzat la definició de risc, en la qual el risc és ocasionat per la combinació de les amenaces (*hazards*), l'exposició (*exposure*) i la vulnerabilitat (*vulnerability*).

Els riscos que s'han treballat i que disposen d'indicadors són els següents:

1. Augment de les afectacions a la salut humana

Els essers humans estan exposats al canvi climàtic a través de canvis de patrons climàtics com temperatura, precipitació o augment del nivell del mar, entre d'altres esdeveniments extrems. Això afecta de manera indirecta als canvis de la qualitat de l'aigua, aire, aliments, i canvis a la indústria, assentaments i economia i de forma directa en aspectes com el confort tèrmic a les llars i els llocs de treball, l'increment d'afectació d'algunes malalties respiratòries o l'increment de mortalitat en episodis de calor extrema.

Alguns dels altres impactes en la salut i benestar humà són malnutrició, al·lèrgies, salut mental i desplaçaments. També es produiran canvis en els rangs d'alguns vectors de malalties infeccioses d'origen animal, com podria ser el mosquit tigre o la febre del virus occidental. L'augment de temperatures afavoreix la garantia de supervivència, la prolongació de la taxa de reproducció, i per tant fa que incrementin les quantitats.

2. Pèrdua de serveis ecosistèmics

Els canvis en els factors climàtics generen una afectació directa als cicles dels essers vius i ecosistemes. A nivell de biodiversitat es poden veure reflectits com alteracions fisiològiques, fenològiques i demogràfiques.

En primer lloc les afectacions fisiològiques i fenològiques tal com els temps de floració, reproducció i migració que es relacionen amb les estacions de l'any. Si el cicle d'una espècie és afectat pel canvi climàtic també hi ha repercussions en tota la xarxa alimentària que depèn d'aquesta espècie.

Per altre banda també es generen variacions demogràfiques que modifiquen la composició de les comunitats i el seu funcionament. El canvi climàtic suposarà una pèrdua de biodiversitat tant a nivell d'espècies com decaïment d'abundància d'individus.

Un aspecte rellevant és que els ecosistemes s'estan també degradant per altres motors que generen distorsions negatives, ja sigui amb el canvi en l'ús de terra, la pèrdua i fragmentació dels ecosistemes, la contaminació, l'expansió d'espècies invasores, la sobreexplotació, etc. Actualment el ritme d'extinció d'espècies no té precedents i es d'entre 10 i 100 vegades superior al període històric. De tots els impulsors directes de pèrdua de biodiversitat, el canvi climàtic és el que actualment més creix en la seva incidència. Aquesta pèrdua de biodiversitat genera una regressió en les contribucions de la natura o serveis ecosistèmics. El 77% de les categories de serveis ecosistèmics estan en regressió i això també té repercussions econòmiques ja que s'estima que la meitat del PIB mundial està forta o moderadament vinculat a la natura.

Una d'aquestes vinculacions és amb el sector turístic que té el capital natural com un dels principals actius.

S'especifica que per a aquest risc no s'ha tingut en compte la degradació del litoral ja que aquesta afectació ja queda recollida específicament en el risc de degradació del litoral.

3. Augment del risc d'incendi forestal

L'impacte humà i el canvi climàtic han modificat el règim d'incendis els últims anys i es preveu que ho faci de forma més intensa en el futur.

La variabilitat en la precipitació, l'augment de la temperatura, la velocitat potencial de propagació pel vent i la sequera com a resultat de el canvi climàtic, pot implicar que la humitat del combustible de les capes profundes de fusta, fulles, terra i una altra matèria orgànica al sòl es vegi afectada afavorint la capacitat d'ignició.

A més s'ha d'afegir l'increment de superfície forestal, la manca de gestió dels boscos, la degradació del mosaic agro-forestal, la disminució de l'ús de combustibles forestals a favor de combustibles fòssils i els canvis dels usos del sòl. Aquests fenòmens junt amb l'increment del risc d'incendi degut al canvi climàtic impliquen la degradació del paisatge i efectes sobre l'activitat turística.

Segons dades de l'IPCC en el seu sisè informe, actualment el risc d'incendi estén la duració de les temporades d'incendis i augmenta la probabilitat d'incendis grans i severos¹⁰. A nivells de escalfament de 1,5°C, 2°C i 3°C, l'àrea cremada a l'Europa mediterrània podria augmentar un 40-54%, 62-87% i 96- 187% respectivament. L'entorn mediterrani és l'àmbit europeu amb un major risc d'incendi i a finals de segle es preveu que l'àrea cremada anual augmenti en un factor de 3 a 5 al sud d'Europa.

La taula següent (Generalitat de Catalunya) mostra la informació sobre els incendis forestals que han afectat al municipi durant el període 2011-2023.

Comarca	Data	Terme municipal	Ha. Arbrades	ha. No arbrades	Ha. Forestals	Ha. No forestals
Tarragonès	1/3/2012	Roda de Berà	0,15	0,00	0,00	0,15
Tarragonès	1/3/2012	Roda de Berà	0,10	0,00	0,00	0,10
Tarragonès	29/5/2013	Roda de Berà	0,75	0,05	0,00	0,80
Tarragonès	7/6/2017	Roda de Berà	0,05	0,00	0,00	0,05
Tarragonès	8/7/2017	Roda de Berà	0,15	0,00	0,00	0,15
Tarragonès	2/8/2017	Roda de Berà	0,05	0,00	0,00	0,05
Tarragonès	16/1/2018	Roda de Berà	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarragonès	3/2/2019	Roda de Berà	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarragonès	17/3/2019	Roda de Berà	0,01	0,00	0,00	0,01
Tarragonès	12/4/2019	Roda de Berà	0,00	0,13	0,00	0,13
Tarragonès	21/6/2019	Roda de Berà	0,18	0,00	0,00	0,18
Tarragonès	9/12/2019	Roda de Berà	0,70	0,00	0,00	0,70
Tarragonès	18/4/2020	Roda de Berà	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarragonès	11/7/2020	Roda de Berà	0,20	0,88	0,09	1,08
Tarragonès	5/8/2022	Roda de Berà	0,06	0,00	0,00	0,06
Tarragonès	3/4/2023	Roda de Berà	0,39	1,11	0,13	1,50

haarbrades: Superfície forestal arbrada cremada, en hectàrees.

hanoarbrad: Superfície forestal de matoll, herbàcia o pastura cremada, en hectàrees.

hanoforest: Superfície no forestal (urbana, agrícola) cremada, en hectàrees.

haforestal: Superfície forestal cremada, en hectàrees. Suma la columna HaArbrades + HaNoArbrades.

4. Pèrdua productivitat de l'agricultura i ramaderia

El sector primari té una relació estreta amb el clima del territori, conseqüentment el canvi climàtic hi provoca alteracions directes.

Degut una reducció de la disponibilitat d'aigua i un increment de les temperatures, l'agricultura es veurà afectada tant per pèrdua de productivitat derivada de menor desenvolupament dels cultius en quantitat i qualitat i per increment dels costos. Per altra banda tenint en compte l'increment de demanda d'aigua d'alguns cultius es generarà un increment de les necessitats de reg i efectes en cascada en d'altres àmbits.

L'activitat ramadera es veurà afectada per l'increment de costos derivats de majors necessitats de gestió com ara increment de necessitats d'abeuradors o de la despesa energètica pel manteniment de les condicions tèrmiques a les granges. També es veurà afectada per un increment de les plagues, malalties i reducció de l'aliment natural en el que es base alguns sistemes ramaders.

5. Increment del risc d'inundacions

Malgrat les projeccions de variació de la precipitació per efecte del canvi climàtic son més incertes que les de temperatura, segons l'AR6 en mig-llarg termini, s'intensificaran les precipitacions de caire abundant i extremes. Pel que fa a Catalunya en el document tècnic que defineix l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic s'alerta de les possibles afeccions per fenòmens extrems de precipitació. S'apunta que és molt probable que augmenti la freqüència de xàfecs

extrems, amb cabals màxims de fins a un 20% superiors als actuals, per a estimacions de períodes de retorn de 10 a 100 anys.

L'augment de les pluges torrencials contribueix a les crescudes de cabals puntuals superiors que poden malmetre algunes infraestructures i edificis. També contribueixen a majors afeccions a la qualitat de les aigües, ja que per exemple la sobrecàrrega de la xarxa de sanejament podria derivar en afectacions en el tractament d'aigües residuals, afectant així als sistemes humans.

La pèrdua de capacitat d'infiltració per l'increment d'àrees impermeables per canvis d'usos del sòl a antròpics (una substitució de cobertures agroforestals per urbanes) i l'augment d'aridesa provoquen canvis en la escorrentia, augmenta el poder erosiu durant les inundacions i altera el règim de descàrrega de la conca que agreugen els potencials efectes de la variació en el règim de precipitacions.

6. Degradació del litoral

L'augment de les temperatures, l'augment del nivell del mar juntament amb els esdeveniments extrems costers (canvis en onatge, temporals etc.) són unes de les majors amenaces del canvi climàtic (IPCC, 2014).

La mar Mediterrània és un dels principals ecosistemes amb major biodiversitat del món i segons les prediccions dels models climàtics, la conca mediterrània serà una de les regions més afectades.

Durant les últimes dècades, el model de desenvolupament urbà i la sobreexplotació d'alguns recursos han donat una pressió enorme a les zones costeres. L'afectació ha estat tant als sistemes humans com als ecosistemes amb pèrdues de biodiversitat i gestió ambiental.

Així doncs s'inclou la degradació del litoral com l'afectació sobre els ecosistemes (acidificació, increment de la temperatura, canvis en les estructures dels ecosistemes, desaparició de platges, dunes) com a reducció de la capacitat adaptativa natural del litoral i en conseqüència major afectació dels sistemes humans (infraestructures, habitatges, erosió costera, etc.) i els sectors més vinculats com ara el turisme.

7. Problemes d'abastament d'aigua

El canvi climàtic causa l'augment de la temperatura i canvis en la precipitació. Provocarà més sequeres i l'augment de pèrdua d'aigua per evapotranspiració que suposen una elevada probabilitat de menor disponibilitat de recursos hídrics.

Així mateix aquests esdeveniments coincidiran amb un escenari d'una major demanda de l'ús de l'aigua per a causa d'una major demanda de reg de cultiu, verd urbà i jardins privats (major evapotranspiració), més demanda d'aigua per a higiene personal (la pujada de temperatures provocarà una sensació més gran de calor), més demanda d'aigua per a consum de boca (per mantenir els mateixos nivells d'hidratació), canvis en el model urbanístic i turístic (tendència més elevada a l'ús d'instal·lacions de piscines i jardins), etc.

La qualitat de les aigües també es veurà afectada pel canvi climàtic, és un concepte ampli que pot incloure variables físiques, químiques o biològiques. No obstant això, la qualitat de l'aigua està fortament vinculada a l'estat quantitatiu del recurs. Possibles afectes en la qualitat serien la major concentració i agreujat de la contaminació, eutrofització i canvis

fisicoquímics de la salinitat de l'aigua (salinització d'aqüífers i anòxia, ja sigui per intrusió marina, augment del nivell freàtic coster, pèrdua d'aigua en el desgel.

Aquest risc ha estat desenvolupat amb dades facilitades per la Diputació de Tarragona extretes de SINAG es per això que no s'ha pogut fer la comparativa de percentils amb tota Catalunya. Per a aquest risc la comparativa és entre els propis municipis de Tarragona.

8. Erosió del sòl

La desertificació ja es un problema real o amenaça per una part molt important pel territori, les projeccions apunten cap a una creixent aridesa i un augment de la erosió, és a dir, senyalen a uns escenaris més favorables als processos de desertificació.

Els impactes en el sòl degut al canvi climàtic són els següents: La disminució de matèria orgànica dels sòls, pot disminuir a mig i llarg termini per la disminució de la cobertura, input de fullaraca i augment de la erosió. Canvis en la quantitat, estructura i composició de les comunitats microbianes. Reducció del carboni orgànic al sòl, especialment en els ecosistemes mediterranis per esdeveniments extrems de precipitacions i consegüent pèrdua de nutrients, entre d'altres. Aquestes alteracions també es relacionen amb als riscos geomorfològics (esllavissades, caigudes en bloc, desprendiments...).

Un altre tema rellevant a considerar és l'efecte de la subsidència, es tracta d'un procés no directament lligat al canvi climàtic però que pot empitjorar els seus efectes i té una especial afectació dins l'àmbit d'estudi. Subsidència al Delta de l'Ebre que es donen per la compactació de sediments i falta d'acreció vertical, afectarà de forma potencial a la pèrdua directa de terrenys, estimant una subsidència mitjana de 2 cm/any.

9. Afectació a les infraestructures

Els fenòmens meteorològics extrems com ara pedregades, pluges torrencials o ventades poden ser més freqüents i intensos per efecte del canvi climàtic.

Aquest fenòmens causen desperfectes sobre les infraestructures de serveis, de transport o de comunicació que repercuteixen en afectacions de tot tipus a la població dependent d'aquestes infraestructures.

Aquets episodis extrems poden afectar àrees molt sensibles del territori com ara el complex petroquímic i agreujar problemàtiques ambientals ja existents no directament relacionades amb el canvi climàtic.

10. Efectes del canvi climàtic sobre el turisme i el paisatge

L'activitat turística del nostre país està estretament vinculada al patrimoni natural, el clima i al paisatge del que disposem. Les nombroses afectacions del canvi climàtic sobre aquets recursos naturals tindran un impacte sobre l'activitat turística tant de zones de costa com interiors encara que els patrons turístics internacionals son complexes i el sentit i grau d'aquest impacte encara es força incert.

Per la importància econòmica d'aquest sector, la forta vinculació amb l'ocupació en molts casos i la seva importància estratègica per la lluita contra la despoblació, el manteniment del territori i el desenvolupament rural és un aspecte clau per l'àmbit d'estudi del projecte.

Els efectes del canvi climàtic sobre el turisme i el paisatge als municipis estan intensament vinculats a alguns dels riscos definits.

- **Recopilació de dades i indicadors.** S'ha dut a terme un procés de recopilació, processament i anàlisi de les dades climàtiques, incloent-hi fonts de dades utilitzades i mètodes d'avaluació. S'han identificat els indicadors corresponents que conformen els components d'amenaça, exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa amb la metodologia que estableix l'IPCC.
- **Fitxes d'anàlisi de riscos per municipis.** Cada municipi disposa de fitxes d'anàlisi de riscos on es detallen les projeccions climàtiques, la vulnerabilitat del municipi per cada perill climàtic i el grau d'afectació sectorial i els corresponents indicadors.
- **Accions d'adaptació climàtica:** Es disposa un conjunt de mesures d'adaptació al canvi climàtic, adaptades a cada risc analitzat i a les necessitats municipals.
- **Cartografia de riscos municipals i paisatge:** Cartografia que visualitza els riscos climàtics més rellevants a nivell municipal i d'àmbit del paisatge.
- **Àmbits de paisatge:** Cartografia que preveu una sectorització dels municipis agrupats per unitats de paisatge. Aquestes divisions d'unitats de paisatge estan proposades des de la Diputació de Tarragona i pensades per treballar per la definició i futura implantació d'accions per frenar la vulnerabilitat davant el canvi climàtic, sempre en clau supramunicipal. Per tant, ja es disposa d'un nivell zero de treball per establir accions d'adaptació al canvi climàtic a considerar dins del document del present PAESC.

La Diputació de Tarragona ha creat una nova classificació territorial que determina una tipologia de paisatge comú, agrupant diversos municipis sota la denominació d'àmbits del paisatge". Aquests àmbits de planificació s'han creat amb la finalitat de simplificar i millorar la gestió d'ordenació territorial i sectorial.

Amb un total de 184 municipis a la província de Tarragona, aquesta iniciativa ha aconseguit agrupar-los en 35 àmbits del paisatge, possibilitant una millor l'estructuració i gestió del territori.

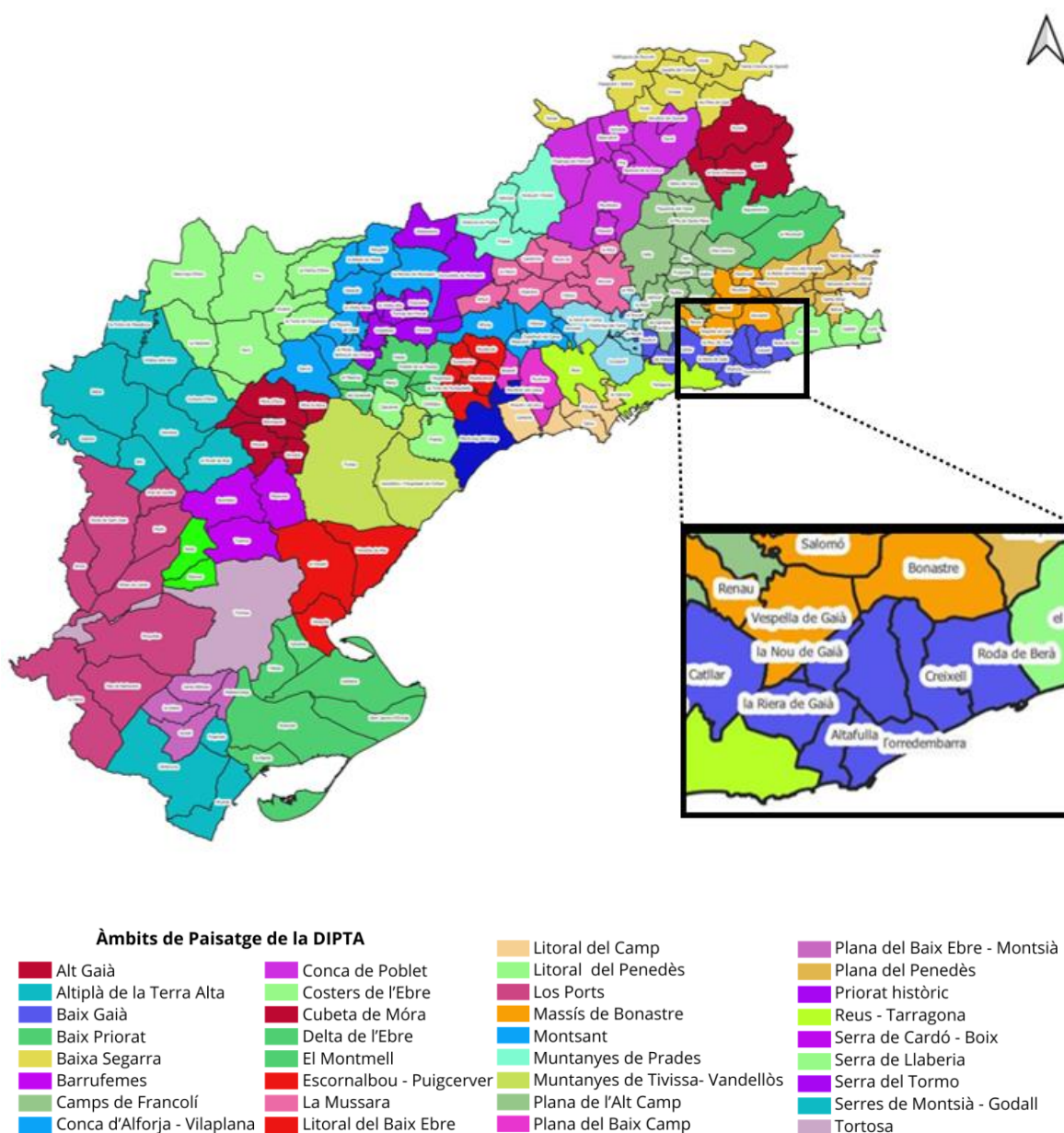


Figura 2. Classificació i relació dels àmbits del Paisatge de la DIPTA.

Per cada risc climàtic s'ha establert una valoració assignada a cada unitat de paisatge. El municipi es troba a la unitat de paisatge de Baix Gaià. Al estar dins d'aquesta unitat té unes característiques pròpies i uns riscos associats, que s'especifiquen en els apartats següents:

11.2.2. Relació dels principals riscos amb els riscos i sectors establerts al SECAP

En aquesta taula es pretenen relacionar els principals riscos de la Diputació de Tarragona que s'han establert en aquest document amb els sectors i riscos predefinits en el model SECAP per tal de que sigui més senzill el seu traspàs en els PAESCs municipals.

Pel cas del municipi de Roda de Berà el resum dels riscos és el que es detalla a la taula següent:

SECAP	DipTa	R. Salut humana	R. Biodiversitat	R. Incendi	R. Agricultura i ramaderia	R. Inundacions	R. Litoral	R. Aigua	R. Sòl	R. Infraestructures
Calor extrema										
Fred extrem										
Precipitacions intenses	Pluja intensa									
	Nevada intensa									
	Boira									
	Granissades									
Inundacions pujades del nivell del mar	Inundació superficial/sobtada									
	Inundació per rius									
	Inundació de costes									
	Intrusió d'aigües subterrànies									
	Inundació permanent									
Sequeres i escassetat d'aigua										
Tempestes	Vent intens, Tornado									
	Ciclons, extratropicals									
Moviment de terres /erosió	Esllavissada									
	Allau									
	Caiguda de roca									
	Enfonsament									
Incendis	Incendis forestals									
	Altres incendis (land fire)									
Canvis químics	Intrusió d'aigua salada									
	Acidificació dels oceans/mars									
	Concentració de CO2 atmosfèric									
Perill biològic	Malaltia transmesa									
	Infestació d'insectes									

SECTORS	Edificis	Transport	Energia	Aigua	Residus	Planificació urbanística	Agricultura i forest	Medi Ambient i	Salut	Protecció civil i emergències	Turisme
R. Salut humana	X		X			X			X	X	X
R. Biodiversitat							X	X			X
R. Incendi	X					X	X	X		X	X
R. Agricultura i ramaderia							X	X	X		
R. Inundacions	X					X				X	
R. Litoral	X			X		X		X		X	X
R. Aigua				X		X					
R. Sòl				X				X			
R. Infraestructures		X	X			X				X	

11.3. Riscos climàtics principals derivats del canvi climàtic

En relació als riscos climàtics detallats a l'apartat anterior a continuació s'exposen i valoren els riscos identificats per Roda de Berà.

Taula 39. Riscos climàtics principals.

	Riscos actuals	Previsió dels riscos futurs		
Tipologia de riscos climàtics	Nivell de risc dels impactes actuals *	Evolució de la intensitat **	Evolució de la freqüència **	Període temporal ***
Onades de calor	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Onades de fred	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Precipitacions extremes	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Inundacions	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Pujada del nivell del mar	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Sequera extrema	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Tempestes	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Erosió	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Mig termini
Incendis forestals	Moderat	Augment	Augment	Mig termini
Perill biològics	Moderat	Augment	Augment	Mig termini

Font: Diputació de Tarragona.

* [les opcions que ofereix la COMO són: baix, moderat, alt o desconegut].

**[les opcions que dona la COMO són: augment, disminució, sense canvis o desconegut]

***[les opcions que ofereix la COMO són: curt termini (de 0-5 anys), mig termini (5-15 anys) o llarg termini (més de 15 anys)].

PERILL									
Perill		Amenaça		Exposició		Sensibilitat		Capacitat Adaptativa	Global (1-10)
R1 Augment de les afectacions a la salut humana	1	Baix	3	Alt	3	Alt	0,5	Mig	6
R2 Pèrdua dels serveis ecosistèmics	2	Mig	2	Mig	2,5	Mig	0	Baix	8
R3 Augment del risc d'incendi forestal	2	Mig	3	Alt	2,5	Mig	0,5	Mig	8
R4 Pèrdua de productivitat d'agricultura i ramaderia	1	Baix	2	Mig	2	Baix	0,5	Mig	2
R5 Increment del risc d'inundació	2	Mig	2	Mig	2	Baix	0,5	Mig	5
R6 Degradació del litoral	2	Mig	3	Alt	2	Baix	0,5	Mig	7
R7 Problemes d'abastament d'aigua	2	Mig	3	Alt	2	Baix	1	Alt	5
R8 Erosió del sòl	2	Mig	1	Baix	2	Baix	0	Baix	3
R9 Afectació de les infraestructures	3	Alt	3	Alt	2,5	Mig	0	Baix	10

11.4. Riscos ambientals associats a les unitats de paisatge

El municipi de Roda de Berà pertany a la unitat de paisatge de Baix Gaià. A continuació es mostren els valors de vulnerabilitat per aquesta unitat de paisatge.

Taula 40. Valors de vulnerabilitat per la unitat de paisatge Baix Gaià.

Risc	Valor de vulnerabilitat per la unitat de paisatge
Risc 1 -Augment de les afectacions a la salut humana	4,2
Risc 2-Pèrdua de serveis ecosistèmics	6,7
Risc 3 - Augment del risc d'incendi forestal	7,0
Risc 4 - Pèrdua productivitat de l'agricultura i ramaderia	4,4
Risc 5 - Increment del risc d'inundacions	5,7
Risc 6 - Degradació del litoral	4,1
Risc 7 - Problemes d'abastament d'aigua	5,8
Risc 8 - Erosió del sòl	4,5
Risc 9 - Afectació a les infraestructures	8,2

Font: SITMUN.

11.5. Vulnerabilitat davant el canvi climàtic

La vulnerabilitat del municipi ve determinada pel grau de sensibilitat (S), el grau d'exposició (E) i la capacitat d'adaptació (c). Un cop analitzats aquests factors i en relació als resultats obtinguts, es considera que el nivell de vulnerabilitat del municipi és mitjà.

La vulnerabilitat del municipi és baixa pel riscs de pèrdua de productivitat agrícola i ramadera i erosió del sòl. Destaca la vulnerabilitat elevada del municipi en els riscs següents:

- Pèrdua dels serveis ecosistèmics (8/10)
- Augment del risc d'incendis forestals (8/10)
- Afectació de les infraestructures (10/10)

• Vulnerabilitat socioeconòmica

El municipi presenta un grau moderat de vulnerabilitat a l'afectació de la salut humana, ja que el 36% de la població és vulnerable i la tendència futura és un augment de la població d'edat avançada.

Un altre perill climàtic que pot afectar a la vulnerabilitat socioeconòmica del municipi són els problemes futurs d'abastament d'aigua. Aquest perill climàtic repercuteix sobre la salut humana, especialment sobre la població vulnerable.

• Vulnerabilitat ambiental

Pel que fa els incendis forestals, es considera una vulnerabilitat alta, l'increment de les temperatures i el dèficit hídric fa que aquest sigui un element de risc greu a tenir en compte en el pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic.

La pèrdua de serveis ecosistèmics, representa les afectacions directes als cicles d'éssers vius i ecosistemes a més de les vinculacions amb la qualitat del paisatge. Aquesta vulnerabilitat és alta, ja que dins del terme municipal es troben dos espais d'Interès Natural (El Massís de Bonastre i el Grapissar de Masia Blanca).

Ahora el municipi presenta un grau moderat de vulnerabilitat a la degradació litoral pel que fa als ecosistemes, sistemes humans i els sectors vinculats al turisme.

• Vulnerabilitat paisatgística i patrimonial

Roda de Berà és un municipi vulnerable que per l'elevat risc d'afectacions a les infraestructures, risc d'incendis, i degradació del litoral pot derivar en una pèrdua d'interès paisatgístic.

El valor paisatgístic dels espais d'Interès Natural i la proximitat del municipi al mar són els principals reclams del turisme que sustenta el municipi.

11.6. Impactes principals i indicadors

En la següent taula es detallen els impactes climàtics previstos que poden afectar els diversos sectors del municipi de Roda de Berà. Per cada sector es proporcionen els impactes esperats, la probabilitat de que succeeixi, el període temporal estimat i els indicadors utilitzats per la seva determinació.

A Roda de Berà s'espera que tots els impactes siguin probables de succeir en un període temporal mitjà, entre 5 i 15 anys vista. Destaquen els nivells mitjans d'impacte associats amb els problemes d'abastament d'aigua, pèrdua de productivitat agrícola, de l'increment del risc d'incendi, de pèrdua dels serveis ecosistèmics i erosió del sòl.

Taula 41. Impactes climàtics principals.

Sector	Impacte/s esperat/s*	Probabilitat **	nivell de l'impacte***	Període temporal ****	Indicadors relacionats amb l'impacte
Edificis	Augment de les afectacions a la salut humana Increment del risc d'inundacions	Possible	Mig	Mig termini	Edificis d'alt consum m² de zones verdes per hab. Índex població vulnerable Renta anual per càpita
Transport	Afectació de les infraestructures	Probable	Alt	Mig termini	Superfície d'infraestructura de transport d'equipaments públics (%)
Energia	Augment de les afectacions a la salut humana Afectació de les infraestructures	Probable	Alt	Mig termini	Edificis d'alt consum Consum energètic (MWh/hab.) Places d'allotjament turístic Unitats ramaderes / km²
Aigua	Problemes d'abastament d'aigua	Probable	Mig	Mig termini	Densitat d'Unitats Ramaderes Superfície agrícola utilitzada (SAU) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Masses d'aigua amb bon estat químic i quantitatiu Consum d'aigua (l/hab./dia) Afilacions a la Seguretat Social agrícola (%) Pla de modernització del regadiu Superfícies humides
Residus		Es desconeix	Es desconeix	Es desconeix	
Planificació urbanística	Increment del risc d'inundacions Degradació del litoral Erosió del sòl	Possible	Mig	Mig termini	Coberta No urbana Superfície inundable total i urbana Places de càmping
Agricultura i forest	Augment del risc d'incendi forestal Pèrdua de productivitat de	Possible	Mig	Mig termini	Superfície forestal Superfície Agrària Útil Pla especial de prevenció o d'emergència per risc

	l'agricultura i la ramaderia				d'incendi Vulnerabilitat forestal als incendis Superfície forestal (%) Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2)
Medi ambient i biodiversitat	Pèrdua dels serveis ecosistèmics Erosió del sòl	Possible	Mig	Mig termini	Places d'allotjament turístic Servei ecosistèmic del bosc Ranquing de biodiversitat Riquesa d'espècies llenyoses
Salut	Augment de les afectacions a la salut humana Problemes d'abastament d'aigua Afectació de les infraestructures	Probable	Mig	Mig termini	Índex població vulnerable Edificis d'alt consum Aigua en bon estat físic i quantitatiu Renta anual per càpita Recursos sanitaris Índice de Gini y Distribución de la renta P80/P20
Protecció civil i casos d'emergència	Augment del risc d'incendi forestal Increment del risc d'inundacions Afectació de les infraestructures	Probable	Alt	Mig termini	PAM INFOCAT Avís d'actuació en el marc de l'Instrument d'Ordenació Forestal en finques privades Vulnerabilitat i perill forestal als incendis Superfície forestal (%) INUNCAT Superfície inundable total i urbana Places de càmping
Turisme	Pèrdua dels serveis ecosistèmics	Probable	Alt	Mig termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping Places d'allotjament turístic Densitat de població (Hab./km2)

					Consum d'aigua (l/hab./dia)
--	--	--	--	--	-----------------------------

Font: Diputació de Tarragona.

** [les opcions que ofereix la COMO són: improbable, possible, probable o desconegut].

*** [les opcions que ofereix la COMO són: baix, moderat, alt o desconegut].

****[les opcions que ofereix la COMO són: curt termini (de 0-5 anys), mig termini (5-15 anys) o llarg termini (més de 15 anys)].

11.7. Grups de població vulnerables per cada perill climàtic

Els grups de població vulnerables segons el perill climàtic són els que es presenten a la taula següent.

Taula 42. Grups de població vulnerables per cada perill climàtic

Perills climàtics	Grups de població més vulnerables
R1 Augment de les afectacions a la salut humana	Dones i nenes Nens Ancians Persones que viuen en infrahabitatges Persones amb malalties cròniques Migrants i desplaçats
R2 Pèrdua dels serveis ecosistèmics	Tots
R3 Augment del risc d'incendi forestal	Tots
R4 Pèrdua de productivitat d'agricultura i ramaderia	Tots
R5 Increment del risc d'inundació	Tots
R6 Degradació del litoral	Tots
R7 Problemes d'abastament d'aigua	Nenes i nens Ancians Llars amb rendes baixes Persones que viuen en infrahabitatges Persones amb malalties cròniques Migrants i desplaçats
R8 Erosió del sòl	Tots
R9 Afectació de les infraestructures	Persones que viuen en infrahabitatges

12. PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ

El Pla d'Acció per a l'adaptació de Roda de Berà consta de 20 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 297.500 €.

12.1. Contingut de les fitxes de les accions per a l'adaptació al canvi climàtic

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. **El llistat de les accions s'adjunta a l'annex I d'aquest document.**

Figura 3. Model de fitxa de les accions per a l'adaptació.

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de [nom del municipi] [comarca]			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	[nom de l'acció en català]		
	[nom de l'acció en anglès]		
Tipus d'acció	Acció de mitigació?	Acció clau?	
Sector	Risc o vulnerabilitat afectats		
Impacte/s evitat/s		Estat de l'acció	
Descripció			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Cost	Inversió (€)	Periòdic (€/any)	Nivell de cost
	Total en el període d'actuació (€)		
Període d'actuació			
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament			
Agents implicats			

NOTA: els camps de la fitxa es descriuen a la *Metodologia per a la redacció de PAEC de la demarcació de Tarragona* (Diputació de Tarragona, 2018).

12.2. Resum executiu del pla d'acció per a l'adaptació

El Pla d'Acció per a l'adaptació de Roda de Berà consta de 20 accions. La major part del pes recau en el sector de l'aigua. A destacar que 15 de les 20 accions (75% de les accions) actuen directament en l'àmbit Ajuntament.

A continuació es presenten diverses taules resum del Pla d'Acció per a l'adaptació al canvi climàtic.

Taula 43. Classificació les accions d'adaptació (I) per Sector (I)

Sector	Nom de l'acció	Any inici	Any final	Tipus d'acció (directa o indirecta)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'execució
Aigua	Redacció d'un Pla Sanitari de l'aigua potable (PSA) i redacció i/o actualització d'un Pla d'Autocontrol i Gestió de l'aigua (PAG)	2026	2026	Ajuntament (directe)	7.500	No iniciada
Aigua	Executar les accions del Pla Director d'Abastament de la xarxa d'aigua potable	2026	2030	Ajuntament (directe)	50.000	No iniciada
Aigua	Elaboració del Pla Director de Clavegueram (inclou Diagnosi de l'estat del clavegueram i actualització cartografia).	2026	2027	Ajuntament (directe)	10.000	No iniciada
Aigua	Identificació de fuites en xarxa de distribució	2026	2030	Ajuntament (directe)	Subvenció DIPTA	No iniciada
Aigua	Ordenança per la recuperació de pluvials en noves edificacions o rehabilitacions	2026	2030	Ajuntament (indirecte)	Cost personal intern	No iniciada
Medi ambient i biodiversitat	Foment de les plantes xerofítiques com a vegetació resilient a les sequeres	2028	2030	Ajuntament (directe)	5.000	No iniciada
Medi ambient i biodiversitat	Projecte de renaturalització del passeig marítim	2028	2030	Ajuntament (directe)	Segons projecte	No iniciada
Medi ambient i biodiversitat	Projecte educatiu de conservació del sistema dunar	2028	2030	Ajuntament (directe)	Segons projecte	No iniciada
Planificació urbanística	Redacció del pla de mobilitat urbana sostenible	2026	2027	Ajuntament (directe)	15.000	No iniciada
Protecció civil i emergències	Redacció i Aprovació del Pla de Prevenció d'Incendis forestal (PPI)	2026	2026	Ajuntament (directe)	5.000	No iniciada
Protecció civil i emergències	Millora del manteniment de cursos d'aigua	2026	2030	Ajuntament (directe)	80.000	No iniciada
Protecció civil i emergències	Creació de l'ADF local	2026	2026	Altres (sector privat o diversos)	20.000	No iniciada

Protecció civil i emergències	Executar les accions previstes en el plànol de delimitació (urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions afectades per la Llei 5/2003, de 22 d'abril)	2028	2030	Altres (sector privat o diversos)	3.000	No iniciada
Salut	Actualització dels mapes de presència del mosquit tigre	2026	2026	Ajuntament (directe)	2.000	No iniciada
Salut	Redactar protocol onades de calor i fer prova pilot d'aplicació	2026	2026	Ajuntament (directe)	Cost personal intern	No iniciada
Salut	Fer diagnosi i tria de refugis climàtics i desenvolupar-ne la seva creació	2026	2027	Ajuntament (indirecte)	50.000	No iniciada
Salut	Pla de prevenció del virus del Nil occidental en instal·lacions hípiques municipals	2026	2027	Altres (sector privat o diversos)	2.000	No iniciada
Transversal	Formació interna a l'Ajuntament sobre la proposta d'Adaptació	2026	2026	Ajuntament (directe)	Cost personal intern	No iniciada
Transversal	Campanyes de comunicació als nouvinguts i nous empadronats envers el funcionament de l'eBando/eAgora per aplicar protocols en cas d'emergència climàtica	2026	2030	Altres (Administració pública)	16.000	No iniciada
Transversal	Educació i sensibilització ciutadana sobre sostenibilitat i canvi climàtic	2026	2030	Altres (sector privat o diversos)	32.000	No iniciada

Font: elaboració pròpia a partir de les accions PAESC.

Taula 44. Classificació de les accions (II) per sector (II)

Sector	Nombre d'accions directes	Nombre d'accions indirectes	Cost d'implementació estimat (€)
Aigua	5	0	67.500 €
Medi ambient i biodiversitat	3	0	5.000 €
Planificació urbanística	1	0	15.000 €
Protecció civil i emergències	2	2	108.000 €
Salut	3	1	54.000 €
Transversal	1	2	48.000 €
Total	15	5	297.500 €

Font: elaboració pròpia a partir de les accions PAESC.

Taula 45. Classificació de les accions (III) en base a l'entitat o ens que les lidera.

Entitat/ens que ha de liderar l'acció	Número d'accions	Cost d'implementació estimat (€)
Ajuntament (directe)	13	174.500 €
Ajuntament (indirecte)	2	50.000 €
Altres (Administració pública)	1	16.000 €
Altres (sector privat o diversos)	4	57.000 €
Total		297.500 €

Font: elaboració pròpia a partir de les accions PAESC.

Taula 46. Classificació de les accions (IV) en base a l'impacte principal sobre el que s'actua.

Impacte principal sobre el què s'actua	Nombre d'accions	Cost d'implementació estimat (€)
Augment de la consciència ambiental	1	32.000 €
Estalvi d'aigua	3	57.500 €
Millora de la capacitat de gestió del canvi climàtic	2	16.000 €
Millora de la gestió de l'aigua	1	- €
Millora de la resiliència davant episodis de calor i fred extrem	1	- €
Protecció de la biodiversitat	2	- €
Protecció de la salut pública	4	69.000 €
Reducció del consum hídric	1	5.000 €
Reducció del risc d'incendis	3	28.000 €
Reducció del risc d'inundacions	2	90.000 €
Total	20	297.500 €

Font: elaboració pròpia a partir de les accions PAESC.

12.3. Cronograma

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

Taula 47. Cronograma de les accions d'adaptació.

NOM ACCIO	2026	2027	2028	2029	2030
Redacció d'un Pla Sanitari de l'aigua potable (PSA) i redacció i/o actualització d'un Pla d'Autocontrol i Gestió de l'aigua (PAG)					
Desenvolupar les accions del Pla Director d'Abastament de la xarxa d'aigua potable					
Elaboració del Pla Director de Clavegueram (inclou Diagnosi de l'estat del clavegueram i actualització cartografia).					
Identificació de fuites en xarxa de distribució					
Ordenança per la recuperació de pluvials en noves edificacions o rehabilitacions					
Foment de les plantes xerofítiques com a vegetació resilient a les sequeres					
Projecte de renaturalització del passeig marítim					
Projecte educatiu de conservació del sistema dunar					
Redacció del pla de mobilitat urbana sostenible					
Redacció i Aprovació del Pla de Prevenció d'Incendis forestal (PPI)					
Millora del manteniment de cursos d'aigua					
Creació de l'ADF local					
Desenvolupament del plànol de delimitació (urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions afectades per la Llei 5/2003, de 22 d'abril)					
Actualització dels mapes de presència del mosquit tigre					
Redactar protocol onades de calor i fer prova pilot d'aplicació					
Fer diagnosi i tria de refugis climàtics i desenvolupar-ne la seva creació					
Pla de prevenció del virus del Nil occidental en instal·lacions hípiques municipals					
Formació interna a l'Ajuntament sobre la proposta d'Adaptació					
Campanyes de comunicació als nouvinguts i nous empadronats envers el funcionament de l'eBando/eAgora per aplicar protocols en cas d'emergència climàtica					
Educació i sensibilització ciutadana sobre sostenibilitat i canvi climàtic					

Font: elaboració pròpia.

12.4. Finançament potencial de les accions

El finançament de les actuacions dirigides a incrementar la resiliència i adaptació al canvi climàtic podrà provenir de diverses fonts, garantint així una major cobertura i eficàcia de les intervencions. A continuació, es detallen les principals fonts de finançament disponibles:

Diputació de Tarragona:

- Assistències Tècniques i Subvencions ImpulsDipta: Les subvencions ImpulsDipta ofereixen suport financer directe per a la implementació de projectes d'eficiència energètica i energies renovables, mentre que les assistències tècniques proporcionen l'assessorament necessari per a la planificació i execució dels projectes.

Generalitat de Catalunya:

- Agència Catalana de l'Aigua (ACA): Ofereix subvencions per a projectes que millorin l'eficiència en l'ús de l'aigua, una part important de la gestió energètica.
- Institut Català d'Energia (ICAEN): Proporciona ajuts per a la implementació de tecnologies d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica en edificis i infraestructures.

Govern d'Espanya:

- Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE): Ofereix finançament per a projectes que fomenten l'ús d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica, així com programes específics per a la reducció de la pobresa energètica.

Unió Europea:

- Fons Europeus de Desenvolupament Regional (FEDER): Finança projectes d'eficiència energètica i d'energies renovables en el marc de la política de cohesió de la UE.
- Horizon Europe: Programa de recerca i innovació que ofereix finançament per a projectes que aborden la transició energètica i la reducció de la pobresa energètica.

Aquestes fonts de finançament permetran a les entitats locals desenvolupar i implementar efectivament programes i projectes que contribueixin a la resiliència del municipi en matèria de canvi climàtic.

13. 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, la Generalitat de Catalunya, el sector econòmic i la ciutadania).

L'anàlisi econòmica és un aspecte clau per a la presa de decisions, ofereix una referència en relació al cost-eficiència de les accions previstes, però a dia d'avui, encara no existeixen prou estudis de detall ni metodologies estandarditzades de referència per a l'estimació del cost de la inacció.

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

Taula 48. Mostres de costos de no actuar enfront el canvi climàtic.

Àmbit	Concepte	Valor	Font: metodologia PAESC
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)	1.600 - 2.515 €/ha	Plana, E. Et al. (2008)
Inundacions	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	8.232 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensació de Seguros
Tempestes	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	14.270 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensació de Seguros
Sequera	Reducció del PIB sectorial en un episodi de Sequera	- 7,7 %	Sequera

A nivell orientatiu, el cost de no actuar en el municipi de Roda de Berà podria ser de fins a 14.865.220 €.

En la següent taula es pot veure la simulació del cost de no actuar per als impactes als quals és més vulnerable el municipi:

Taula 49. Cost de no actuar: simulació del cost dels principals impactes del municipi.

Impacte	Concepte	Pèrdues estimades (€)
Incendis forestals	Cost d'extinció d'incendis, Pèrdua de producció forestal	1.482.000 €
Calor extrema / Fred extrem	Sobrecost de climatització	642.160 €
Sequeres	Reducció del PIB sectorial en un episodi de sequera	4.816.200 €
Inundacions	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	3.050.260 €
Sequeres / Inundacions	Impactes sobre l'agricultura	58.400 €
Pujada del nivell del mar	Reducció del PIB sectorial	4.816.200 €

Font: elaboració pròpia.

14. POBRESA ENERGÈTICA

La visió del Pacte d'Alcaldies per l'any 2050 és el de viure en ciutats descarbonitzades i resilients, en les que l'accés a l'energia sigui assequible, segur i sostenible. Amb aquesta visió un dels compromisos del signants és el de combatre la pobresa energètica com a element clau per assegurar una transició energètica justa i inclusiva.

Alienat amb aquest compromís, la Llei 24/2015, de 29 de juliol, de mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica, recalca el deure de les administracions públiques a garantir el dret d'accés als subministraments bàsics d'aigua potable, de gas i d'electricitat a les persones i unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial.

La pobresa energètica es defineix com la incapacitat de les llars de cobrir les seves necessitats energètiques (refrigeració, calefacció, il·luminació, cuina, etc.). En aquest sentit, s'analitza en aquest apartat l'efecte en el municipi de la pobresa energètica i la gestió que se'n fa des del consistori municipal.

14.1. Anàlisi de l'estratègia municipal

La gestió de la pobresa energètica al municipi de Roda de Berà es fa a través de Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès.

El departament de Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès és l'encarregat de garantir les necessitats bàsiques de la ciutadania de la comarca a través de la prestació directa de serveis, del desenvolupament de les capacitats personals i de la concessió de determinades ajudes econòmiques o altres petites subvencions.

Per això, el departament compta amb els recursos personals i equipament necessari per portar a terme aquests projectes, programes, prestacions i activitats generals d'atenció social a la comarca.

El principal objectiu d'aquest servei és atendre a la ciutadania de forma personalitzada, ajudant-la a solucionar tota mena de necessitats bàsiques, tant personals com familiars, reduint d'aquesta manera el risc d'exclusió i enfortint els llaços de cohesió social.

Taula 50. Casos detectats de pobresa energètica al municipi de Roda de Berà.

Any	Nombre de casos detectats	Expedients de vulnerabilitat tramitats (Llei 24/2015)	Import dels ajuts donats en el marc de la Llei 24/2015
2020	8	8	949 €
2021	8	8	5.116 €
2022	14	14	1.851 €
2023	7	7	1.900 €
2024	1	1	196 €

Font: Departament de Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès i ajuntament de Roda de Berà.

14.2. Agents implicats

Els agents municipals i supramunicipals implicats en la pobresa energètica són:

Taula 51. Agents implicats en la pobresa energètica.

Departament	Entitat
Serveis socials	Consell Comarcal del Tarragonès
Serveis socials municipals	Ajuntament de Roda de Berà

Font: Ajuntament.

14.3. Protocol d'actuació

El departament de Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès disposa d'un protocol d'actuació davant de casos de pobresa energètica. El protocol és d'ús intern i està en constant adaptació als aprenentatges.

El protocol d'actuació s'activa quan les empreses de subministraments (aigua, gas i electricitat) comuniquen al departament de Serveis Socials de l'ajuntament de Roda de Berà els clients que tenen més de 3 mesos de deute i que, per tant, suposarà un avís de tall de subministrament.

L'ajuntament reenvia aquesta informació als Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès, que revisa els casos i comprova si es disposa d'un informe de vulnerabilitat tramitat i en vigor. (durada de 6 mesos per a totes les companyies excepte per a Endesa que la vigència és d'un any).

Si els usuaris del llistat tenen en vigor l'informe de vulnerabilitat, la persona responsable dels Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès, l'envia a la companyia corresponent.

En cas de no disposar d'informe de vulnerabilitat, els Serveis Socials del Consell Comarcal del Tarragonès, a través de l'ajuntament de Roda de Berà, intenten contactar amb els afectats i fer un estudi econòmic-social amb l'objectiu de fer una valoració dels paràmetres de la Llei 24/2015. Un cop feta la valoració es comunica a l'empresa el resultat de la valoració que pot ser: (i) vulnerable, (ii) no vulnerable o (iii) no es pot acreditar.

Finalment, en cas que l'afectat reuneixi alguns altres requeriments podrà gaudir de la resta de serveis que presta Serveis Socials i que poden consultar-se a la [web](#) del Consell Comarcal del Tarragonès, a mode resum entres les principals funcions que desenvolupa Serveis Socials en destaquen les següents:

- Atenció Social Primària
- Suport a la infància i a les famílies
- Servei d'informació i atenció a les dones (SIAD)
- Servei d'atenció integral LGTBIQ (SAI)
- Consell Consultiu de la Gent Gran
- Promoció de l'autonomia i atenció a la dependència
- Inclusió social, foment de la convivència i cohesió social

15. INDICADORS DE POBRESA ENERGÈTICA

L'indicador escollit per monitoritzar la pobresa energètica del municipi és el nombre de casos detectats en un any. El valor de l'indicador serà facilitat pel departament de Serveis Socials del Consell Comarcal de Tarragonès i l'ajuntament de Roda de Berà.

Taula 52. Indicadors de seguiment i monitorització de la pobresa energètica. Any 2023.

Macro-àrea	Nivell de prioritat	Indicador	Unitat de mesura	Valor (2023)	Valor any objectiu (2030)
Aspectes socioeconòmics	Alt	Nombre de casos detectats	Nº	7	<15
Aspectes socioeconòmics	Alt	Import dels ajuts donats	€	1.899	<2.000
Aspectes socioeconòmics	Alt	% de casos detectats sobre la població empadronada	%	0,1%	<0,5%

16. PLA D'ACCIÓ PER A PAL·LIAR LA POBRESA ENERGÈTICA

El Pla d'Acció per combatre la pobresa energètica a la mitigació de Roda de Berà consta de 4 accions.

Taula 53. Resum de les accions per pal·liar la pobresa energètica.

Macro àrea	Nom de l'acció	Grau d'execució (%)	Cost inversió (€)
Instal·lacions/habitatge	Realitzar intervencions de millora energètica en llars vulnerables	0%	1.400
Participació/sensibilització	Campanyes informatives i de sensibilització a col·lectius vulnerables energèticament	0%	23.421
Instal·lacions/habitatge	Adhesió municipal de llars vulnerables a les comunitats energètiques locals	0%	8.400
Marc polític i normatiu	Millora del protocol de detecció de casos de pobresa energètica	0%	0
TOTAL			33.221

16.1. Fitxes d'accions per a pal·liar la pobresa energètica

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

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de pobresa energètica	
Acció número 1	Realitzar intervencions de millora energètica en llars vulnerables
	Carrying out energy efficiency improvement interventions in vulnerable households
Línia estratègica:	Macro àrea:
Eficiència energètica	Instal·lacions/habitatge
Descripció:	
L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica i d'aigua de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal: 1. Establir els circuits adequats amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions de pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació. 2. Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries i el confort a la llar. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència. 3. Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció. 4. Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions: a. Instal·lació de materials d'eficiència i de millora del confort de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden	

instal·lar ells mateixos en un futur.

- b. Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita o si el tipus de contracte és adequat.
- c. Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar i millorar-ne el confort: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics.
- d. Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.

Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.

Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones energia en situació de vulnerabilitat energètica
- Reducció dels costos associats als subministraments bàsics de la llar

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Document inicial:

Nova acció

Estat d'implementació:		Any inici:	Any Final:
No iniciada		2026	2030
Cost anual (€/any):	Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)	
2.450 €	1.400 €	3.850 €	
El cost anual s'obté de multiplicar el cost d'una visita (350 €/visita) pel número de casos de pobresa energètica de l'any 2023. El cost d'inversió s'obté de preveure una inversió mitjana en cada habitatge de 200 €.			
Indicadors de seguiment:		Responsable a l'Ajuntament	
Nº de visites realitzades		Departament de Serveis Socials municipals o comarcals	
Prioritat d'execució			
Mitjana			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de pobresa energètica			
Acció número 2	Campanyes informatives i de sensibilització a col·lectius vulnerables energèticament		
	Information and awareness campaigns for energy-vulnerable groups		
Línia estratègica:		Macro àrea:	
Altres: Sensibilització		Participació/sensibilització	
Descripció:			
Si bé hi ha un sector de la població que és conscient de la seva situació de pobresa energètica; hi ha un sector que no n'és conscient. Les campanyes de sensibilització ajuden a crear consciència a la part de la població que viu en pobresa energètica però que no n'és conscient. Cal recordar que la prevenció és la millor eina per afrontar la pobresa energètica, ja que les situació de les persones pot canviar, i divulgar informació rellevant pot ajudar a moltes famílies a protegir-se de la vulnerabilitat. L'acció consisteix en implementar campanyes de sensibilització a la ciutadania sobre el fenomen de la pobresa energètica i les seves implicacions. Caldrà definir el públic objectiu i els canals de comunicació perquè tingui incidència a la població, així com definir el contingut i els objectius específics de la campanya. La campanya pot tenir continguts diferents, com per exemple donar a conèixer les eines existents per a les persones amb dificultats per pagar les factures, difondre els serveis municipals on es poden adreçar les persones que pateixen pobresa energètica, o sensibilitzar en l'estalvi energètic a la llar. També pot ser una campanya específica per donar a conèixer el bo social, ja que moltes de les famílies que podrien acollir-s'hi no el tenen, o conscienciar sobre els perill de les campanyes comercials agressives.			
Document inicial:			
Nova acció			
Estat d'implementació:		Any inici:	Any Final:
No iniciada		2026	2030
Cost anual (€/any):	Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)	
23.421 €	- €	23.421 €	
El cost anual s'obté d'un rati de campanya establert a criteri de l'equip redactor del present document de 3 €/habitant.			
Indicadors de seguiment:		Responsable a l'Ajuntament	
Nº de persones que han estat informades a través de la campanya		Departament de Serveis Socials municipals o comarcals	
Prioritat d'execució			
Mitjana			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de pobresa energètica			
Acció número 3	Adhesió municipal de llars vulnerables a les comunitats energètiques locals		
	Adhesion of vulnerable households to local energy communities		
Línia estratègica:		Macro àrea:	
Energies renovables		Instal·lacions/habitatge	
Descripció:			
Aquesta acció proposa integrar en totes les comunitats locals d'energia de nova creació a llars on hi visquin persones en situació de vulnerabilitat energètica. En l'autoconsum compartit els costos per llar es veuen reduïts respecte instal·lacions individuals per la qual cosa és més fàcil incloure famílies que no tenen capacitat d'inversió en una instal·lació d'autoconsum. Aquest acte reforça la sobirania energètica en aquelles llars que més ho necessiten, reduint la seva dependència de les grans companyies i de la volatilitat dels preus del mercat elèctric espanyol. Per tal de seleccionar les unitats de convivència que es poden beneficiar de la mesura es poden crear criteris socials que es poden decidir des de la pròpia comunitat. Un requisit d'accés podria ser complir els criteris de renda establerts per la Llei 24/2015 que regula els talls de subministrament energètic i d'aigua per motius de vulnerabilitat a Catalunya. D'altra banda, es poden prioritzar famílies amb altres criteris com per exemple ser família monoparental, que hi hagi alguna persona amb discapacitat o dependència, etc.			
Document inicial:			
Nova acció			
Estat d'implementació:		Any inici:	Any Final:
No iniciat		2026	2030
Cost anual (€/any):	Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)	
- €	8.400 €	8.400 €	
El cost d'inversió s'obté de la previsió d'adhesió d'un número habitatges igual als casos de pobresa energètica de l'any 2023. Aquest valor es multiplica pel cost d'1 kWp de fotovoltaica en una instal·lació tipus d'entre 60 i 100 kWp (1.200 €).			
Indicadors de seguiment:		Responsable a l'Ajuntament	
Nº llars amb pobresa energètica integrades a les comunitats locals d'energia		Departament de Serveis Socials municipals o comarcals	
Prioritat d'execució			
Mitjana			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)		
Accions de pobresa energètica		
Acció número 4	Millora del protocol de detecció de casos de pobresa energètica	
	Improvement of the Protocol for the Detection of Cases of Energy Poverty	
Línia estratègica:	Macro àrea:	
Altres: gestió pobresa energètica	Marc polític i normatiu	
Descripció:		
L'actuació té com a objectiu principal revisar i millorar el protocol de detecció de casos de pobresa energètica en el municipi, amb la finalitat d'identificar de manera més eficient i proactiva les llars en situació de vulnerabilitat energètica i proporcionar-los el suport necessari. Aquesta acció s'implementarà mitjançant una col·laboració estreta entre l'ajuntament i el consell comarcal, que té delegada la gestió dels serveis socials. Els objectius específics son els que es presenten a continuació: - Revisar i Actualitzar el Protocol Actual: Analitzar el protocol existent per identificar-ne les mancances i àrees de millora. Incorporar les millors pràctiques i recomanacions recents en la gestió de la pobresa energètica. - Formació i Sensibilització del Personal: Desenvolupar programes de formació per al personal de serveis socials, tècnics municipals i altres actors clau per garantir una correcta aplicació del nou protocol. Sensibilitzar el personal sobre la importància de la detecció precoç i l'actuació ràpida en casos de pobresa energètica. - Millorar la Coordinació Institucional: Establir un grup de treball permanent entre l'ajuntament i el consell comarcal per assegurar una comunicació fluida i contínua. Definir clarament els rols i responsabilitats de cada entitat en el procés de detecció i actuació. - Implementació d'Eines Tecnològiques: Desenvolupar i implementar eines tecnològiques que facilitin la identificació i seguiment de les llars afectades per la pobresa energètica. Crear una base de dades compartida per millorar l'eficiència de la resposta institucional. - Avaluació i Seguiment Continu: Establir mecanismes d'avaluació periòdica per mesurar l'eficàcia del nou protocol. Ajustar i millorar el protocol de manera continuada basant-se en els resultats obtinguts i les necessitats emergents. Els resultats esperats son: - Identificació més ràpida i precisa de les llars en situació de pobresa energètica. - Major coordinació i eficàcia en la resposta institucional. - Millora del benestar i qualitat de vida de les famílies vulnerables. - Reducció de la pobresa energètica al municipi.		
Document inicial:		
Nova acció		
Estat d'implementació:	Any inici:	Any Final:
No iniciada	2026	2028

Cost anual (€/any):	Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)
-	-	-
L'actuació no té cost ja que es considera que està coberta per les pròpies atribucions del personal que hi intervé.		
Indicadors de seguiment:		Responsable a l'Ajuntament
Nº de reunions realitzades entre ajuntament i serveis socials del Consell Comarcal		Departament de Serveis Socials municipals o comarcals
Prioritat d'execució		
Mitjana		

16.2. Cronograma

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

Taula 54. Cronograma de les accions de pobresa energètica.

Acció	2026	2027	2028	2029	2030
Realitzar intervencions de millora energètica en llars vulnerables					
Campanyes informatives i de sensibilització a col·lectius vulnerables energèticament					
Adhesió municipal de llars vulnerables a les comunitats energètiques locals					
Millora del protocol de detecció de casos de pobresa energètica					

Font: elaboració pròpia.

16.3. Finançament potencial de les accions

El finançament de les actuacions dirigides a combatre la pobresa energètica podrà provenir de diverses fonts, garantint així una major cobertura i eficàcia de les intervencions. A continuació, es detallen les principals fonts de finançament disponibles:

Diputació de Tarragona:

- Assistències Tècniques i Subvencions ImpulsDipta: Les subvencions ImpulsDipta ofereixen suport financer directe per a la implementació de projectes d'eficiència energètica i energies renovables, mentre que les assistències tècniques proporcionen l'assessorament necessari per a la planificació i execució dels projectes.

Generalitat de Catalunya:

- Agència Catalana de l'Aigua (ACA): Ofereix subvencions per a projectes que millorin l'eficiència en l'ús de l'aigua, una part important de la gestió energètica.
- Institut Català d'Energia (ICAEN): Proporciona ajuts per a la implementació de tecnologies d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica en edificis i infraestructures.

Govern d'Espanya:

- Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE): Ofereix finançament per a projectes que fomenten l'ús d'energies renovables i la millora de l'eficiència energètica, així com programes específics per a la reducció de la pobresa energètica.

Unió Europea:

- Fons Europeus de Desenvolupament Regional (FEDER): Finança projectes d'eficiència energètica i d'energies renovables en el marc de la política de cohesió de la UE.
- Horizon Europe: Programa de recerca i innovació que ofereix finançament per a projectes que aborden la transició energètica i la reducció de la pobresa energètica.

Aquestes fonts de finançament permetran a les entitats locals desenvolupar i implementar efectivament programes i projectes que contribueixin a la reducció de la pobresa energètica, millorant així la qualitat de vida de les persones més vulnerables.

ANNEX 1. FITXES DE LES ACCIONS DE MITIGACIÓ

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Foment de la transició cap a l'electrificació dels consums energètics mitjançant bonificacions municipals			No	
	Promotion of the transition towards the electrification of energy consumption through municipal bonuses				
A75/B74/1					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Altres			Mecanisme d'acció (MA):		
Altres			Altres		
Descripció:					
L'acció es concreta en un conjunt de mesures de suport i incentius fiscals per promoure la transició cap a l'electrificació dels consums energètics en diversos àmbits del municipi, com el transport, la climatització i els processos productius. L'objectiu és incentivar l'ús d'energia elèctrica més neta en detriment de les fonts d'energia basades en combustibles fòssils, alineant-se amb les tendències de descarbonització del sistema energètic. Accions concretes proposades: -Bonificacions a l'Impost de Béns Immobles (IBI): Per a llars i edificis que instal·lin sistemes d'autoconsum d'energia fotovoltaica, amb un percentatge de reducció segons la potència instal·lada. -Bonificacions a l'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM): Per a vehicles elèctrics i híbrids endollables, per fomentar la transició cap a un transport més sostenible. -Reduccions en les taxes de llicències d'obres: Per a projectes de rehabilitació energètica que comportin una millora en la qualificació energètica (CEE) de l'edifici. -Bonificacions específiques a activitats industrials: Per a empreses que electrifiquin processos productius o substitueixin equips per versions elèctriques més eficients. Aquest conjunt de mesures no només contribueix a una reducció de les emissions de CO₂ associades als sectors clau, sinó que també impulsa la implicació activa del municipi en la transició energètica, tot promovent la millora de l'eficiència energètica i la sostenibilitat local. Estalvi: S'ha previst una millora de 20% del factor d'emissió i una electrificació del 20% del consum procedent del Gasoil, dels GLP i del Gas Natural. Cost: es pot calcular el cost aproximat de l'acció a la web https://xarxaenxarxa.diba.cat/news/2020/10/27/disponible-leina-pel-calcul-de-limpacte-de-les-bonificacions-fiscals-libi-per-autoco					
Document inicial:			Es deriva de les VAE?		
			No		
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	6523	-	-	-	-
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			

No realitzada				
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament
Cost anual (€/any):				Alcalde
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció
		0		Ajuntament
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)				
Prioritat d'execució				
2 - Mitja				

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions de mitigació			
Línia estratègica:		Altres	
Codi: A35/B36/2	Suport a les llars que es troben en situació de pobresa energètica		No
	Support to households which are in energy poverty situations		
Línia estratègica:			
Àrea d'Intervenció (AI): Altres		Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis residencials		Edificis	
Descripció:			
Des del departament de Serveis Socials del Consell comarcal del Tarragonès, es vol desenvolupar un protocol per garantir el subministrament de serveis bàsics a les famílies del municipi en situació de pobresa energètica, per tal de donar resposta al tall del subministrament energètic i d'aigua a les persones amb precarietat econòmica, intentant establir acords amb les companyies subministradores i sempre avaluant cas per cas cada situació. El servei pot informar i assessorar als consumidors de les mesures que han de portar a terme per tal de que les companyies no els hi tallin els subministres, així com informar de bones pràctiques energètiques a la llar, per reduir les seves factures i millorar l'eficiència. En alguns casos també es podran oferir ajudes puntuals pel pagament de rebuts d'aigua, llum o gas. Per aquesta acció no s'ha considerat cap estalvi ni inversió associada, al tractar-se d'una acció de caire més social.			
Document inicial:		Es deriva de les VAE?	
		No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030
-	0	-	0
Expectativa de producció energètica local (MWh/any)			
2020	2030		
-	0		
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:	
No realitzada			
Inici:	2026	Final:	2030
Cost anual (€/any):		Responsable a l'Ajuntament	
		Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Origen de l'acció	
		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):	
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)			
Prioritat d'execució			
2 - Mitja			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació	
Línia estratègica:	Eficiència energètica
Codi:	Realitzar una campanya específica pels sectors hotel·ler i restauració / o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi
A16/B31/3	Conduct a specific environmental campaign to hotels and restaurants or other activities of the tertiary sector which have a high impact in the municipality
Línia estratègica:	
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)	Mecanisme d'acció (MA):
Edificis del sector terciari	Edificis
Descripció:	
Es proposa realitzar campanyes periòdiques d'estalvi i eficiència energètica dirigides al sector hotel·ler, de restauració i serveis del municipi, amb un paper molt important a nivell municipal, 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. - Etc. Per tal de fomentar l'estalvi energètic, des de l'Ajuntament es proposa premiar a aquelles entitats del municipi que prenguin mesures per reduir les seves emissions de CO2 mitjançant els principis d'estalvi i eficiència energètics. Així 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 veiés reduït com a conseqüència de la implementació de mesures d'estalvi. Per tant, mitjançant aquestes campanyes, es promouria des de l'Ajuntament que els establiments i comerços del sector serveis del municipi adquireixin costums més responsables davant de l'ús d'energia. Es vol aprofitar la campanya de forment del reciclatge en el sector restauració per abordar i tractar temes d'energia 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.

Per una altra banda, l'ús de biomassa forestal redueix la combustibilitat de les masses forestals i per tant en redueix el risc d'incendi forestal, que es veurà incrementat amb el canvi climàtic.

Estalvi considerat per l'acció: Aquesta acció suposa un estalvi energètic d'un 5% a les entitats adherides, i es considera que s'adheriran a la campanya un 20% dels establiments del sector.

Inversió considerada: S'ha considerat una inversió de 450 € pel desenvolupament de la campanya, que inclourà una xerrada informativa per a difondre bones pràctiques ambientals al sector hotel·ler i de restauració, així com la producció d'un Kit per a lliurar als establiments participants (guia de l'estalvi, adhesius de senyalètica i elements com termòmetre, temporitzador de dutxa, etc.)

Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	57,71	-	161,28	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
450		450		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació	
Línia estratègica:	Eficiència energètica
Codi:	Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments municipals
A16/B12/4	Municipal energy manager
Línia estratègica:	
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)	Mecanisme d'acció (MA):
Edificis municipals	Edificis
Descripció:	
La creació de la figura d'un gestor/a energètic 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. L'objectiu d'aquesta acció és per tant 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 responsable energètic d'un equipament 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 PAES. Per tant, les tasques principals del gestor/a energètic serien: - Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals (seguiment i control de les pòlisses d'electricitat, potència contractada, energia reactiva, consums energètics i costos, etc.) - Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments (definir protocols d'ús de les instal·lacions energètiques dels equipaments, ajustar l'horari de funcionament dels equips a l'ús real de les instal·lacions, etc.) - Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible (millora de la regulació dels sistemes de calefacció, anàlisis dels consums dels equips i els "stand by's", control d'estanqueïtat de portes i finestres, regulació de temperatures de consigna, aprofitament de llum natural, vetllar per les bones pràctiques ambientals per part dels ocupants dels edificis, etc.) - Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments. - Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments. - Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals. - Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAESC. - Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica. - Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.	

En el marc d'aquesta mesura també és molt important que el gestor energètic porti a terme la comptabilitat energètica municipal per compte pròpia i amb el suport d'algun servei extern, com per exemple un programa de comptabilitat energètica municipal. Es preveu implementar la comptabilitat energètica municipal (Acció 2).

Les funcions del gestor/a energètic municipal poden consistir també en l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.

Al tractar-se d'un municipi petit i donats els recursos municipals disponibles de personal i econòmics, la figura del gestor/a energètic municipal es planteja com un servei mancomunat, que compartirà amb els municipis veïns.

Estalvi considerat per l'acció: Amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 5% per cada font d'energia consumida.

Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	56,58	-	215,95	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
4500		4500		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament				1,52	
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal/ Comptabilitat energètica municipal			No	
	Municipal energy accounting system				
A16/B12/5					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)			Mecanisme d'acció (MA):		
Edificis municipals			Edificis		
Descripció:					
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. El gestor/a energètic (proposat a la mesura 1) 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: S'ha considerat una inversió de 2.796 €/any, tenint en compte el següent: una quota d'alta de 300€ i una quota anual de 2.496 € (per 122 subministraments).					
Document inicial:			Es deriva de les VAE?		
			No		
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	56,58	-	215,95	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):		300		Alcalde	

Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)	Origen de l'acció
2796	3996	Ajuntament
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):
4. Consum final d'energia de l'ajuntament		1,01
Prioritat d'execució		
2 - Mitja		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació	
Línia estratègica:	Eficiència energètica
Codi:	Programa o protocol de manteniment dels equipaments i infraestructures municipals
A16/B12/6	Maintenance program of the municipal facilities
Línia estratègica:	
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)	Mecanisme d'acció (MA):
Edificis municipals	Edificis
Descripció:	
Un manteniment adequat de totes les instal·lacions dels edificis i equipaments municipals és la clau per allargar la vida útil i millorar-ne l'eficiència i estalvi energètics. Per aquest motiu es proposa la implantació d'un programa centralitzat de manteniment de les instal·lacions de tots els equipaments municipals (gestionats directament o indirectament per l'Ajuntament). La realització d'aquest tipus de manteniment implica prendre unes mesures determinades, com ara: - Revisió de calderes, equips de combustió i sistemes de bombament. - Detecció de fuites i revisió d'instal·lacions per detectar defectes d'aïllament. - Neteja de làmpades i lluminàries de forma regular. - Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats. - Control sobre els sistemes d'estalvi passiu (proteccions solars exteriors, aïllaments tèrmics, etc.) - Detecció d'ineficiències energètiques als equipaments (infiltracions d'aire per portes i finestres, pràctiques de gestió ambiental poc eficients, etc.) Tant si la gestió del manteniment és per mitjans propis com si s'externalitza, s'han de seguir uns protocols requerits per a cadascun dels equips, en els quals es determina la realització d'informes periòdics que descriguin l'estat de la instal·lació. El gestor energètic serà qui supervisarà aquests informes i establirà els protocols a seguir per a cadascun dels equipaments municipals. Respecte les instal·lacions tèrmiques, l'ajuntament vetllarà perquè es compleixi estrictament la reglamentació vigent del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE), essent el titular de les instal·lacions tèrmiques el responsable del seu correcte manteniment. A més, es proposa recolzar aquesta acció amb una formació específica als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments. A més, per tal d'anar més enllà en la mitigació, es poden incloure paràmetres de manteniment preventiu en relació a possibles impactes derivats de les conseqüències del canvi climàtic: vents més forts, temporals, aiguats o situacions d'onades de calor més freqüents. Així caldria preveure nous mecanismes de subjecció dels elements exteriors o millores en el sistema de clima i aïllaments per evitar problemes en onades de calor. No s'ha considerat cap estalvi ni inversió associada a aquesta mesura, donat que el gestor energètic municipal vetllarà per un adequat manteniment dels equipaments i infraestructures municipals, amb el suport del sistema de gestió energètica municipal, que l'ajudarà a detectar alarmes associades a ineficiències o incidències als equipaments municipals. Establir els protocols de manteniment dels equipaments i fer el	

seguiment dels informes també serà tasca del gestor energètic.					
Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO_{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	0	-	0	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
		0		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica a l'escola el Cucurull realitzada durant la redacció del PAES				No
	Actions pending from the Energy Assessment Visit to the escola Cucurull carried out during the drafting of the PAES				
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis municipals				Edificis	
Descripció:					
Realització de les accions pendents identificades en el PAES del municipi, document que conté el detall de les conclusions i pla d'acció associat als equipaments de més consum del municipi. -Instal·lació de vàlvules termostàtiques en radiadors -Implantació de la figura professional de gestor energètic de l'edifici que vetlla per al seguiment i implementació de les mesures d'estalvi proposades.					
Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				Sí	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	40,31	-	40,9	-	-
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
3000		3000		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Punt d'Informació Juvenil realitzada durant la redacció del PAES				No
	A16/B12/8				Actions pending from the Energy Assessment Visit to the Punt d'Informació Juvenil carried out during the drafting of the PAES
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)				Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis municipals				Edificis	
Descripció:					
Realització de les accions pendents identificades en el PAES del municipi, document que conté el detall de les conclusions i pla d'acció associat als equipaments de més consum del municipi.					
-Introducció i millora dels sistemes de regulació de l' il·luminació interior: instal·lació de dispositius d'aturada automàtica (senyors detectors de presència, programadors horaris i temporitzadors, cèl·lules fotoelèctriques, etc.)					
-Implantació de la figura professional de gestor energètic de l'edifici que vetlla per al seguiment i implementació de les mesures d'estalvi proposades.					
Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				Sí	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	1,7	-	5,5	-	-
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
En curs					
Inici:	2022	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):		480		Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
3075		6915		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
2. Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa núm.16)					
5. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions de mitigació			
Línia estratègica:		Eficiència energètica	
Codi:	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica al Museu de la Ràdio realitzada durant la redacció del PAES		No
	Actions pending from the Energy Assessment Visit to the Museu de la Ràdio carried out during the drafting of the PAES		
A16/B12/9			
Línia estratègica:			
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)		Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis municipals		Edificis	
Descripció:			
Realització de les accions pendents identificades en el PAES del municipi, document que conté el detall de les conclusions i pla d'acció associat als equipaments de més consum del municipi. -Introducció i millora dels sistemes de regulació de l' il·luminació interior: instal·lació de dispositius d'aturada automàtica (senyors detectors de presència, programadors horaris i temporitzadors, cèl·lules fotoelèctriques, etc.) -Implantació de la figura professional de gestor energètic de l'edifici que vetlla per al seguiment i implementació de les mesures d'estalvi proposades.			
Document inicial:		Es deriva de les VAE?	
		Sí	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)	
2020		2020	
2030		2030	
-		-	
0,71		2,42	
-		-	
-		-	
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:	
En curs			
Inici:	2022	Final:	2030
Cost anual (€/any):		Responsable a l'Ajuntament	
		Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Origen de l'acció	
3075		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament			
Prioritat d'execució			
2 - Mitja			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions de mitigació			
Línia estratègica:		Eficiència energètica	
Codi:	Accions pendents de la Visita d'Avaluació Energètica a l'ajuntament realitzada durant la redacció del PAES		No
	A16/B12/10		Actions pending from the Energy Assessment Visit to the Ajuntament carried out during the drafting of the PAES
Línia estratègica:			
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)		Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis municipals		Edificis	
Descripció:			
Realització de les accions pendents identificades en el PAES del municipi, document que conté el detall de les conclusions i pla d'acció associat als equipaments de més consum del municipi. -Introducció i millora dels sistemes de regulació de l' il·luminació interior: instal·lació de dispositius d'aturada automàtica (senyors detectors de presència, programadors horaris i temporitzadors, cèl·lules fotoelèctriques, etc.) -Implantació de la figura professional de gestor energètic de l'edifici que vetlla per al seguiment i implementació de les mesures d'estalvi proposades.			
Document inicial:		Es deriva de les VAE?	
		Sí	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030
-	8,77	-	28,8
Expectativa de producció energètica local (MWh/any)			
2020	2030	2020	2030
-	-	-	-
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:	
Realitzada			
Inici:	2024	Final:	2024
Cost anual (€/any):		Responsable a l'Ajuntament	
		Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Origen de l'acció	
		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament			
1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)			
Prioritat d'execució			
2 - Mitja			

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació	
Línia estratègica:	Eficiència energètica
Codi:	Campanya de sensibilització a totes les dependències municipals per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals No
A16/B11/11	Environmental concerning campaigns addressed to municipal staff to promote and consolidate good environmental practices
Línia estratègica:	
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)	Mecanisme d'acció (MA):
Edificis municipals	Edificis
Descripció: Per tal de sensibilitzar als treballadors municipals en termes d'estalvi i eficiència energètica es proposa la implementació d'una campanya de sensibilització mitjançant la disposició de cartells informatius adreçada als treballadors municipals i usuaris dels equipaments municipals. La formació específica sobre l'estalvi energètic és l'eina de difusió més directa i eficaç, però la formació no es garanteix d'èxit en si mateixa. És una eina que ha d'anar acompanyada de difusió, com cartells, tríptics, etc, i de la implicació tant del centre on s'imparteix com dels assistents. Això vol dir posar mitjans per fomentar les conductes estalviadores i donar a conèixer els resultats obtinguts, valorar-los i constatar l'evolució d'aquests resultats. Les actituds adquirides gràcies a tot el procés de formació i conscienciació respecte a l'estalvi energètic, han de poder transformar-se de mica en mica en hàbits. Per tant, des de l'Ajuntament s'ha considerat necessari dur a terme la sensibilització de la plantilla de l'ens municipal i usuaris dels equipaments a través de plafons divulgatius a l'abast del personal de l'Ajuntament, amb l'objectiu de fomentar les conductes estalviadores, mitjançant missatges que promoguin les pautes estalviadores a les dependències municipals. De forma complementaria a aquesta acció, es proposa dur a terme una difusió periòdica dels resultats energètics en els diferents equipaments municipals així com la seva evolució en el temps. Aquesta acció es planteja de forma mensual a través d'un correu electrònic als treballadors de l'ens municipal on s'incideixi de forma impactant i gràfica dels resultats energètics dels diferents serveis en el període. Aquesta campanya anirà adreçada tant a tots els treballadors municipals com a tots els usuaris dels equipaments. Estalvi considerat per l'acció: Amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 2% del consum energètic dels edificis municipals. Inversió considerada: S'ha considerat una inversió de 7.000 € 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 100 unitats de cada cartellet del consell en vinil adhesiu de mida aproximada de 8x8cm.	
Document inicial:	Es deriva de les VAE?
	No

Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	22,63	-	86,38	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
En curs					
Inici:	2024	Final:	2025	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
7000		7000		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Cursos de formació en matèria d'energia (gestió energètica, comptabilitat energètica, eficiència energètica) als treballadors municipals			No	
	A16/B11/12 Training to municipal staff on energy issues (remote management, energy accountability, ESCo and EPC, ICT; energy amangement...)				
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Acció integrada (totes les anteriors)			Mecanisme d'acció (MA):		
Edificis municipals			Edificis		
Descripció:					
Algunes de les accions proposades al municipi de Roda de Berà, requereixen de formació específica dels treballadors municipals. Per tant, en el marc del present Pla d'Acció és proposa la realització de cursos específics i/o xerrades adreçats als treballadors municipals i responsables de portar a terme les acciones proposades, com el programa i protocol de manteniment dels equipaments i infraestructures municipals.					
En els cursos, sessions informatives i formatives als treballadors municipals, es donaran pautes per fer un bon ús de l'energia, es mostraran casos d'èxit i metes assolides, així com informació rellevant sobre temes ambientals i canvi climàtic. Durant les sessions també es podran resoldre dubtes sobre estalvi energètic i eficiència per part dels treballadors municipals.					
Estalvi considerat per l'acció: en aquesta acció no es considera cap estalvi energètic, ja que es tracta d'una acció de suport a l'acció 8.					
Inversió considerada: S'ha considerat una inversió de 500 €, per una sessió informativa i formativa als treballadors municipals, d'una durada de 1,5 h amb un grup d'unes 30 persones como màxim.					
Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	0	-	0	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
500		500		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	

4. Consum final d'energia de l'ajuntament	
Prioritat d'execució	
2 - Mitja	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Optimització de les potències contractades dels subministraments elèctrics			No	
	Optimization of the contracted power of the electricity supplies				
A21/B32/13					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Eficiència energètica				Mecanisme d'acció (MA):	
Edificis municipals				Edificis	
Descripció:					
Es proposa realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat i equipaments públics. Una de les actuacions que permet reduir la potència instal·lada dels quadres d'enllumenat, és la de substituir les làmpades actuals per unes de menor potència sempre i quan puguin complir de la mateixa manera amb la seva funcionalitat. Per altra banda, també es pot actuar en les lluminàries, les quals han de ser les de major eficiència energètica, amb un disseny fotomètric ajustat, respectuoses amb el medi ambient i les de mínima emissió de flux lluminós imperceptible a l'ull humà. Un cop realitzada aquesta actuació per reduir la potència instal·lada, és interessant revisar la potència contractada en els quadres d'enllumenat públic i ajustar-la si convé. Aquesta segona actuació no suposa un estalvi energètic, però sí econòmic, ja que les tarifes d'energia elèctrica són d'estructura binomial (una part de la factura és la potència i una altra l'energia) i la contractació d'una potència inadequada implica un augment dels costos de la factura.					
Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	0	-	0	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
		0		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)					
Prioritat d'execució					

3 - Alta

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)					
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Eficiència energètica			
Codi:	Substitució de les làmpades de l'enllumenat per altres de més eficients (LED)		No		
	Replacing public lighting lamps for more efficient ones (Sodium-vapor, LED, etc.)				
A21/B21/14					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Eficiència energètica		Mecanisme d'acció (MA):			
Enllumenat públic		Enllumenat públic			
Descripció:					
En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, al municipi de Roda de Berà, l'enllumenat públic està dissenyat amb una majoria de làmpades de VSAP, però se'n desconeix el percentatge que representen del total de làmpades instal·lades. Cal destacar que el municipi ja va realitzar una substitució iniciada el 2006, substituint progressivament làmpades de vapor de mercuri (VM) per vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) principalment i algunes tipus LED i halogenurs metàl·lics (HM). De fet l'any 2014 el 39% de les lluminàries ja eren de VSAP, l'1% HM i l'1% LED. Amb aquesta mesura es planteja la substitució progressiva de les làmpades de vapor de mercuri (VM) encara presents a l'enllumenat públic per d'altres més eficients com són les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP). Tot i que en un futur es planteja la substitució per làmpades de tecnologia LED, amb l'objectiu d'arribar a la substitució del 100% de les làmpades per d'altres més eficients. Les làmpades instal·lades presenten valors de lluminositat equiparables a les de VM, però suposen un gran estalvi energètic. Estalvi considerat per l'acció: per a calcular l'estalvi s'ha tingut en compte la diferència de consums d'energia de l'any de referència (any 2005) i el consum de l'enllumenat públic de l'any 2015. Inversió considerada: Es desconeix el cost de les substitucions realitzades. La inversió de les noves substitucions dependrà del nombre de làmpades, tipus i potència del nou enllumenat. La tecnologia LED representa un cost d'inversió elevat, però un estalvi del 60% en el cost de manteniment en relació a les làmpades de VSAP.					
Document inicial:		Es deriva de les VAE?			
		No			
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	263,62	-	548,06	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
En curs					
Inici:	2024	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any		Origen de l'acció	

	(€)	
3000	3000	Ajuntament
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):
4. Consum final d'energia de l'ajuntament		
Prioritat d'execució		
1 - Alta		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions de mitigació			
Línia estratègica:		Eficiència energètica	
Codi:	Actuacions d'adequació i millora en els quadres d'enllumenat públic		No
	Remote management systems for public lighting		
A23/B21/15			
Línia estratègica:			
Àrea d'Intervenció (AI): Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)			Mecanisme d'acció (MA):
Enllumenat públic			Enllumenat públic
Descripció:			
L'actuació preveu l'adequació i millora dels quadres de comandament de l'enllumenat públic municipal per incorporar-hi sistemes de control i monitoratge avançats. Aquests permetran centralitzar la recepció de dades sobre l'estat i el funcionament de les instal·lacions, analitzar-les i aplicar ordres de gestió per optimitzar-ne el rendiment. Les millores previstes inclouen: -Ajust dels horaris i la intensitat lumínica per reduir el consum energètic. -Possibilitat d'enceses i apagades especials, regulació de flux i control d'apagades parcials. -Detecció immediata de desviacions de consum i incidències. -Seguiment continu i en temps real dels consums i de l'estat de les instal·lacions. -Augment de la seguretat i qualitat del servei, reduint recorreguts d'inspecció i temps de reparació. -Disponibilitat d'informació per a una gestió preventiva i eficient del manteniment. Aquesta actuació contribuirà a millorar l'eficiència energètica i la fiabilitat de l'enllumenat públic, reduint els costos d'explotació i manteniment.			
Document inicial:			Es deriva de les VAE?
			No
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030
-	0	-	0
Expectativa de producció energètica local (MWh/any)		2020	2030
		-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:	
No realitzada			
Inici:	2026	Final:	2030
Cost anual (€/any):		Responsable a l'Ajuntament	
		Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Origen de l'acció	
		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):	

1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)	
Prioritat d'execució	
1 - Alta	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació	
Línia estratègica:	Eficiència energètica
Codi: A41/B47/16	Substitució de vehicles municipals per altres més eficients en emissions (híbrids, etc..)
	Replacing municipal fleet vehicles with more efficient ones (hybrids, etc.)
Línia estratègica:	
Àrea d'Intervenció (AI): Vehicles nets/eficients	Mecanisme d'acció (MA):
Flota municipal	Transport
Descripció:	
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. Amb aquesta mesura es proposa la substitució progressiva dels vehicles de propietat municipal per vehicles de baixes emissions, prioritant la substitució dels vehicles més contaminants o que es trobin a finals de la seva vida útil . En el moment d'adquirir-los s'haurà de considerar l'eficiència i la tecnologia que més s'adapti al servei que haurà d'oferir. Segons la RESOLUCIÓ TES/623/2015, de 30 de març, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental a les flotes de vehicles, s'entén per vehicles de baixes emissions els pertanyents a les següents tipologies: - Vehicles que emprin com a font d'energia electricitat, GLP, gas natural o hidrogen o vehicles híbrids endollables. - Vehicles de gasoil i biodièsel, i vehicles híbrids que emprin aquests combustibles com a font principal, amb un consum de combustible segons fabricant inferior o igual a l'indicat en el llistat que es mostra a continuació, i amb unes emissions de CO2 inferiors a 108 g de CO2/km o que compleixin com a mínim la normativa Euro 5. - Vehicles de benzina i bioetanol, i vehicles híbrids que emprin aquests combustibles com a font d'energia principal amb un consum de combustible inferior o igual a l'indicat a continuació, i amb emissions de CO2 inferiors a 120 g de CO2/km o que compleixin com a mínim la normativa Euro 4. Tipus de vehicle i consums: - o Petit i mini 6 l/100 km de Benzina i bioetanol o 4,5 l/100 Km de Dièsel i biodièsel - o Berlina i familiar mitjà 7,5 l/100 km de Benzina i bioetanol o 6,5 l/100 Km de Dièsel i biodièsel - o Berlina i familiar gran 8,5 l/100 km de Benzina i bioetanol o 7,5 l/100 Km de Dièsel i biodièsel - o Monovolum mitjà 8 l/100 km de Benzina i bioetanol o 7 l/100 Km de Dièsel i biodièsel - o Luxe 9 l/100 km de Benzina i bioetanol o 8 l/100 Km de Dièsel i biodièsel - o Tot terreny petit 11 l/100 km de Benzina i bioetanol o 10 l/100 Km de Dièsel i biodièsel	

o Tot terreny mitjà 10 l/100 km de Benzina i bioetanol o 9 l/100 Km de Dièsel i biodièsel
 o Tot terreny gran 12 l/100 km de Benzina i bioetanol o 11 l/100 Km de Dièsel i biodièsel
 En concret es proposa la substitució dels vehicles municipals de forma progressiva, per altres més eficients.

Estalvi considerat per l'acció: amb aquesta acció es considera un estalvi del 38% i una reducció de les emissions de 38%.

Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	96,12	-	360	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
En curs					
Inici:	2024	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
		0		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
4. Consum final d'energia de l'ajuntament					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Energies renovables			
Codi:	Instal·lació d'un sistema fotovoltaic a la Llar de Jubilats			No	
	Installation of a photovoltaic system at the Retirement Home				
A53/B32/17					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Energia fotovoltaica			Mecanisme d'acció (MA):		
Producció local d'energia			Producció local d'energia		
Descripció:					
Per tal d'incrementar la producció d'energies renovables al municipi es proposa aprofitar les cobertes i teulades de titularitat municipal per instal·lar plaques fotovoltaïques. Els panells fotovoltaics són dispositius que converteixen l'energia solar en electricitat, que pot utilitzar-se per a alimentar els equips i sistemes elèctrics dels edificis i equipaments. L'electricitat és un dels principals consums energètics en els edificis i equipaments municipals, per la qual cosa la implantació de panells fotovoltaics permetrà reduir el consum energètic i, per tant, els costos associats. A més, l'energia solar és una font d'energia neta i renovable, la qual cosa permetrà al municipi reduir la seva petjada de carboni i avançar cap a un model energètic més sostenible i responsable. En conjunt, aquestes mesures permetran un ús més eficient de l'energia i, per tant, un important estalvi econòmic i ambiental per al municipi. És important, determinar la viabilitat de la instal·lació a cobertes d'edificis i equipaments municipals (m² superfície a terrats) per instal·lar plaques fotovoltaïques i la potència estimada de les instal·lacions. El principal requeriment per establir-ne la viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls. Altres factors que condicionaran les instal·lacions són l'orientació i inclinació de la coberta, així com la tipologia del material de la mateixa. Un cop efectuats aquests estudis es pot desenvolupar un avantprojecte a partir del qual es podrà establir quin és el millor mecanisme per aplicar l'acció i es podran elaborar plecs específics, ja sigui per executar l'obra o per concessionar-la. Es proposa la instal·lació fotovoltaica per autoconsum a l'edifici de la Llar de Jubilats, amb una superfície disponible per una instal·lació d'aproximadament 50 kWp. Aquesta actuació preveu que el 20% del consum elèctric dels serveis municipals es produeixi amb aquest tipus de font d'energia.					
Document inicial:			Es deriva de les VAE?		
			No		
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	175,73	-	673,93	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	

Cost anual (€/any):		Alcalde
Cost d'inversió (€)	Cost total de l'acció l'any (€)	Origen de l'acció
80000	80000	Ajuntament
Indicadors de seguiment:		Termini d'amortització (anys):
5. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		
Prioritat d'execució		
4 - Alta		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)		
Accions de mitigació		
Línia estratègica:		Mobilitat
Codi: A47/B46/18	Elaboració d'un pla de mobilitat del municipi	Sí
	Preparation of a Mobility Plan of the municipality	
Línia estratègica:		
Àrea d'Intervenció (AI): Optimització de la xarxa viària		Mecanisme d'acció (MA):
Transport privat		Transport
Descripció:		
L'Ajuntament de Roda de Berà vol disposar d'un Pla de Mobilitat Urbana del municipi. La redacció del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) s'emmarca dins de la Llei 9/2003 de 13 de juny, de la mobilitat i de les Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM) i té per objecte establir els principis i objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les mercaderies al municipi. El PMU es dirigeix a la sostenibilitat i la seguretat i vol determinar els instruments necessaris perquè la societat assoleixi aquests objectius garantint a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles. L'objecte del Pla és per tant la configuració de les estratègies de mobilitat sostenible al municipi de Roda de Berà. El PMU hauria d'estructurar-se en base a 10 línies estratègiques que a la vegada es poden subdividir en un total de 50 propostes concretes. Les 10 línees estratègiques són: 1. Promoure l'ús del transport públic, oferint un sistema de transport col·lectiu de qualitat i competitiu respecte als desplaçaments en transport privat. 2. Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants. 3. Compatibilitzar l'oferta d'aparcaments amb la demanda de rotació i de residents, el dinamisme econòmic i les bones condicions d'accés i mobilitat per als modes més sostenibles. 4. Aconseguir una distribució urbana de mercaderies i productes àgil i ordenada. 5. Millorar la informació, formació, implicació i el civisme de la ciutadania. 6. Fomentar un ús racional del cotxe, aplicant mesures que facilitin el transvasament modal a altres modes més sostenibles. 7. Fomentar l'ús de la bicicleta com a mode habitual de transport. 8. Millorar la seguretat viària reduint l'accidentalitat i respectant l'espai públic destinat a cada mode de transport. 9. Disminuir la contaminació acústica i atmosfèrica causada pel trànsit. 10. Millorar l'accessibilitat, eliminant les barreres arquitectòniques, informatives, (etc.) a la via pública, als edificis i al transport. Els objectius d'un PMU són: - Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments. - Traspasar desplaçaments als mitjans més sostenibles. - Reduir els costos dels sistema de transport. - Moderar el consum energètic. - Reduir les emissions de CO2. - Reduir la contaminació atmosfèrica per NOx i PM10.		

- Reducció de l'accidentalitat.

Estalvi considerat: Amb la implementació de les mesures concretes, el PMU de Roda de Berà es preveu una reducció de les emissions del 12%.

Inversió considerada: s'ha considerat una inversió de 18.000€ per a la implementació de les propostes incloses al Pla.

Document inicial:				Es deriva de les VAE?	
				No	
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	1838	-	6989	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
No realitzada					
Inici:	2026	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament	
Cost anual (€/any):				Alcalde	
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció	
18000		18000		Ajuntament	
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):	
3. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa núm.5) 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)					
Prioritat d'execució					
2 - Mitja					

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de		Roda de Berà (Tarragonès)
Accions de mitigació		
Línia estratègica:		Mobilitat
Codi:	Bonificació per renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	No
	Municipal fleet renewal with more efficient vehicles and diversification of the municipality's transport sector	
A41/B39/19		
Línia estratègica:		
Àrea d'Intervenció (AI): Vehicles nets/eficients		Mecanisme d'acció (MA):
Transport privat		Transport
Descripció:		
El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 207,71 g CO2/km per l'any 2005. Aquesta situació es veurà substancialment modificada en els pròxims anys, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquid, hidrogen, etc) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctrics-solar, hidrogen, etc), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota els 120 g CO2/km. D'aquesta manera, aquesta tendència que seguirà el parc mòbil del municipi farà disminuir dràsticament les emissions de GEH globals del municipi. Segons les dades obtingudes amb l'eina AMBIMOB-U de la Generalitat de Catalunya, es considera que al 2020 aproximadament el 10% del parc mòbil privat serà de baixes emissions: Bio10: 2,9%; GLP: 3,2%; Híbrid: 1,5%; GN: 4,6% i Elèctric: 1,0%. 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 la Regió Metropolitana de Barcelona per l'any 2018, definides al Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona 2013-2018. Amb aquest escenari moderat, s'ha obtingut un valor d'emissió mig de 140,5 g CO2/Km. En aquest sentit, per fomentar aquesta renovació del parc mòbil des de l'Ajuntament es poden Realitzar accions com per exemple la instal·lació de punts de subministrament elèctric als pàrkings municipals per tal que es produeixi aquesta tendència o la utilització d'aquest tipus de vehicles per part de determinats serveis municipals, així com oferir bonificacions fiscals per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.). Aquestes mesures també es poden reforçar amb campanyes informatives que es poden fer coincidir amb el dia de la Mobilitat o de l'Energia. Estalvi considerat: amb l'escenari definit, es considera que es pot assolir un estalvi del 32,6% en les emissions del parc de turismes dels municipis abans de 2030. Inversió considerada: Aquesta es tracta d'una acció indirecta i per tant els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.		
Document inicial:		Es deriva de les VAE?
		No
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)	Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)	Expectativa de producció energètica local (MWh/any)

2020 -		2030 4995		2020 -		2030 18987		2020 -		2030 0	
Estat d'implementació:				Font d'energia renovable:							
En curs											
Inici:		2024		Final:		2030		Responsable a l'Ajuntament			
Cost anual (€/any):								Alcalde			
Cost d'inversió (€)				Cost total de l'acció l'any (€)				Origen de l'acció			
				0				Ajuntament			
Indicadors de seguiment:								Termini d'amortització (anys):			
3. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa núm.5) 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)											
Prioritat d'execució											
1 - Alta											

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de				Roda de Berà (Tarragonès)	
Accions de mitigació					
Línia estratègica:		Mobilitat			
Codi:	Instal·lació de punts de subministrament elèctric per a vehicles			No	
	Installation of electric charging points				
A42/B45/20					
Línia estratègica:					
Àrea d'Intervenció (AI): Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)			Mecanisme d'acció (MA):		
Transport privat			Transport		
Descripció:					
Es proposa la implantació d'un sistema municipal de recàrrega 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. 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. Els punts de recàrrega per a vehicles elèctrics es poden situar als parquings públics municipals o fins i tot es pot modificar la normativa per tal que els promotors d'obra nova incorporin places d'aparcament adaptades a aquests vehicles. En aquest sentit l'ajuntament de Roda de Berà vol proposar un conveni amb el sector terciari per dur a terme aquesta acció per exemple instal·lar un punt de recàrrega en l'aparcament d'un supermercat. En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin d'electricitat generada a partir d'energies renovables. Estalvi considerat: Amb aquesta acció es considera que un 1% de la flota de vehicles privats del municipi són elèctrics. Inversió considerada: No es considera inversió ja que dependrà de l'opció viable que es desenvolupi, ja que es podria considerar que la inversió no recaurà sobre els pressupostos municipals o només en una part si s'acullen a les subvencions per a la instal·lació de punts de recàrrega elèctrica de vehicles de l'ICAEN com l'IDAE i el Ministeri de Indústria, Energia i Turisme, que promouen aquestes subvencions entre d'altres.					
Document inicial:			Es deriva de les VAE?		
			No		
Expectativa de reducció de CO _{2eq} (t/any)		Expectativa d'estalvi energètic (MWh/any)		Expectativa de producció energètica local (MWh/any)	
2020	2030	2020	2030	2020	2030
-	153	-	582	-	0
Estat d'implementació:		Font d'energia renovable:			
En curs					

Inici:	2024	Final:	2030	Responsable a l'Ajuntament
Cost anual (€/any):				Alcalde
Cost d'inversió (€)		Cost total de l'acció l'any (€)		Origen de l'acció
15000		15000		Ajuntament
Indicadors de seguiment:				Termini d'amortització (anys):
3. Mobilitat de la població (Indicador de xarxa núm.5) 1. Consum final d'energia total (Indicador de xarxa núm.14)				
Prioritat d'execució				
2 - Alta				

ANNEX 2. FITXES DE LES ACCIONS D'ADAPTACIÓ

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Redacció d'un Pla Sanitari de l'aigua potable (PSA) i redacció i/o actualització d'un Pla d'Autocontrol i Gestió de l'aigua (PAG)		
	Drafting of a Health Plan for drinking water (PSA) and drafting and/or updating of a Self-control and Water Management Plan (PAG)		
1			
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats: Sequeres	
Impacte/s evitat/s: Estalvi d'aigua Millora de la disponibilitat d'aigua Gestió sostenible dels recursos hídrics			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
La redacció del Pla Sanitari de l'Aigua Potable (PSA) és una acció fonamental per garantir que l'aigua subministrada a la població sigui de la màxima qualitat, seguint els estàndards de seguretat sanitària establerts per les normatives vigents. Aquest pla té com a objectiu principal identificar i gestionar els riscos que puguin comprometre la qualitat de l'aigua potable, des de la font fins al punt de consum, assegurant una distribució segura i eficient. El PSA inclou una anàlisi exhaustiva dels riscos potencials a cada etapa del procés, des de les fonts de captació, el tractament, l'emmagatzematge, fins a la distribució, amb l'objectiu de prevenir contaminacions i garantir la salut pública. També incorpora mecanismes de control i vigilància que permetin reaccionar de manera ràpida i efectiva davant qualsevol eventualitat, contribuint a la millora contínua del servei d'aigua potable. Paral·lelament, es durà a terme la redacció o actualització del Pla d'Autocontrol i Gestió de l'Aigua (PAG), que té com a finalitat establir procediments operatius per a la gestió diària de l'aigua potable. Aquest pla inclourà accions de manteniment, anàlisi regular de la qualitat de l'aigua, i la gestió de possibles incidències. La revisió o creació d'aquest pla garantirà una gestió més eficient i segura del subministrament d'aigua potable, seguint les normatives legals i sanitàries vigents.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Millorar la qualitat de l'aigua potable i garantir la seguretat sanitària en tot el procés de subministrament.			
Cost	Inversió (€): 7500	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Mitjà
	Total en el període d'actuació (€): 7500		
Període d'actuació		2026– 2026	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Medi Ambient i Serveis Municipals	
Agents implicats		Ajuntament, Empreses de serveis d'aigua	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 2	Desenvolupar les accions del Pla Director d'Abastament de la xarxa d'aigua potable		
	Develop the actions of the Water Supply Network Master Plan		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats: Sequeres	
Impacte/s evitat/s: Estalvi d'aigua Millora de la disponibilitat d'aigua Gestió sostenible dels recursos hídrics			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
Millorar i optimitzar la infraestructura i la gestió de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi per garantir un subministrament segur, eficient i sostenible a llarg termini. Les accions seran les descrites i incloses en el Pla Director d'Abastament de la xarxa d'aigua potable del municipi.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Optimització del subministrament d'aigua potable.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any): 10000	Nivell de cost: Alt
	Total en el període d'actuació (€): 50000		
Període d'actuació		2026– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Serveis Municipals i Medi Ambient	
Agents implicats		Ajuntament, Diputació, Empreses de serveis d'aigua	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Elaboració del Pla Director de Clavegueram (inclou Diagnosi de l'estat del clavegueram i actualització cartografia).		
	3 Preparation of the Master Plan of Clavegueram (includes Sewage State Diagnosis and update cartography with DIPTA assistance).		
Tipus d'acció:		Acció de mitigació?	Acció clau? Sí
Ajuntament (directe)		No	
Sector: Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats: Inundacions	
Impacte/s evitat/s:			Estat de l'acció:
Reducció del risc d'inundacions			No iniciada
Millora de la gestió del clavegueram			
Descripció			
Amb l'objectiu de valorar l'estat de la xarxa de clavegueram, i realitzar un pla d'actuació que permeti un funcionament adequat d'aquest, s'elaborarà el Pla Director del Clavegueram del municipi. Els objectius de treball són: ☐ Realització d'un inventari de la xarxa de clavegueram del municipi. ☐ Estudi de l'estat actual de la xarxa de clavegueram, determinació de problemàtiques existents, de les zones amb el risc d'inundació i possibles problemes futurs ☐ Proposades d'actuació que permetin un funcionament adequat en l'actualitat i en el futur. Aquestes actuacions poden ser: - o Renovació de col·lectors - o Ampliar la xarxa per a absorbir els cabals de les noves zones de creixement - o Dotar d'un nom de pous de registre adequats a la xarxa de clavegueram - o Evitar la possibilitat d'inundació a causa de pluges de gran intensitat - o Controlar i adequar els abocaments residuals al mitjà - o Avaluar les propostes a nivell d'avantprojecte, realitzant una valoració econòmica orientativa i una prioritització			
Relació amb d'altres plans			
INUNCAT; DUPROCIM			
Cobeneficis			
Millorar la capacitat i seguretat de la xarxa de clavegueram per prevenir inundacions i problemes ambientals futurs.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost:
	10000		Mitjà
Total en el període d'actuació (€): 10000			
Període d'actuació		2026– 2027	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Serveis Municipals i Urbanisme	
Agents implicats		Ajuntament, Diputació, Empreses de serveis d'aigua	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 4	Identificació de fuites en xarxa de distribució		
	Identification of leaks in the distribution network		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats: Sequeres	
Impacte/s evitat/s: Estalvi d'aigua Millora de la gestió dels recursos hídrics			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
La identificació de fuites en la xarxa de distribució és una acció clau per millorar l'eficiència del sistema d'abastament d'aigua potable, reduir les pèrdues i garantir un ús sostenible dels recursos hídrics. Les fuites a la xarxa no només impliquen una pèrdua significativa d'aigua, sinó també un augment dels costos energètics i operatius. La seva detecció precoç permet minimitzar aquests impactes, optimitzar el subministrament d'aigua, millorar el manteniment preventiu i contribuir a la sostenibilitat ambiental. Aquesta acció se centra a identificar els punts febles de la xarxa a través de tecnologies avançades i estratègies de monitoratge que permeten localitzar les fuites de manera ràpida i eficient, ajudant a prevenir interrupcions en el subministrament i reduint el malbaratament d'aigua. Entre les actuacions que es portaran a terme destaquen: -Implementació de tecnologies de monitoratge continu com sensors de pressió i flux. -Inspecció i anàlisi de trams crítics de la xarxa amb tècniques d'ultrasons i altres mètodes avançats. -Manteniment preventiu per evitar futures fuites. -Reparació immediata de les fuites detectada per evitar pèrdues majors. -Formació del personal tècnic en la detecció i reparació de fuites amb noves tecnologies.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Eficàcia en la gestió de fuites i sostenibilitat de la xarxa hídrica.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
	Total en el període d'actuació (€): Subvenció DIPTA		
Període d'actuació		2026– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Serveis Municipals	
Agents implicats		Ajuntament, Empreses de serveis d'aigua	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 5	Ordenança per la recuperació de pluvials en noves edificacions o rehabilitacions		
	Ordinance for the recovery of rain in new buildings or rehabilitations		
Tipus d'acció: Ajuntament (indirecte)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Aigua		Risc o vulnerabilitat afectats: Sequeres / Inundacions	
Impacte/s evitat/s: Millora de la gestió de l'aigua Reducció del risc d'inundacions			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
Els sistemes de recuperació de pluvials en noves edificacions o grans rehabilitacions poden reduir la dependència de la xarxa d'aigua potable. Aquests sistemes són més factibles de promoure a través de la modificació dels criteris dels plecs i són importants per augmentar la resiliència del municipi enfront del risc de sequera futura. Es preveu que un municipi amb una major temperatura projectada en els escenaris climàtics futurs a l'estiu, època de màxima demanda hídrica, estarà més exposat a un canvi en el patró de la demanda turística, afectant les necessitats de gestió de l'aigua. L'actuació contempla elaborar una Ordenança que reguli la incorporació i utilització de sistemes d'estalvi d'aigua als edificis, construccions, zones verdes i agricultura, adequant la qualitat de l'aigua a l'ús que se'n faci i determinant en quins casos serà obligatòria.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Reducció de la dependència de la xarxa d'aigua potable i augment de la resiliència del municipi davant la sequera.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
	Total en el període d'actuació (€): Cost personal intern		
Període d'actuació		2026– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Urbanisme i Medi Ambient	
Agents implicats		Ajuntament, Generalitat, Empreses de construcció	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 6	Foment de les plantes xerofítiques com a vegetació resilient a les sequeres		
	Promotion of xerophitic plants as drought-resilient vegetation		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Medi ambient i biodiversitat		Risc o vulnerabilitat afectats: Sequeres	
Impacte/s evitat/s: Reducció del consum hídic Millora de la biodiversitat Protecció dels serveis ecosistèmics			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
En la línia d'adaptar al municipi enfront del risc de les sequeres, la present acció proposa el foment de les plantes xerofítiques, que es caracteritzen per ser espècies autòctones, preferentment arbustives o suculentes, d'àrees de condicions àrides o semiàrides que tenen uns menors requeriments hídrics. Així i tot, és generalment vegetació piròfita, és a dir, conductora del foc donada la seva resistència a ell. Per tant, s'ha d'evitar aquest tipus de vegetació en les zones pròximes a les franges forestals, que han de servir per a frenar la propagació d'incendis forestals. Igualment, en les altres zones del municipi, és un tipus de vegetació desitjable donada la seva resiliència al risc de les sequeres.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Adaptació a la sequera i resiliència ambiental.			
Cost	Inversió (€): Costos de substitució en funció de les necessitats del municipi	Periòdic (€/any): 5000	Nivell de cost: Mitjà
	Total en el període d'actuació (€): 5000		
Període d'actuació		2028– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Medi Ambient	
Agents implicats		Ajuntament, Jardineria, Associacions mediambientals	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Projecte de renaturalització del passeig marítim		
7	Seafront renaturalization project		
Tipus d'acció:	Acció de mitigació?	Acció clau? Sí	
Ajuntament (directe)	No		
Sector: Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats: Pujada del nivell del mar		
Impacte/s evitat/s:	Estat de l'acció:		
Protecció de la biodiversitat	No iniciada		
Descripció			
L'actuació té com a objectiu recuperar els ecosistemes naturals de la franja costanera, protegir la biodiversitat i augmentar la resiliència del litoral davant fenòmens climàtics adversos com tempestes marines o l'augment del nivell del mar. Les intervencions previstes inclouen: -Restauració de dunes i vegetació autòctona per crear barreres naturals contra l'erosió i afavorir hàbitats per a la fauna local. -Creació de zones de protecció costanera amb accés restringit per reduir l'impacte humà i afavorir la regeneració natural. -Aplicació de tècniques de bioenginyeria, com l'ús de materials naturals per estabilitzar sediments i protegir zones d'erosió. Amb aquesta actuació es millorarà la qualitat ambiental i paisatgística del passeig marítim, tot creant un espai més sostenible, resilient i adaptat al canvi climàtic.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Protecció de la biodiversitat costanera i millora de la resiliència del litoral davant el canvi climàtic.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost:
			Alt
	Total en el període d'actuació (€): Segons projecte		
Període d'actuació	2028– 2030		
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Serveis Municipals		
Agents implicats	Ajuntament		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 8	Projecte educatiu de conservació del sistema dunar		
	Educational project for the conservation of the dune system		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)	Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí	
Sector: Medi ambient i biodiversitat	Risc o vulnerabilitat afectats: Pujada del nivell del mar		
Impacte/s evitat/s: Protecció de la biodiversitat	Estat de l'acció: No iniciada		
Descripció			
Aquest projecte té com a finalitat sensibilitzar i implicar la ciutadania en la preservació i millora del sistema dunar i dels ecosistemes associats. Les accions proposades inclouen: -Activitats de participació ciutadana com jornades de plantació de vegetació autòctona, manteniment i neteja d'espais dunars. -Programes educatius i tallers adreçats a escoles, entitats i visitants, sobre la importància ecològica de les dunes i la seva funció com a barrera natural davant l'erosió. -Campanyes de comunicació i senyalització informativa per fomentar un ús responsable de la franja costanera i minimitzar l'impacte humà. Aquest projecte combina educació ambiental i acció pràctica, afavorint la implicació comunitària i la protecció a llarg termini del sistema dunar.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Protecció de la biodiversitat costanera i millora de la resiliència del litoral davant el canvi climàtic.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Alt
	Total en el període d'actuació (€): Segons projecte		
Període d'actuació	2028– 2030		
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Serveis Municipals		
Agents implicats	Ajuntament		

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 9	Redacció del pla de mobilitat urbana sostenible		
	Drafting of the sustainable urban mobility plan		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)	Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí	
Sector: Planificació urbanística	Risc o vulnerabilitat afectats: Calor extrema		
Impacte/s evitat/s: Protecció de la salut pública Augment de la conscienciació ciutadana Protecció de la salut pública, augment de la conscienciació ciutadana		Estat de l'acció: No iniciada	
Descripció			
La redacció del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) és una acció estratègica que té com a objectiu transformar la mobilitat dins del municipi cap a un model més eficient, segur i respectuós amb el medi ambient. Aquest pla defineix les línies d'actuació per reduir l'ús del vehicle privat, potenciar el transport públic, promoure la mobilitat activa (com caminar i anar en bicicleta), i fomentar l'ús de mitjans de transport no contaminants. El PMUS aborda els reptes de congestió del trànsit, la qualitat de l'aire, la seguretat vial i la inclusió social, proposant solucions que millorin la qualitat de vida dels ciutadans, redueixin les emissions de CO₂ i afavoreixin un desenvolupament urbà més sostenible i integrador. A més, aquest pla es desenvolupa amb la participació activa de la comunitat local i té en compte la necessitat de coordinar-se amb altres plans sectorials, com el d'energia i el de protecció del medi ambient. Les actuacions previstes són les següents: -Anàlisi i diagnosi de la situació actual de la mobilitat al municipi. -Propostes per ampliar i millorar la infraestructura per a vianants i ciclistes. -Foment del transport públic amb millores en rutes, freqüències i accessibilitat. -Desenvolupament d'infraestructures per a vehicles elèctrics i altres tecnologies netes. -Campanyes de sensibilització sobre la mobilitat sostenible i els beneficis per a la salut i el medi ambient. -Implicació ciutadana en la presa de decisions mitjançant processos participatius.			
Relació amb d'altres plans			
POUM			
Cobeneficis			
Reducció d'emissions de CO ₂ i millora de la qualitat de vida urbana.			
Cost	Inversió (€): 15000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Mitjà
Total en el període d'actuació (€): 15000			
Període d'actuació	2026– 2027		

Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Serveis Municipals, Medi Ambient, Protecció civil
Agents implicats	Ajuntament, Serveis Municipals

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 10	Redacció i Aprovació del Pla de Prevenció d'Incendis forestal (PPI)		
	Drafting and approval of the Forest Fire Prevention Plan (PPI)		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)	Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí	
Sector: Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats: Incendis forestals		
Impacte/s evitat/s: Reducció del risc d'incendis Protecció de la biodiversitat Protecció d'infraestructures		Estat de l'acció: No iniciada	
Descripció			
El Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI) és un instrument de planificació i gestió definit a la Llei forestal de Catalunya de 1988, amb l'objectiu de reduir el risc d'inici i propagació dels incendis forestals i facilitar-ne l'extinció. El planejament preveu entre altres línies d'acció la de l'establiment de la infraestructura de xarxa viària i de punts d'aigua. El programa té l'objecte prioritari de consolidar les infraestructures d'accés viari i de disposició d'aigua per tal de garantir el trànsit i l'abastiment dels mitjans terrestres i aeris d'intervenció en incendis forestals. La consolidació s'assoleix amb la planificació territorial i temporal d'actuacions de creació, millora i conservació. El planejament recull també informació sobre els models de combustible, els equipaments i en definitiva dels elements del territori vulnerables o dels que poden representar un risc d'inici o propagació. En resum, determina les accions que cal realitzar per fer operatives les xarxes estratègiques de prevenció i per reduir la vulnerabilitat i el perill dels elements, defineix el cost i la prioritat i estableix un calendari d'execució de les actuacions planificades. Els Plans es revisen i actualitzen amb una periodicitat de 4 a 6 anys, i el seu contingut es consensua amb l'Ajuntament i l'Agrupació de Defensa Forestal (ADF) del municipi, i amb altres agents territorials vinculats a la gestió forestal i d'espais naturals. El municipi té la possibilitat de sol·licitar subvenció a la DIPTA.			
Relació amb d'altres plans			
INFOCAT; DUPROCIM			
Cobeneficis			
Reduir el risc i l'impacte dels incendis forestals, protegint així els ecosistemes forestals, la biodiversitat i les infraestructures locals, alhora que es facilita una resposta més efectiva en cas d'incendi.			
Cost	Inversió (€): 5000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
Total en el període d'actuació (€): 5000			
Període d'actuació		2026– 2026	
Àrea o departament		Protecció Civil i Emergències	

responsable a l'Ajuntament	
Agents implicats	Ajuntament, Generalitat, Protecció Civil, Bombers

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 11	Millora del manteniment de cursos d'aigua		
	Improved maintenance of water courses		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Protecció civil i emergències		Risc o vulnerabilitat afectats: Inundacions	
Impacte/s evitat/s: Reducció del risc d'inundacions Protecció dels ecosistemes aquàtics			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
És necessari posar èmfasi en les tasques de revegetació els llits dels torrents i realitzar accions de plantació de vegetació resilient, enfocades en la renaturalització dels espais fluvials del municipi, per a reduir les necessitats de manteniment. D'aquesta manera, s'aconsegueix enfortir la capacitat d'adaptació del mitjà, evitant necessitats de retirada d'espècies no desitjades futures, aconseguint així una reducció de costos econòmics i ambientals futurs.			
Relació amb d'altres plans			
INUNCAT; DUPROCIM			
Cobeneficis			
Reducció de riscos d'inundacions i millora de la resiliència dels ecosistemes fluvials.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any): 20000	Nivell de cost: Mitjà
	Total en el període d'actuació (€): 80000		
Període d'actuació		2026– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Medi Ambient i Serveis Municipals	
Agents implicats		Ajuntament, Associacions mediambientals, Generalitat	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Creació de l'ADF local		
12	Creation of local ADF		
Tipus d'acció: Altres (sector privat o diversos)	Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí	
Sector: Protecció civil i emergències	Risc o vulnerabilitat afectats: Incendis forestals		
Impacte/s evitat/s: Reducció del risc d'incendis Protecció dels ecosistemes naturals	Estat de l'acció: No iniciada		
Descripció			
L'acció consisteix en la creació d'una Agrupació de Defensa Forestal (ADF) local, amb l'objectiu de millorar la gestió forestal i la prevenció d'incendis a la zona. Les ADF són agrupacions essencials formades per voluntaris i tècnics locals que tenen com a finalitat la protecció dels boscos i altres espais naturals, així com la resposta ràpida i coordinada davant d'emergències forestals. La creació de l'ADF local inclourà el desenvolupament d'una estructura organitzativa sòlida, que compregui la formació dels membres, la definició d'estratègies de prevenció d'incendis, i l'adquisició dels recursos necessaris per garantir una actuació eficaç. Es fomentarà la participació de la comunitat local, donant especial importància a la sensibilització en temes de protecció forestal i a la coordinació amb altres cossos d'emergències de la regió. Les principals actuacions previstes són: -Reclutament i formació de voluntaris locals per establir l'estructura inicial de l'ADF. -Elaboració d'un pla estratègic de prevenció d'incendis forestals a nivell local. -Adquisició de l'equipament i materials bàsics per a la prevenció i extinció d'incendis. -Establiment de mecanismes de coordinació amb altres entitats de protecció civil i d'emergències. -Promoció d'activitats de sensibilització i educació ambiental per a la ciutadania.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Enfortir la protecció dels boscos i la seguretat comunitària mitjançant la mobilització de recursos locals per a la prevenció i extinció d'incendis, alhora que es fomenta la conscienciació i implicació de la població en la conservació del medi ambient.			
Cost	Inversió (€): 20000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Mitjà
Total en el període d'actuació (€): 20000			
Període d'actuació	2026– 2026		
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Protecció Civil i Emergències		

Agents implicats	Ajuntament, Generalitat, Protecció Civil, Bombers
-------------------------	--

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Desenvolupament del plànol de delimitació (urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions afectades per la Llei 5/2003, de 22 d'abril)		
	Development of the delimitation plan (urbanisations, population centres, buildings and facilities affected by Law 5/2003, of 22 April)		
13			
Tipus d'acció: Altres (sector privat o diversos)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Protecció civil i emergències		Risc o vulnerabilitat afectats: Incendis forestals	
Impacte/s evitat/s: Reducció del risc d'incendis Protecció d'infraestructures i ecosistemes			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
La millora del manteniment de les franges forestals entre la superfície forestal i les àrees urbanes és una acció crucial per reduir el risc d'incendis forestals i protegir la seguretat de la població i dels béns materials situats a les zones limítrofes amb els espais naturals. Les franges de protecció són àrees de transició dissenyades per crear una barrera física i biològica que impedeix o dificulta la propagació del foc des de les zones forestals cap a les urbanes i viceversa. Aquestes franges, situades entre els boscos i les zones habitades, compleixen una doble funció: per una banda, actuen com a zones tallafocs que redueixen la continuïtat del combustible vegetal, i per l'altra, faciliten les tasques d'extinció d'incendis gràcies a l'accés més fàcil i segur per als cossos d'emergència. La correcta gestió i manteniment d'aquestes franges és essencial, especialment en el context actual de canvi climàtic, que augmenta la freqüència i intensitat dels incendis forestals. L'objectiu principal d'aquesta acció és millorar les condicions de seguretat en les zones de contacte entre els espais forestals i les urbanitzacions, mitjançant el manteniment continuat i l'optimització de les franges de protecció. Això es fa amb la finalitat de: -Reduir la càrrega de combustible vegetal que pot afavorir la propagació del foc cap a les zones habitades. -Crear zones de seguretat que serveixin de tallafocs efectius. -Facilitar l'accés i operacions dels equips d'emergència en cas d'incendi. -Protegir els béns materials, les infraestructures i, sobretot, la vida de les persones que resideixen en aquestes àrees.- -Minimitzar els riscos associats a la interfase urbà-forestal, que són especialment alts en períodes de sequera o de temperatures extremes.			
Relació amb d'altres plans			
INFOCAT; DUPROCIM			
Cobeneficis			
Millora de la protecció de la població i infraestructures.			

Cost	Inversió (€): 3000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
	Total en el període d'actuació (€): 3000		
Període d'actuació		2028– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Protecció Civil i Emergències	
Agents implicats		Ajuntament, Protecció Civil, Bombers	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 14	Actualització dels mapes de presència del mosquit tigre		
	Elaboration of tiger mosquito presence maps		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)	Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí	
Sector: Salut	Risc o vulnerabilitat afectats: Calor extrema		
Impacte/s evitat/s: Protecció de la salut pública Reducció dels danys als ecosistemes		Estat de l'acció: No iniciada	
Descripció			
Aquesta acció té com a objectiu l'actualització de mapes detallats de la presència del mosquit tigre (<i>Aedes albopictus</i>) en el territori, amb l'objectiu de millorar les estratègies de control i prevenció d'aquesta espècie invasora que suposa un risc per a la salut pública. El mosquit tigre és conegut per ser un vector de diverses malalties, incloent el virus del Zika, la dengue i el chikungunya, i la seva ràpida expansió fa necessària una gestió proactiva. L'elaboració d'aquests mapes es basarà en la recollida de dades de presència i abundància del mosquit a diferents àrees del municipi, combinant fonts com la vigilància ciutadana, trampes específiques i inspeccions tècniques. Els mapes permetran identificar les zones amb major densitat de mosquits i les àrees amb risc potencial de proliferació, com punts d'aigua estancada o zones amb poca gestió ambiental. Un cop creats, aquests mapes seran utilitzats per orientar les campanyes de sensibilització i les actuacions de control, facilitant una resposta més precisa i eficaç. Això inclou l'aplicació de mesures preventives com la neteja de zones de risc, l'ús de biocides controlats, i la coordinació amb la població per reduir els focus de cria. Les principals accions d'aquesta iniciativa inclouen: -Recollida de dades sobre la presència i densitat del mosquit tigre en diferents zones del municipi. -Elaboració de mapes interactius i actualitzats que identifiquin les àrees amb major risc de proliferació. -Implementació de campanyes de sensibilització i implicació ciutadana en la vigilància i eliminació de punts d'aigua estancada. -Coordinació amb els serveis municipals per aplicar mesures de control, com la neteja i el tractament d'àrees de risc. -Monitorització contínua per actualitzar els mapes i avaluar l'eficàcia de les mesures implementades.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Protegir la salut pública mitjançant una gestió proactiva i focalitzada per controlar aquesta espècie invasora, reduint el risc de transmissió de malalties.			
Cost	Inversió (€): 2000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix

	Total en el període d'actuació (€): 2000
Període d'actuació	2026– 2026
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Sanitat i Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntament, Departament de Salut, Empreses de control de plagues, Diputació

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 15	Redactar protocol onades de calor i fer prova pilot d'aplicació		
	Review heat waves protocol and pilot application test		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Salut		Risc o vulnerabilitat afectats: Calor extrema / Fred extrem	
Impacte/s evitat/s: Millora de la resiliència davant episodis de calor i fred extrem Protecció de la salut pública			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
Aquesta acció té com a objectiu redactar el protocol d'actuació davant onades de calor, adaptant-lo a les noves realitats climàtiques i millorant les capacitats de resposta dels agents implicats. Les onades de calor, cada vegada més freqüents a causa del canvi climàtic, requereixen una resposta coordinada i eficaç per minimitzar els impactes en la salut pública, el medi ambient i els serveis essencials. El protocol inclourà una anàlisi exhaustiva de les mesures actuals, identificant-ne els punts forts i febles, així com la incorporació de noves estratègies basades en l'experiència recent i les millors pràctiques internacionals. Un cop redactat, es durà a terme una prova pilot per aplicar aquest protocol en un municipi o àrea seleccionada, amb l'objectiu de validar-ne l'eficàcia en una situació real i ajustar-ne els detalls operatius. Les accions previstes en aquesta iniciativa són: -Redacció del protocol, amb la participació d'experts en gestió de riscos climàtics i emergències. -Incorporació de mesures com ara l'ús de tecnologies de monitorització i alertes anticipades. -Coordinació amb serveis sanitaris, serveis socials i altres actors implicats per millorar la resposta davant onades de calor. -Prova pilot d'aplicació del protocol en una zona seleccionada, incloent simulacres i avaluació de la resposta. -Avaluació dels resultats de la prova pilot i ajustament del protocol segons les lliçons apreses.			
Relació amb d'altres plans			
DUPROCIM			
Cobeneficis			
Millora de la salut pública i resiliència climàtica.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
Total en el període d'actuació (€): Cost personal intern			

Període d'actuació	2026– 2026
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Protecció Civil i Sanitat
Agents implicats	Ajuntament, Bombers, Generalitat, Protecció Civil

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 16	Fer diagnosi i tria de refugis climàtics i desenvolupar-ne la seva creació		
	Diagnose and choose climate shelters and develop their creation		
Tipus d'acció: Ajuntament (indirecte)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Salut		Risc o vulnerabilitat afectats: Calor extrema	
Impacte/s evitat/s: Protecció de la salut pública Millora del confort tèrmic en espais urbans			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
La creació de zones de refugi contra la calor és una iniciativa dirigida a proporcionar espais segurs i confortables durant episodis d'extrem calor. Aquesta acció busca mitigar els efectes negatius del calor excessiu en la salut pública, especialment entre els grups més vulnerables com persones grans, infants i persones amb problemes de salut crònics. Les zones de refugi estan dissenyades amb característiques específiques per afavorir el confort climàtic, com ombra natural o artificial, sistemes de refrigeració o ventilació adequats, i fonts d'aigua potable. A més de proporcionar un lloc per refrescar-se i protegir-se del calor, aquestes zones també serveixen com a punts d'informació sobre mesures preventives i de seguretat durant episodis calorosos. La ubicació estratègica d'aquestes zones s'avalua considerant la densitat poblacional, les zones d'activitat pública i els patrons climàtics locals. Això permet assegurar que les persones puguin accedir-hi fàcilment i beneficiar-se dels serveis i recursos disponibles durant períodes de temperatures extremes. En conjunt, la creació de zones de refugi contra la calor no només millora la resiliència de la comunitat davant del canvi climàtic, sinó que també promou un entorn urbà més segur i saludable per a tots els residents.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Protecció de la població en períodes de calor extrema.			
Cost	Inversió (€): 50000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Alt
	Total en el període d'actuació (€): 50000		
Període d'actuació		2026– 2027	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Protecció Civil i Urbanisme	
Agents implicats		Ajuntament, Protecció Civil, Serveis Municipals, Serveis Socials	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 17	Pla de prevenció del virus del Nil occidental en instal·lacions hípiques municipals		
	West Nile Virus Prevention Plan for Municipal Equine Facilities		
Tipus d'acció: Altres (sector privat o diversos)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Salut		Risc o vulnerabilitat afectats: Calor extrema	
Impacte/s evitat/s: Protecció de la salut pública Reducció dels danys als ecosistemes			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
L'acció consisteix en la realització de 4 accions: 1. Control de mosquits vectors: Realitzar un programa de monitoratge i control de les poblacions de mosquits (principalment Culex pipiens, vector primari del virus del Nil occidental). S'instal·laran trapes de captura de mosquits a les hípiques per identificar la presència i densitat de mosquits vectors, avaluant la necessitat d'intervencions en funció dels resultats. 2. Gestió d'aigües estancades: Revisar i mantenir correctament les instal·lacions amb acumulació d'aigua, com abeuradors, estancs i zones amb mala drenatge, per evitar la proliferació de llocs de cria per a mosquits. Es promourà l'ús de sistemes de drenatge o cobertures adequades. 3. Campanya de sensibilització i formació: Adreçar-se als propietaris i treballadors de les hípiques amb tallers de formació per identificar i eliminar punts de cria de mosquits, així com per detectar símptomes precoços de la malaltia en animals. També es promouran mesures de protecció personal per reduir el risc de picades. 4. Col·laboració amb serveis veterinaris: Establir protocols amb serveis veterinaris per monitorar la salut dels cavalls, realitzant proves de detecció de la malaltia de manera periòdica, especialment en èpoques de màxima proliferació de mosquits.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Protegir la salut animal i humana mitjançant la reducció del risc de transmissió del virus del Nil occidental, a través d'un control preventiu de les poblacions de mosquits i la gestió adequada dels espais hídrics.			
Cost	Inversió (€): 2000	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
Total en el període d'actuació (€): 2000			
Període d'actuació		2026– 2027	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Sanitat i Medi Ambient	
Agents implicats		Ajuntament, Departament de Salut, Empreses de control de plaques, Diputació	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 18	Formació interna a l'Ajuntament sobre la proposta d'Adaptació		
	Internal training in the City Council on the proposal for the adaptation		
Tipus d'acció: Ajuntament (directe)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Transversal		Risc o vulnerabilitat afectats: Tots els riscos	
Impacte/s evitat/s: Millora de la capacitat de gestió del canvi climàtic Millor presa de decisions			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
És necessari que el personal implicat en cadascuna de les accions proposades coneguin les seves responsabilitats i disposin de les eines adequades perquè cadascuna de les mesures es pugui dur a terme de manera eficient i permetin la consecució dels objectius d'adaptació previstos. A més, el Pla compta amb una sèrie d'indicadors indicats en cadascuna de les accions, que permetran avaluar l'evolució dels riscos i perills del canvi climàtic en el municipi al llarg del temps. Per aquests motius, el personal tècnic municipal implicat ha de disposar dels coneixements necessaris per a executar les tasques concretes que li correspon en relació al Pla i se'ls capacitarà per a dur a terme el corresponent monitoratge.			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Millorar la capacitat de l'equip municipal per implementar i fer el seguiment efectiu de les mesures d'adaptació al canvi climàtic.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost: Baix
	Total en el període d'actuació (€): Cost personal intern		
Període d'actuació		2026– 2026	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Recursos Humans i Medi Ambient	
Agents implicats		Ajuntament, Generalitat, Instituts de recerca	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció:	Campanyes de comunicació als nouvinguts i nous empedronats envers el funcionament de l'eBando/eAgora per aplicar protocols en cas d'emergència climàtica		
19	Communication campaigns for the nine arrivals and new co-pedronados towards the functioning of the eBando/eAgora to apply protocols in the event of a climate emergency		
Tipus d'acció: Altres (Administració pública)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Transversal		Risc o vulnerabilitat afectats: Tots els riscos	
Impacte/s evitat/s: Millora de la capacitat de gestió del canvi climàtic Millor presa de decisions			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
Les campanyes de comunicació dirigides als nouvinguts i nous empadronats tenen com a objectiu informar i sensibilitzar la població recentment arribada sobre l'ús de l'aplicació eBando/eAgora, una eina crucial per gestionar la comunicació i l'aplicació de protocols en situacions d'emergència climàtica. eBando/eAgora permet al municipi enviar avisos i instruccions en temps real per alertar els ciutadans davant d'incidents com onades de calor, inundacions, incendis forestals o altres situacions de risc vinculades al canvi climàtic. Aquesta acció és essencial per garantir que tota la població, especialment les persones que acaben d'arribar al municipi, estigui informada sobre com actuar en cas d'emergència i pugui rebre informació actualitzada i oficial de manera ràpida i eficient. A través d'aquestes campanyes, es fomenta la integració dels nouvinguts en el sistema de protecció civil local i es promou la seva implicació activa en la prevenció i resposta davant d'emergències.			
Relació amb d'altres plans			
DUPROCIM			
Cobeneficis			
Millora de la preparació i resposta davant emergències climàtiques.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any):	Nivell de cost:
		4000	Baix
Total en el període d'actuació (€): 16000			
Període d'actuació		2026– 2030	
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament		Serveis Municipals	
Agents implicats		Ajuntament, Diputació	

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Roda de Berà (Tarragonès)			
Accions d'adaptació			
Núm. acció: 20	Educació i sensibilització ciutadana sobre sostenibilitat i canvi climàtic		
	Education and citizen awareness on sustainability and climate change		
Tipus d'acció: Altres (sector privat o diversos)		Acció de mitigació? No	Acció clau? Sí
Sector: Transversal		Risc o vulnerabilitat afectats: Tots els riscos	
Impacte/s evitat/s: Augment de la consciència ambiental Millora de la resiliència comunitària			Estat de l'acció: No iniciada
Descripció			
Realització de campanyes, accions de formació, comunicació i educatives per a augmentar el coneixement general i local de les causes i efectes del canvi climàtic. Són aspectes especialment rellevants els que corresponen als següents àmbits: - Coneixement dels efectes que el canvi climàtic pot tenir sobre els recursos locals, especialment l'aigua. - Coneixement de les vulnerabilitats del territori municipal a l'efecte del canvi climàtic, especialment aquelles restriccions als desenvolupaments urbans i la protecció a la biodiversitat. Treballar amb la comunitat educativa l'adaptació al canvi climàtic, donant suport tècnic i material a iniciatives plantejades des dels centres escolars que afavoreixin la implementació i execució d'accions d'adaptació en l'àmbit educatiu. Aprofitar fires o esdeveniments en el municipi amb gran concurrència de població per a informar i donar a conèixer els riscos potencials i mesures a realitzar davant els avanços del canvi climàtic. Complementària o alternativament es faran campanyes de temàtica més específica com son les següents: - Estalvi energètic i transició energètica cap a noves fonts d'energia - Estalvi d'aigua - Salut pública - Recollida selectiva de residus i promoció del reciclatge - Consum productes de proximitat i agricultura ecològica - Malbaratament alimentari - Mobilitat sostenible - Opcions d'estil de vida sostenible			
Relació amb d'altres plans			
Cobeneficis			
Sensibilització sobre el canvi climàtic i foment de la sostenibilitat.			
Cost	Inversió (€):	Periòdic (€/any): 8000	Nivell de cost: Baix

	Total en el període d'actuació (€): 32000
Període d'actuació	2026– 2030
Àrea o departament responsable a l'Ajuntament	Comunicació i Medi Ambient
Agents implicats	Ajuntament, Centres educatius, Associacions mediambientals