

2019-2030

PLA LOCAL D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DE MOLINS DE REI

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA 2019

Treball encarregat per:

Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

Elaborat per:

Ajuntament de Molins de Rei

Direcció de Serveis Ambientals de l'AMB

Assistència tècnica i redacció

Institut Cerdà

ÍNDEX

0	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	14
1	CARACTERITZACIÓ DEL MUNICIPI	16
1.1.	CARACTERÍSTIQUES POBLACIONALS DEL MUNICIPI.....	17
1.2.	OROGRAFIA I HIDROGRAFIA DEL MUNICIPI	19
1.3.	SISTEMES URBANS I ECOSISTEMES DEL MUNICIPI	19
1.3.1.	Sistemes urbans	21
1.3.1.1.	Usos residencials i terciaris.....	23
1.3.1.2.	Usos industrials	32
1.3.1.3.	Parcs i jardins	32
1.3.1.4.	Transport i mobilitat	33
1.3.1.5.	Consum de recursos i generació d'emissions associades al metabolisme urbà	37
1.3.2.	Espais agraris del municipi	44
1.3.3.	Espais naturals del municipi	45
1.3.4.	Qualificació dels usos del sòl a la planificació urbanística	51
1.4.	ECONOMIA I SISTEMES PRODUCTIUS	52
1.4.1.	Agricultura i ramaderia.....	53
1.4.2.	Indústria	54
1.4.3.	Construcció	55
1.4.4.	Serveis i turisme	55
1.5.	SERVEIS DE SALUT, EMERGÈNCIA I PROTECCIÓ CIVIL EXISTENTS AL MUNICIPI.....	56
1.5.1.	Sistema de salut	56
1.5.2.	Serveis d'emergència i protecció civil.....	57
1.5.3.	Infraestructures sensibles.....	58
1.5.3.1.	Infraestructures sensibles als incendis.....	58
1.5.3.2.	Infraestructures sensibles a inundacions	58
1.5.3.3.	Infraestructures sensibles a nevades.....	60

1.6. ESTRUCTURA ORGANITZATIVA DEL MUNICIPI	61
2 PROJECCIONS CLIMÀTIQUES.....	65
2.1. CLIMA DE MOLINS DE REI	65
2.1.1. El clima a Molins de Rei entre els anys 1971 i 2000	65
2.1.2. El clima a Molins de Rei en els darrers anys.....	67
2.2. ESCENARIS CLIMÀTICS	68
2.3. TENDÈNCIA CLIMÀTICA A CATALUNYA	71
2.3.1. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle	71
2.3.2. Evolució de la temperatura	73
2.3.3. Evolució de les precipitacions.....	75
2.4. PROJECCIONS CLIMÀTIQUES A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA.....	76
2.5. PROJECCIONS CLIMÀTIQUES A MOLINS DE REI.....	77
2.5.1. Projeccions climàtiques: temperatura.....	77
2.5.2. Projeccions climàtiques: precipitacions	84
2.5.3. Principals conclusions.....	86
3 CARACTERITZACIÓ DELS RISCOS POTENCIALS	88
3.1. INCREMENT DE TEMPERATURES	88
3.1.1. Impactes negatius per a la salut humana.....	88
3.1.2. Episodis de contaminació atmosfèrica	90
3.1.3. Augment de la generació d'ozó troposfèric	91
3.1.4. Augment dels episodis de legionel·la	93
3.1.5. Augment dels episodis de salmonel·la	93
3.1.6. Augment de l'efecte illa de calor	94
3.1.7. Impactes negatius en les infraestructures	95
3.1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica	96
3.1.9. Canvis en els patrons de consum d'aigua	96
3.1.10. Augment de les males olors	97
3.1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat	98

3.2.	ESCASSETAT DE RECURSOS HÍDRICS	99
3.2.1.	Escassetat d'aigua per satisfer la demanda	99
3.2.1.1.	Escassetat d'aigua per a usos domèstics	100
3.2.1.2.	Escassetat d'aigua per a usos industrials	101
3.2.1.3.	Escassetat d'aigua per a usos agrícoles	102
3.2.1.4.	Escassetat d'aigua per a altres usos urbans	102
3.2.2.	Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament.....	102
3.2.3.	Impactes negatius a la vegetació urbana	103
3.2.4.	Augment del risc d'incendis forestals	103
3.2.5.	Impactes negatius en els ecosistemes terrestres i aquàtics	105
3.2.5.1.	Ecosistemes terrestres	105
3.2.5.2.	Ecosistemes aquàtics.....	106
3.3.	INCREMENT DELS FENÒMENS METEOROLÒGICS EXTREMS.....	106
3.3.1.	Augment del risc d'inundabilitat	107
3.3.2.	Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament	108
3.3.3.	Impactes negatius sobre el sòl	109
3.3.4.	Augment del risc de caiguda d'arbres	109
3.4.	VALORACIÓ I JERARQUITZACIÓ DELS RISCOS POTENCIALS	109
3.4.1.	Metodologia	109
3.4.2.	Valoració i jerarquització dels riscos potencials identificats	113
4	PROGRAMA D'ACTUACIONS.....	118
4.1.	MATRIU I FITXES D'ACTUACIÓ	118
4.2.	CRONOGRAMA DE LES ACTUACIONS.....	168
4.3.	PRESSUPOST DE LES ACTUACIONS.....	171
5	PROGRAMA DE SEGUIMENT	174
5.1.	SEGUIMENT DEL PROGRAMA D'ACTUACIONS DEL PLACC	174
5.2.	SEGUIMENT DELS PERILLS I RISCOS DEL CANVI CLIMÀTIC	179

6	PROGRAMA DE COMUNICACIÓ	180
6.1.	OBJECTIUS	180
6.2.	MITJANS DE COMUNICACIÓ DISPONIBLES.....	180
6.3.	PÚBLIC OBJECTIU	181
6.4.	EIXOS DE DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE COMUNICACIÓ	181
6.4.1.	Eix 1: Fer conèixer el PLACC i crear protocols de comunicació amb la població	182
6.4.2.	Eix 2: Difondre els efectes del canvi climàtic i les possibles actuacions per combatre'l	183
6.4.3.	Eix 3: Establir els avisos per als principals afectats pels efectes del canvi climàtic ..	183
6.4.4.	Eix 4: Donar informació completa a les persones encarregades de desenvolupar el pla	184
7	ANNEX: VISOR D'ESCENARIS CLIMÀTICS FUTURS.....	185

Índex de Figures

Figura 1. Ubicació del municipi de Molins de Rei	16
Figura 2. Evolució del padró municipal d'habitants. Xifres oficials. Per sexe. Molins de Rei (1998-2017)	17
Figura 3. Piràmide d'edats de la població. Any 2017	18
Figura 4. Distribució dels usos del sòl de Molins de Rei (2011)	19
Figura 5. Evolució dels usos del sòl a Molins de Rei (2006-2011) (superfície en hectàrees)	20
Figura 6. Mapa d'usos del sòl de Molins de Rei (2011)	20
Figura 7. Evolució de la superfície dels sistemes urbans de Molins de Rei (1956-2011)	22
Figura 8. Distribució dels usos del sòl urbans a Molins de Rei	22
Figura 9. Nuclis poblacionals de Molins de Rei. 2017	23
Figura 10. Mapa dels barris de Molins de Rei	24
Figura 11. Barris de Molins de Rei: Centre Vila	24
Figura 12. Barris de Molins de Rei: El Canal	25
Figura 13. Barris de Molins de Rei: La Granja	25
Figura 14. Barris de Molins de Rei: Pont de la Cadena	26
Figura 15. Barris de Molins de Rei: Can Graner	27
Figura 16. Barris de Molins de Rei: L'Àngel-Torrent de l'Hospital	27
Figura 17. Barris de Molins de Rei: Les Conserves	28
Figura 18. Barris de Molins de Rei: Riera Bonet	28
Figura 19. Barris de Molins de Rei: Riera Nova- La Pau	29
Figura 20. Barris de Molins de Rei: Bonavista El Mas / Torrent de l'Hospital / Font dels Casats	29
Figura 21. Barris de Molins de Rei: La Rierada	30
Figura 22. Barris de Molins de Rei: Vallpineda	30

Figura 23. Barris de Molins de Rei: Sant Bartomeu	31
Figura 24. Antiguitat del parc edificatori de Molins de Rei	31
Figura 25. Polígons d'activitat econòmica de Molins de Rei	32
Figura 26. Espais verds de Molins de Rei	33
Figura 27. Distribució del parc mòbil de Molins de Rei (2017)	34
Figura 28. Evolució de l'índex de motorització de Molins de Rei (1991-2012) (vehicles/1.000 hab.)	34
Figura 29. Principals accessos viaris a Molins de Rei	35
Figura 30. Xarxa de transport públic de Molins de Rei	37
Figura 31. Zones en què es divideix la xarxa de subministrament d'aigua del municipi (2017) ..	38
Figura 32. Evolució del consum d'aigua per sectors a Molins de Rei (2003-2017)	39
Figura 33. Evolució del consum domèstic d'aigua per habitant a Molins de Rei (2003-2016)	40
Figura 34. Distribució de l'emissió de CO ₂ segons font energètica a Molins de Rei (2009)	41
Figura 35. Distribució de l'emissió de CO ₂ segons servei municipal a Molins de Rei (2009)	42
Figura 36. Evolució de la generació de residus municipals per habitant a Molins de Rei en comparació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2000-2016)	43
Figura 37. Distribució de les recollides de residus municipals a Molins de Rei segons tipologia de fracció (2017)	43
Figura 38. Superfície del Parc Agrari del Baix Llobregat al Municipi de Molins de Rei	45
Figura 39. Plans especials de protecció i hàbitats CORINE de Molins de Rei	46
Figura 40. Exemple de fauna que és possible trobar en els espais de Molins de Rei inclosos dins del Parc Natural de Collserola	47
Figura 41. Planejament i Parc Natural de la Serra de Collserola. Molins de Rei	47
Figura 42. Vegetació de ribera dels marges del Llobregat a l'alçada de Molins de Rei	48
Figura 43. Ocells amb presència durant tot l'any als marges del Llobregat a l'alçada de Molins de Rei	49
Figura 44. Aiguamolls de Molins de Rei	50

Figura 45. Classificació del sòl de Molins de Rei	51
Figura 46. Evolució afiliació Seguretat Social a Molins de Rei	52
Figura 47. Distribució de la generació de VAB per sectors a Molins de Rei (2015)	53
Figura 48. Distribució dels establiments industrial de Molins de Rei per branca d'activitat (2002)	55
Figura 49. Zones inundables de Molins de Rei	59
Figura 50. Organigrama de l'Ajuntament de Molins de Rei	61
Figura 51. Climograma corresponent a la comarca del Baix Llobregat (període de referència 1971- 2000)	66
Figura 52. Evolució de les temperatures mitjanes anuals i les precipitacions mitjanes anuals a Sant Feliu de Llobregat (2008-2017)	67
Figura 53. Evolució anual de les temperatures (màximes i mínimes) i les precipitacions per l'any 2017 a Molins de Rei.....	68
Figura 54. Evolució de la concentració de CO ₂ a l'Observatori de Mauna Loa (2014-2018)	69
Figura 55. Trajectòries d'emissions de CO ₂ emprades en el <i>Cinquè Informe d'Avaluació del IPCC</i> (2013-2014)	70
Figura 56. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) per cada àmbit d'activitat (període 1990-2015).....	71
Figura 57. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) per PIB (període 1990- 2015)	72
Figura 58. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a Catalunya per càpita (període 1990-2015).....	73
Figura 59. Variació de la temperatura mitjana anual de Catalunya respecte a la temperatura mitja del període 1981-2010	74
Figura 60. Evolució de la precipitació mitjana anual a Catalunya (període 1950-2014) (variació respecte a les precipitacions mitjanes en el període 1981-2010).....	75
Figura 61. Evolució de la temperatura mitjana anual a l'AMB (període 1971-2100)	76
Figura 62. Variació de la temperatura mitjana estacional segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	78

Figura 63. Variació de la temperatura màxima i mínima mitjana estacional segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	79
Figura 64. Variació dels índexs de confort climàtic segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	83
Figura 65. Variació de la precipitació mitjana estacional segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	84
Figura 66. Evolució de la precipitació màxima diària segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	85
Figura 67. Configuració de l'illa de calor a l'àrea metropolitana de Barcelona (17/01/2015)	95
Figura 68. Instal·lacions del cicle de l'aigua a l'àrea metropolitana de Barcelona.....	100
Figura 69. Mapa municipal de perill bàsic d'incendi forestal	104
Figura 70. Mapa municipal de vulnerabilitat als incendis forestals	104
Figura 71. Temperatura mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	186
Figura 72. Mitjana anual de la temperatura màxima segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	187
Figura 73. Mitjana anual de la temperatura mínima segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	188
Figura 74. Número anual de dies càlids (TX>30°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	189
Figura 75. Número anual de nits tropicals (TN>20°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	190
Figura 76. Número anual de dies tòrrids (TX>35°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	191
Figura 77. Número anual de nits tòrrides (TN>25°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	192
Figura 78. Número anual de dies de glaçada (TN<0°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	193
Figura 79. Precipitació mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	194

Figura 80. Precipitació màxima diària anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	195
Figura 81. Número anual de dies amb precipitació inferior a 5 mm segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	196
Figura 82. Número anual de dies amb precipitació superior a 50 mm segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	197

Índex de Taules

Taula 1. Característiques bàsiques del municipi (dades de 2017)	17
Taula 2. Principals característiques poblacionals (dades de 2017).....	18
Taula 3. Distribució en hectàrees dels diferents usos del sòl de Molins de Rei (2011).....	21
Taula 4. Equipaments relacionats amb l'abastament d'aigua a Molins de Rei.....	39
Taula 5. Valor afegit brut (base 2010). Per sectors. Milions d'euros. Any 2015	52
Taula 6. Renda familiar disponible bruta (base 2010). Any 2015	53
Taula 7. Agricultura i ramaderia (dades de 2009).....	54
Taula 8. Establiments d'ús turístic de Molins de Rei. 2016	56
Taula 9. Farmàcies del municipi de Molins de Rei.....	57
Taula 10. Plans de protecció civil aprovats (amb detall de data d'aprovació) i pendants de Molins de Rei	57
Taula 11. Caracterització climàtica de Molins de Rei (període de referència 1971-2000). Temperatura.....	65
Taula 12. Caracterització climàtica de Molins de Rei (període de referència 1971-2000). Precipitació	65
Taula 13. Principals índexs de confort tèrmic de Molins de Rei (període de referència 1971-2000)	66
Taula 14. Evolució dels índexs climàtics relacionats amb la temperatura a Catalunya	75
Taula 15. Variació de la temperatura mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	77
Taula 16. Variació de la temperatura màxima mitjana segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	78
Taula 17. Variació de la temperatura mínima mitjana segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	78
Taula 18. Variació de la temperatura màxima extrema segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	80

Taula 19. Variació de la temperatura mínima extrema segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	80
Taula 20. Variació dels índexs de confort tèrmic segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	82
Taula 21. Variació de la precipitació mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	84
Taula 22. Variació de la precipitació màxima diària segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.....	85
Taula 23. Variació dels dies de precipitació amb menys de 5 mm o més de 50 mm segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei	86
Taula 24. Llímits de concentració dels principals contaminants atmosfèrics establerts per la legislació (Reial Decret 102/2011)	91
Taula 25. Llímits de concentració d'ozó establerts per la legislació (Reial Decret 102/2011)...	92
Taula 26. Rangos per cada variable	112
Taula 27. Rangos de les conseqüències en funció de l'exposició i la sensibilitat	112
Taula 28. Rangos del risc global en funció de les conseqüències i dels perills.....	112
Taula 29. Rangos del risc global en funció de les conseqüències i dels perills.....	113
Taula 30. Rangos per cada variable de caracterització dels riscos identificats a Molins de Rei.	114
Taula 31. Accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei	119
Taula 32. Cronograma de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei.....	168
Taula 33. Pressupost de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei.....	171
Taula 34. Estat d'execució de les accions	175
Taula 35. Indicadors de seguiment de les accions del PLACC de Molins de Rei	175

0 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El principal repte global de sostenibilitat a què s'enfronta la humanitat és el canvi climàtic. L'augment de la temperatura mitjana del planeta, accelerat en les darreres dècades, té unes repercussions que afecten de ple a la majoria dels aspectes de la vida humana, des de la qualitat de vida fins al subministrament d'aliments i matèries primeres, des de l'exacerbació dels desastres meteorològics fins al debilitament de la funcionalitat de les infraestructures, des de l'alteració d'ecosistemes fins l'aparició de nous riscos sanitaris. En definitiva, l'escalfament global incideix directament i indirectament en la qualitat de vida i la productivitat de l'economia.

Com és lògic i necessari, la major part dels esforços han anat fins ara cap a la mitigació del canvi climàtic. Tanmateix, conjuntament amb les polítiques de mitigació cal abordar preventivament les polítiques d'adaptació. En primer lloc perquè alguns dels efectes ja són suficientment patents com per abordar-los de manera immediata. En segon lloc perquè cal que el territori estigui preparat per a reaccionar davant els riscos inherents als efectes del canvi climàtic. Així com les polítiques de mitigació són compartides, les polítiques d'adaptació han de ser assumides per cada territori segons les seves característiques, els riscos diferents als que s'enfronta i la seva estructura competencial. L'escala local i supralocal són àmbits especialment rellevants, posant de manifest el paper clau que hi juga l'Àrea Metropolitana de Barcelona i els ajuntaments metropolitans.

El canvi climàtic està augmentant la probabilitat de fenòmens meteorològics extrems com ara sequeres, inundacions i onades de calor, així com canvis més graduals en la temperatura i les precipitacions mitjanes. Catalunya i tota la regió mediterrània en general està patint diversos efectes produïts per l'escalfament als quals ens haurem d'adaptar. La propera ocurrència d'aquests efectes fa que augmenti la urgència en la necessitat d'adaptar la gestió municipal a la nova situació en aspectes tant diversos com la gestió de recursos, la planificació d'infraestructures o l'urbanisme¹.

Tant l'Àrea Metropolitana de Barcelona com l'Ajuntament de Molins de Rei estan adherits al Nou Pacte d'Alcaldes, iniciativa de caràcter voluntari amb la que les institucions europees han volgut involucrar les entitats locals en el compliment dels objectius establerts respecte al canvi climàtic, tant en relació a la mitigació, com pel que fa a l'adaptació al mateix.

¹ Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, 2030.

L'Àrea Metropolitana de Barcelona ja ha desenvolupat la seva pròpia planificació en relació al canvi climàtic: Pla Clima i Energia 2030 que integra i inclou el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona així com altres figures relacionades. Així mateix, l'Àrea Metropolitana de Barcelona dona suport als ajuntaments metropolitans per tal que desenvolupin la seva pròpia planificació en matèria d'adaptació.

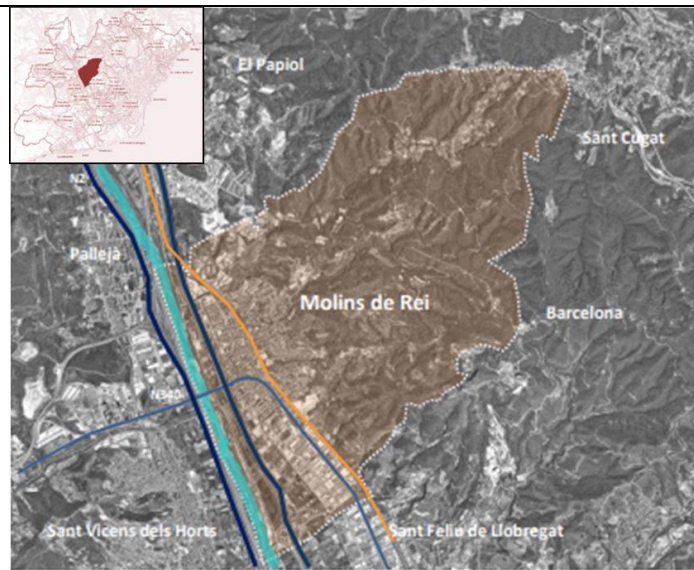
En aquest context, els objectius del present Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de Molins de Rei són:

- Analitzar els riscos actuals i futurs associats al municipi que es deriven del canvi climàtic.
- Analitzar la vulnerabilitat al canvi climàtic dels diferents elements del municipi.
- Definir actuacions a desenvolupar per part del consistori per tal d'adaptar-se i fer front als riscos identificats.

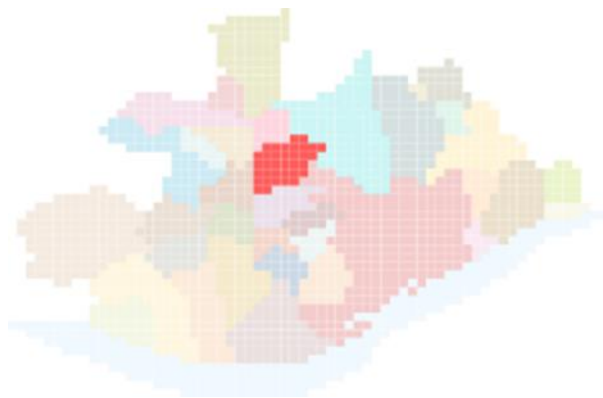
1 CARACTERITZACIÓ DEL MUNICIPI

Molins de Rei és un municipi de 25.492 habitants² que forma part de la segona corona de l'àrea metropolitana de Barcelona. El municipi està situat a la comarca del Baix Llobregat i s'estén des de la plana al·luvial del riu Llobregat fins als contraforts occidentals de la Serra de Collserola. L'extensió del terme municipal és de 15,94 km² i confronta amb Barcelona, Sant Cugat del Vallès, El Papiol, Pallejà, Sant Vicenç dels Horts i Sant Feliu de Llobregat. Es pot observar la seva ubicació a la següent figura:

Figura 1. Ubicació del municipi de Molins de Rei



Font: Diputació de Barcelona, 2017.



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018.

² Idescat, 2017.

Així mateix, la següent taula mostra les característiques bàsiques de Molins de Rei:

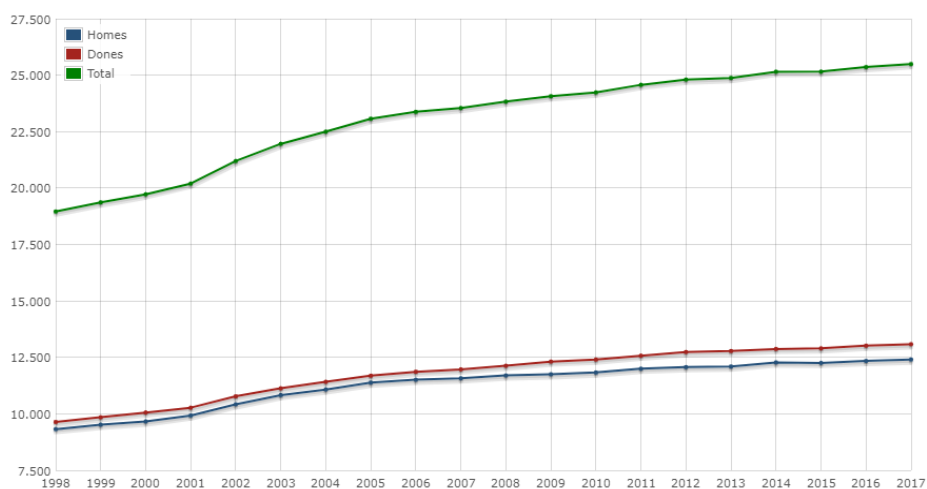
Taula 1. Característiques bàsiques del municipi (dades de 2017)	
Superfície	15,94 km ²
Altitud	15,94 m
Coordenades	Longitud: 2,02 ° Latitud: 41,41°
Font: Idescat, 2018.	

En aquest context, en el present capítol es realitza una caracterització dels principals aspectes del municipi, fent especial esment en aquelles temàtiques que o bé poden tenir incidència sobre els efectes del canvi climàtic del municipi, o bé poden veure's més afectats per aquest fenomen.

1.1. CARACTERÍSTIQUES POBLACIONALS DEL MUNICIPI

Dels 25.492 habitants³ que té Molins de Rei, un 51,3% són dones i el 48,7% restant homes. En els darrers anys (2013-2017) la població s'ha incrementat en un 2,5%, seguint una tendència al creixement que s'inicià a principis dels segle XX. Es pot observar el creixement de la població entre 1998 i 2017 a la següent figura:

Figura 2. Evolució del padró municipal d'habitants. Xifres oficials. Per sexe. Molins de Rei (1998-2017)

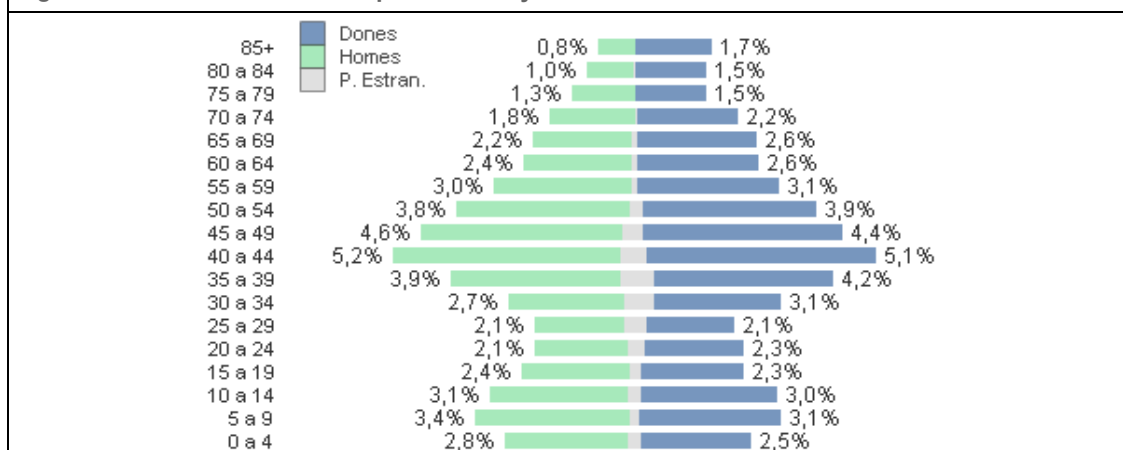


Font: Idescat, 2017.

³ Idescat, 2017.

Tal i com es pot observar a la gràfica següent un 16,6% de la població del municipi té més de 65 anys. Tot i que aquesta xifra és inferior a la mitjana catalana i metropolitana, la piràmide del municipi indica que es produirà un increment de l'envelliment de la població i, de forma associada, del percentatge de persones dependents del municipi⁴.

Figura 3. Piràmide d'edats de la població. Any 2017



Font: Diputació de Barcelona. Sistema d'informació socioeconòmica local. Hermes.

La densitat demogràfica de Molins de Rei és de 1.599,2 hab./km², xifra molt superior a la mitjana de Catalunya (235,3 hab./km²) però inferior a la mitjana de la comarca (1.674,9 hab./km²). Es poden consultar les principals dades de població a la següent taula:

Taula 2. Principals característiques poblacionals (dades de 2017)	
Població total	25.492 habitants
Variació en el darrer any	+ 0,5%
Variació 2013-2017	+ 2,47%
Densitat de població	1.599,2 hab./km ²
Homes	12.407 (48,67%)
Dones	13.085 (51,33%)
Percentatge de joves	18,93%
Percentatge d'adults	64,43%
Percentatge població gran	16,64%
Índex d'envelliment	87,9
Edat mitjana de la població	41,3 anys
Índex de dependència	55,2
Població estacional	1.876 hab.
Població resident a l'estranger	481 hab.

Font: Diputació de Barcelona. Sistema d'informació socioeconòmica local. Hermes.

⁴ Diagnosi de les persones grans de Molins de Rei. Diputació de Barcelona, 2017.

1.2. OROGRAFIA I HIDROGRAFIA DEL MUNICIPI⁵

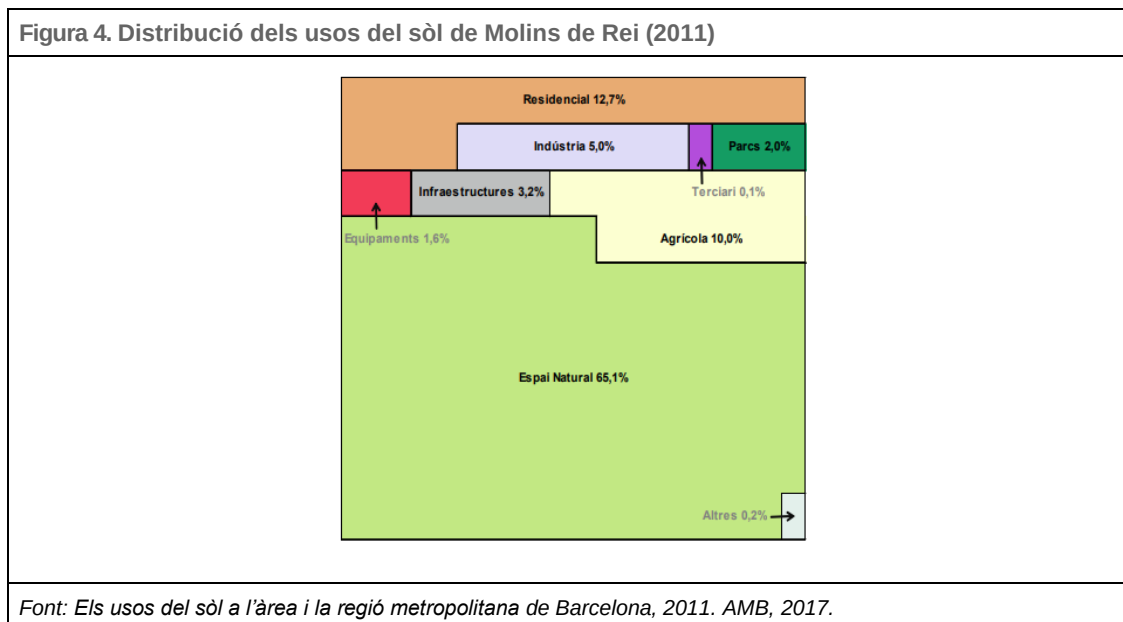
Molins de Rei està format per dues grans unitats morfològiques: el pla i la muntanya. El pla es troba al llarg de la ribera esquerra del riu Llobregat, eixamplant-se gradualment de nord a sud a una altitud mitjana de 20-30 metres.

La muntanya ocupa el 88% del municipi, formant part dels contraforts occidentals de la serra de Collserola. El paisatge presenta uns relleus madurs amb serrats de formes suaus (puig d'Olorda, 439 m; Mulei, 228 m; penyes d'en Castellví, 237 m; serra de Can Julià, 236 m), separats per valls on circulen nombrosos torrents i rieres de règim torrencial amb un poder erosiu destacable durant els períodes de pluges.

Així, la riera de Vallvidrera, de cabal quasi permanent, corre en direcció NE-SO, i drena els serrats més septentrionals del municipi (serra de les Pinedes, serra de Can Julià, vessants de tramuntana de les penyes d'en Castellví, etc.). La riera de Sant Bartomeu neix sota el puig d'Olorda i recull les aigües del vessant nord d'aquesta muntanya i els vessants de migjorn de les penyes d'en Castellví; hi desguassen els torrents de Can Ribes i Can Tintorer. Als vessants meridionals del puig d'Olorda es localitza la riera de Bonet i el torrent de Can Miano.

1.3. SISTEMES URBANS I ECOSISTEMES DEL MUNICIPI

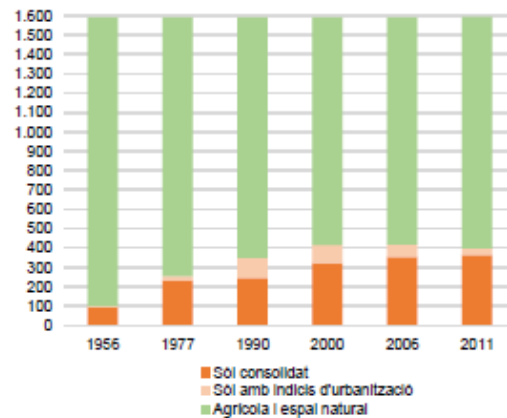
Els sòls antropitzats suposen un 24,9% del municipi, destacant entre els mateixos els usos residencials i industrials. La resta del territori municipal es distribueix en un 65,1% d'espais naturals i un 10,0% d'espais agrícoles. Es poden observar els usos a la següent figura:



⁵ Gran Enciclopèdia Catalana.

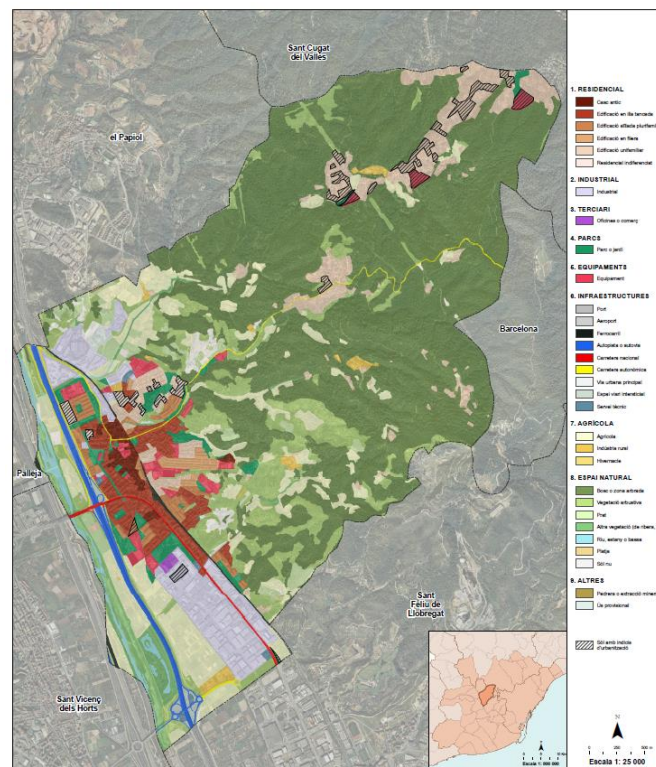
Respecte a l'evolució dels diferents usos del sòl en les darreres dècades, tal com es pot observar a les figures 5 i 6, el sòl urbanitzat va incrementar-se entre 1956 i l'any 2006, havent-se reduït lleugerament entre 2006 i 2011 (darrera data amb dades disponibles).

Figura 5. Evolució dels usos del sòl a Molins de Rei (2006-2011) (superfície en hectàrees)



Font: Els usos del sòl a l'àrea i la regió metropolitana de Barcelona, 2011. AMB, 2017.

Figura 6. Mapa d'usos del sòl de Molins de Rei (2011)



Font: Els usos del sòl a l'àrea i la regió metropolitana de Barcelona, 2011. AMB, 2017.

Així mateix, a la següent taula es pot consultar el detall dels usos del sòl de Molins de Rei:

Taula 3. Distribució en hectàrees dels diferents usos del sòl de Molins de Rei (2011)							
US	Sòl consolidat (ha)	Sòl indicis urb. (ha)	Sòl ocupat (ha)	% sobre sòl ocupat	Sòl agrícola (ha)	Espai natural (ha)	% sobre sòl total
RESIDENCIAL							
Casc antic	10,94	0,00	10,94	2,76%			0,69%
Edificació en illa tancada	47,67	0,00	47,67	12,02%			2,99%
Edificació aïllada plurifamiliar	19,95	0,58	20,52	5,18%			1,29%
Edificació en filera	8,28	0,00	8,28	2,09%			0,52%
Edificació unifamiliar	93,34	14,47	107,81	27,19%			6,76%
Residencial indiferenciat		6,76	6,76	1,70%			0,42%
Total Residencial	180,18	21,81	201,99	50,93%			12,67%
INDÚSTRIA							
Indústria	79,22	1,22	80,44	20,28%			5,05%
Total Indústria	79,22	1,22	80,44	20,28%			5,05%
TERCIARI							
Ofícines o comerç	1,61	0,00	1,61	0,41%			0,10%
Total Terciari	1,61	0,00	1,61	0,41%			0,10%
PARCS							
Parc o jardí	31,34	0,79	32,12	8,10%			2,02%
Total Parcs	31,34	0,79	32,12	8,10%			2,02%
EQUIPAMENTS							
Equipament	21,30	4,64	25,94	6,54%			1,63%
Total equipaments	21,30	4,64	25,94	6,54%			1,63%
INFRAESTRUCTURES							
Port	0,00	0,00	0,00	0,00%			0,00%
Aeroport	0,00	0,00	0,00	0,00%			0,00%
Ferrocarril	5,55	0,00	5,55	1,40%			0,35%
Autopista o autovia	21,14	0,00	21,14	5,33%			1,33%
Carretera nacional	5,07	0,00	5,07	1,28%			0,32%
Carretera autonòmica	9,62	0,00	9,62	2,43%			0,60%
Via urbana principal	0,00	0,00	0,00	0,00%			0,00%
Espai viari intersticial	6,61	0,00	6,61	1,67%			0,41%
Servei tècnic	2,67	0,00	2,67	0,67%			0,17%
Total Infraestructures	50,66	0,00	50,66	12,77%			3,18%
AGRICOLA							
Agrícola					148,38		9,31%
Indústria rural					11,34		0,71%
Hivernacles					0,00		0,00%
Total Agrícola					159,71		10,02%
ESPAI NATURAL							
Bosc o zona arbrada						763,62	47,91%
Vegetació arbustiva						170,26	10,68%
Prat						31,05	1,95%
Altres vegetació (de ribera, ...)						41,00	2,57%
Riu, estany o bassa						16,91	1,06%
Platja						0,00	0,00%
Sòl nu						14,83	0,93%
Total Espai Natural						1.037,68	65,10%
ALTRES							
Pedrera o extracció minera	0,17	0,00	0,17	0,04%			0,01%
Us provisional		3,63	3,63	0,92%			0,23%
Total Altres	0,17	3,63	3,80	0,96%			0,24%
TOTAL	364,47	32,09	396,56	100,00%	159,71	1.037,68	100,00%

Font: Els usos del sòl a l'àrea i la regió metropolitana de Barcelona, 2011. AMB, 2017.

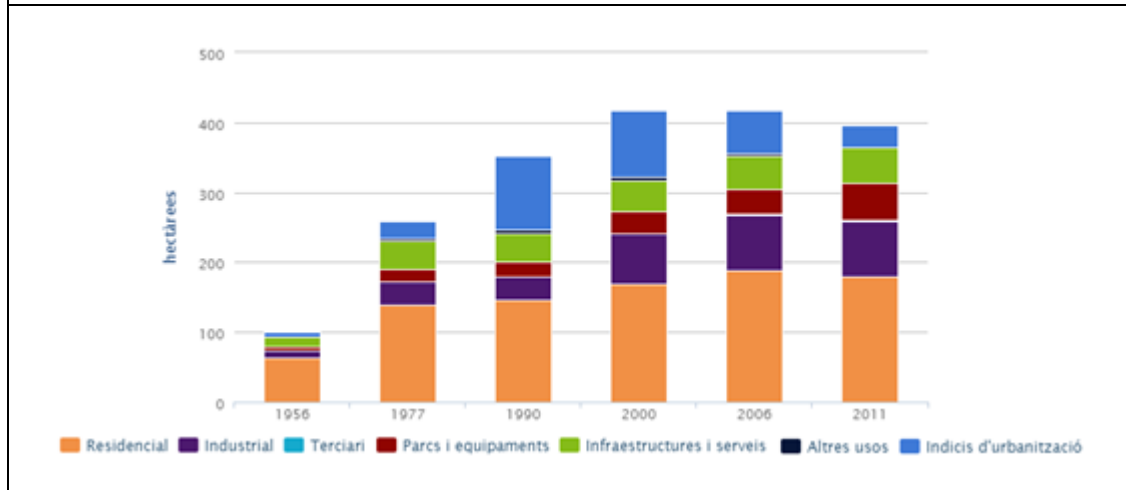
En aquest context, a continuació s'analitzen les característiques de les principals tipologies d'espais i ecosistemes existents al municipi (urbans, naturals i agrícoles) amb l'objectiu de poder avaluar en capítols posteriors com el canvi climàtic pot afectar als mateixos. El capítol inclou, així mateix, una breu anàlisi de la qualificació dels usos del sòl del municipi a la planificació urbana, informació que permet avaluar la possible evolució futura de la superfície urbanitzada del municipi.

1.3.1. Sistemes urbans

Els sòls antropitzats suposen un 24,9% de la superfície municipal (396,56 hectàrees), essent els usos residencials (compactes i aïllats: 12,7% de la superfície total del municipi), industrials (5,0% de la superfície del municipi), els parcs (2,0% de la superfície del municipi) i els equipaments (1,6% de la superfície) aquells amb una major presència.

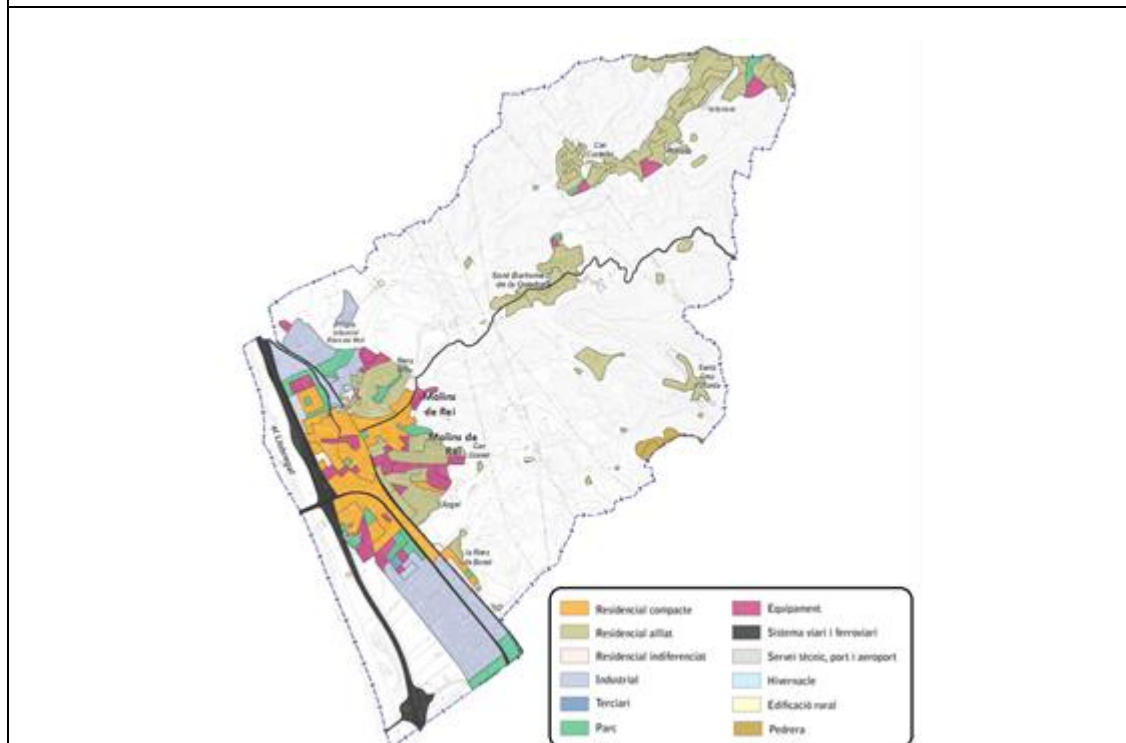
En aquest sentit, la superfície urbanitzada s'ha quadruplicat des de mitjans del segle passat, en paral·lel al increment poblacional. Tanmateix, la reducció de la superfície amb indicis d'urbanització entre 2006 i 2011 ha suposat una lleugera reducció del conjunt de sistemes urbans en aquest darrer període, tal i com es pot observar a les figures 7 i 8.

Figura 7. Evolució de la superfície dels sistemes urbans de Molins de Rei (1956-2011)



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2017.

Figura 8. Distribució dels usos del sòl urbans a Molins de Rei



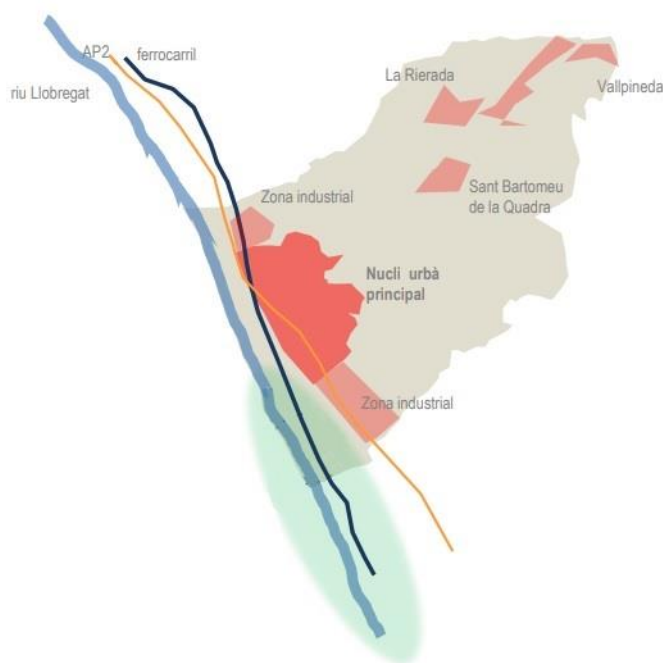
Font: Geoportal Àrea Metropolitana de Barcelona Cartogràfic.

Seguidament, s'inclou l'anàlisi de les característiques dels principals subsistemes dels usos urbans del municipi, acompanyant-se aquesta informació amb els serveis de mobilitat del municipi i amb una quantificació dels consums de recursos associats a l'activitat humana en els sistemes urbans descrits.

1.3.1.1. Usos residencials i terciaris⁶

Molins de Rei té 4 nuclis poblacionals, on es concentren els usos de caràcter residencial i terciari: el nucli urbà, on viu el 97,4% de la població, i 3 urbanitzacions: Sant Bartomeu de la Quadra, la Rierada i Vallpineda. La seva ubicació es pot observar a la següent figura.

Figura 9. Nuclis poblacionals de Molins de Rei. 2017



Font: Diputació de Barcelona.

Barris de Molins de Rei

Els quatre nuclis poblacionals s'estructuren en 13 barris, 10 ubicats en el nucli urbà i que es troben dividits entre aquells que es troben per sota i per sobre de les vies del tren, i les tres urbanitzacions ja esmentades. La ubicació dels 13 barris es pot observar al següent mapa.

⁶ Per a l'elaboració del capítol s'ha emprat com a principal font el document: "L'ús temporal d'espais buits. L'activació dels buits urbans com a estratègia municipal: Molins de Rei". Diputació de Barcelona, 2017.

Figura 10. Mapa dels barris de Molins de Rei



Font: Ajuntament de Molins de Rei

Barris presents en el nucli urbà: barris per sota de la via del tren

A continuació es realitza una definició dels barris per sota de la via del tren de Molins de Rei, acompanyada de fotografies que il·lustren aquests barris.

Figura 11. Barris de Molins de Rei: Centre Vila

Nucli antic de Molins de Rei, que combina construccions tant unifamiliars com plurifamiliars (predominants) construïdes tant durant el segle XIX com en les diferents èpoques expansives del segle XX (dècades 50-60 i 80-90, principalment).



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 12. Barris de Molins de Rei: El Canal

Barri amb construccions principalment de caràcter plurifamiliar realitzades en els anys 50 i 60 del segle XX.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 13. Barris de Molins de Rei: La Granja

Barri amb construccions principalment de caràcter plurifamiliar realitzades en els anys 80 i 90 del segle XX.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 14. Barris de Molins de Rei: Pont de la Cadena

Barri amb construccions principalment de caràcter plurifamiliar realitzades en els anys 50 i 60 del segle XX.



Font de la fotografia: www.verpueblos.com, 2018.

Barris presents en el nucli urbà: barris per sobre de la via del tren

Alguns dels barris ubicats per sobre la via del tren, en haver-se construït en els inicis de Collserola presenten una topografia accidentada dels carrers i amb dificultats d'accessibilitat. Alguns d'ells s'ubiquen en antigues rieres que han estat canalitzades, tal i com el seu propi nom indica (Torrent de l'Hospital, Riera Bonet, Riera Nova). A continuació es realitza una definició de cadascun d'aquests barris, acompanyades de fotografies il·lustratives.

Figura 15. Barris de Molins de Rei: Can Graner

Barri amb construccions realitzades principalment en els anys 50 i 60 del segle XX, tant de caràcter unifamiliar com plurifamiliar.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 16. Barris de Molins de Rei: L'Àngel-Torrent de l'Hospital

Barri format per habitatges unifamiliars aïllats i aparellats (Torrent de L'Hospital) i barreja d'habitatges unifamiliars i plurifamiliars (l'Àngel). Les construccions del barri daten principalment dels anys 80-90 del segle XX.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 17. Barris de Molins de Rei: Les Conserves

Barri amb construccions principalment de caràcter plurifamiliar realitzades en els anys 50 i 60 del segle XX. Part del barri es troba sota de les vies del tren.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 18. Barris de Molins de Rei: Riera Bonet

Barri amb construccions principalment de caràcter plurifamiliar realitzades en els anys 50 i 60 del segle XX. Part del barri es troba sota de les vies del tren.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 19. Barris de Molins de Rei: Riera Nova- La Pau

Barri format per habitatges unifamiliars aïllats i aparellats. Les construccions del barri daten principalment dels anys 80-90 del segle XX.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 20. Barris de Molins de Rei: Bonavista El Mas / Torrent de l'Hospital / Font dels Casats

Barri amb construccions realitzades principalment en els anys 50 i 60 del segle XX, tant de caràcter plurifamiliar (majoritàries) com unifamiliar.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Barris presents en urbanitzacions aïllades

Les tres urbanitzacions aïllades de Molins de Rei es troben envoltades de terrenys forestals, essent remarcable, així mateix, el pendent d'alguns dels carrers de les mateixes. S'ha de destacar també, que a més d'aquests tres nuclis, a la zona de Collserola hi ha un seguit de masies encara habitades: Can Bofill, Can Ferrers, Can Revella, Can Planes, Can Castellví, etc. A continuació es realitza una definició de cadascun d'aquests barris, acompanyades de fotografies il·lustratives.

Figura 21. Barris de Molins de Rei: La Rierada

Barri amb construccions de caràcter unifamiliar que daten en la seva majoria de diferents èpoques del segle XX.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Figura 22. Barris de Molins de Rei: Vallpineda

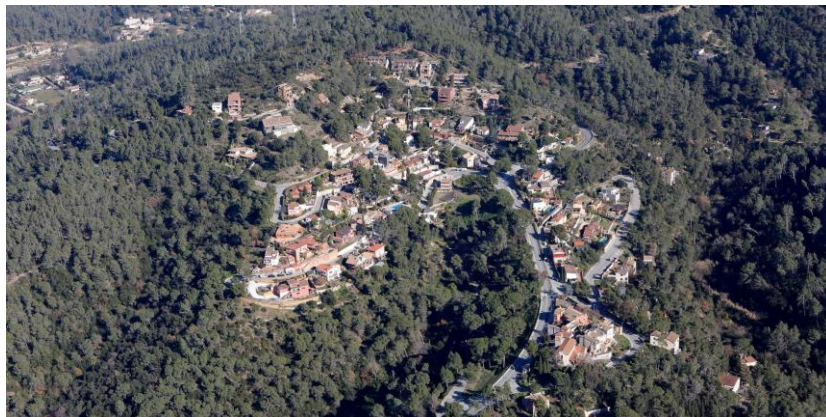
Barri amb construccions de caràcter unifamiliar que daten en la seva majoria dels anys 60 del segle XX. Tant La Rierada com Vallpineda presenten dèficits urbanístics degut a què estan conformats per tres sectors: dos sectors de caràcter urbà no consolidat i un com a sòl urbanitzable delimitat.



Font de la fotografia: Google Maps, 2019.

Figura 23. Barris de Molins de Rei: Sant Bartomeu

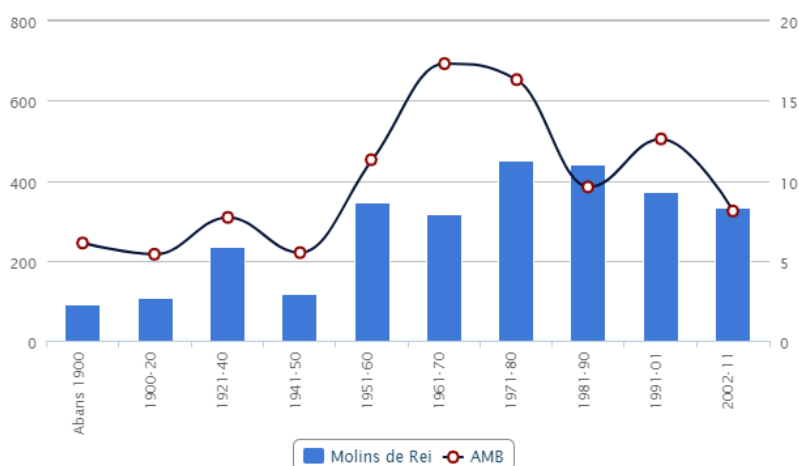
Barri amb construccions de caràcter unifamiliar que daten en la seva majoria dels anys 60 del segle XX, urbanitzat sobre sòl de caràcter urbà consolidat.



Font de la fotografia: Guillem fotògrafs, 2015.

Antiguitat del parc d'habitatges del municipi

En relació a l'antiguitat dels edificis de Molins de Rei, el municipi presenta un parc edificatori més jove que la mitjana metropolitana: un 30,3% dels edificis són posteriors als anys 80 del segle XX, un 45% dels habitatges es van construir entre els anys 50 i 80 i el 24,7% corresponen a èpoques anteriors (únicament un 3,2% dels edificis és anterior al segle XX). Es pot consultar l'antiguitat del parc edificatori a la següent figura.

Figura 24. Antiguitat del parc edificatori de Molins de Rei

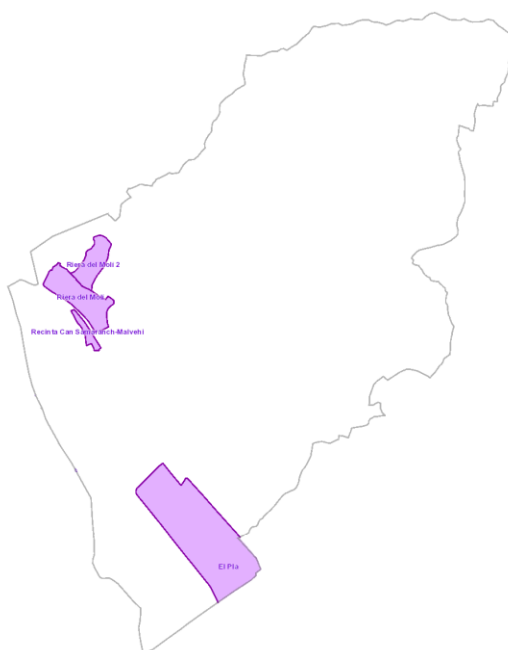
Nota: Eix esquerra, nombre de pisos construïts al municipi; eix dret, percentatge dels habitatges construïts al territori metropolità durant aquesta època.

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018.

1.3.1.2. Usos industrials

El municipi compta amb quatre polígons d'activitat econòmica, amb una superfície de més de 170 hectàrees. Aquests es distribueixen en dos sectors diferenciats: el polígon industrial El Pla situat al sud del municipi i els altres tres polígons industrials (Riera del Molí 1 i 2 i recinte Can Samaranch) situats a l'extrem oposat del terme municipal. Es pot observar la seva ubicació a la següent figura.

Figura 25. Polígons d'activitat econòmica de Molins de Rei



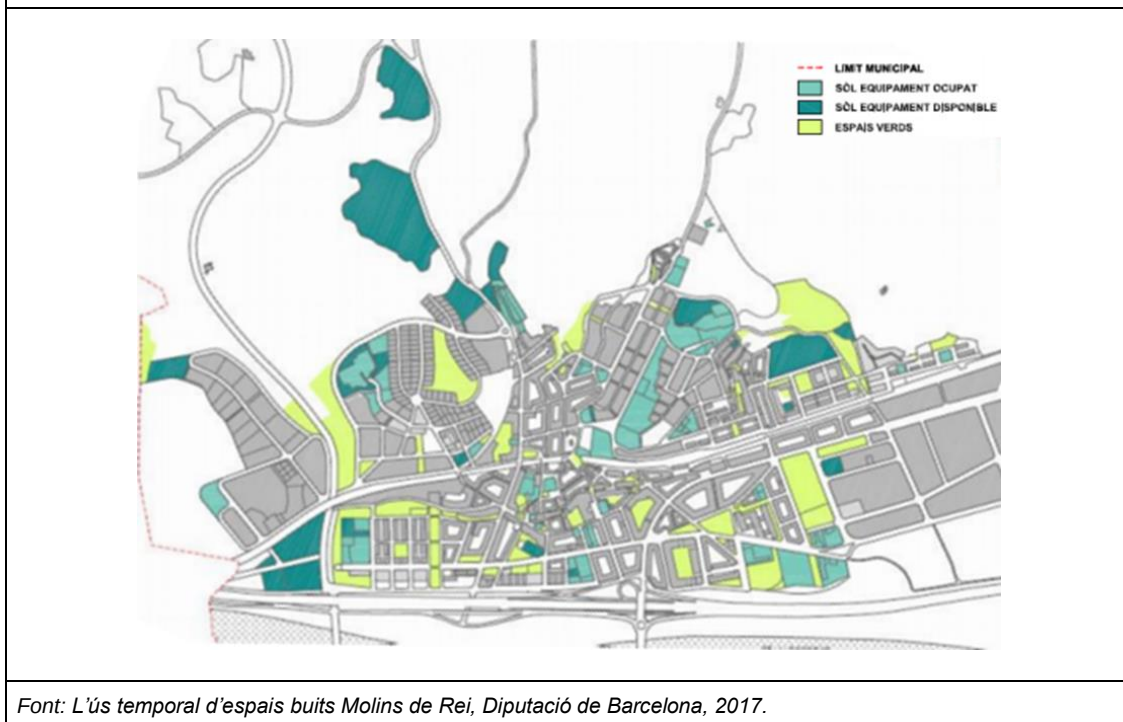
Font: SITMUN, Diputació de Barcelona, 2018.

1.3.1.3. Parcs i jardins

Els espais verds urbans ocupen un 2% de la superfície municipal. Aquesta superfície es distribueix en diferents espais, generalment situats en una exposició excèntrica en entorns degradats⁷. Entre els diferents espais existents, destaca, per la seva dimensió el Parc de la Mariona amb 41.604 m². Així mateix, s'ha de destacar la incorporació en els darrers anys de nous parcs urbans al municipi com ara l'Skate Parc. La ubicació dels espais verds es pot observar a la següent figura.

⁷ L'ús temporal d'espais buits: L'activació dels buits urbans com a estratègia municipal: Molins de Rei: Diputació de Barcelona, 2017.

Figura 26. Espais verds de Molins de Rei



1.3.1.4. Transport i mobilitat

La població resident a Molins de Rei realitza un total de 83.510 desplaçaments diaris, representant un total de 3,52 desplaçaments per persona i dia, dels quals el 61,2% són realitzats dins del municipi.

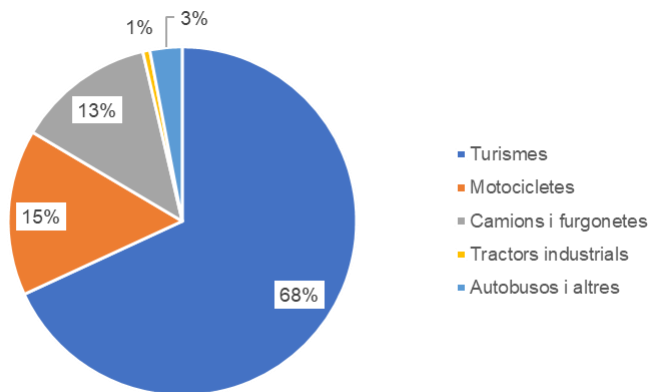
Segons dades de l'Idescat, a partir del Cens de població i habitatges de l'INE (2001), el 56,1% (5.437 persones) de la població resident ocupada té el seu lloc de treball fora del municipi, fet que implica un alt nombre de desplaçaments diaris en un dia feiner per mobilitat obligada, dels quals el 58,9% són desplaçaments a municipis pertanyents a la primera corona metropolitana. En aquest sentit, Barcelona (29%), Sant Feliu de Llobregat (8,9%) i Sant Vicenç dels Horts (6,5%) són els municipis amb més població ocupada procedent de Molins de Rei.

En relació al mitjà de transport utilitzat pels residents que ocupen el seu lloc de treball fora del municipi, el 70% utilitzen vehicle privat, seguit del 28,7% que utilitzen transport públic. En aquest sentit, cal destacar que un 52,9% dels desplaçaments amb destinació a la ciutat de Barcelona es realitzen amb transport públic.

D'altra banda, el municipi disposa del Pla de Mobilitat Urbana de Molins de Rei 2015-2020, que substitueix al que es va elaborar l'any 2004.

El parc mòbil del municipi està dominat pels turismes (11.796 vehicles), als que segueixen les motocicletes (2.669 vehicles), els camions i furgonetes (2.220 vehicles), els autobusos (518 vehicles) i els tractors (115 vehicles)⁸. La distribució es pot consultar a la següent figura.

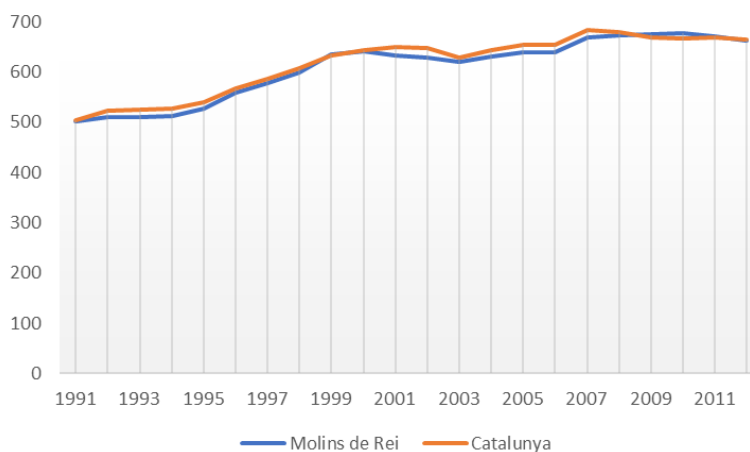
Figura 27. Distribució del parc mòbil de Molins de Rei (2017)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat, 2017.

L'índex de motorització de Molins de Rei se situava en 662,73 vehicles per cada 1.000 habitants l'any 2012, xifra molt similar a la mitjana de Catalunya (663,77 vehicles). Tal com es pot observar a la següent figura, el municipi va presentar una evolució entre 1991 i 2012 del seu índex de motorització molt similar a l'observat a nivell català.

Figura 28. Evolució de l'índex de motorització de Molins de Rei (1991-2012) (vehicles/1.000 hab.)



Font: Idescat, 2012.

⁸ Idescat, a partir de dades de la Dirección General de Tráfico.

Principals infraestructures viàries i ferroviàries

Molins de Rei es troba pròxim a grans infraestructures de mobilitat tant de tipus viari com ferroviari. Les principals infraestructures viàries són les següents:

- Autovia B-23: situada entre el riu Llobregat i el teixit urbà de Molins de Rei, és la principal via d'accés a Barcelona des de l'autopista AP-7 (Barcelona – Tarragona – València) i l'AP-2 (Barcelona – Lleida – Saragossa). Actualment, l'accés a aquesta via en sentit Barcelona es realitza a través del Pont de Molins de Rei, del carrer Verdaguer, o bé mitjançant la rotonda situada al Polígon Industrial el Pla.
- Carretera N-340: situada al marge dret del riu Llobregat, divideix el barri de Les Conserves i limita al nord-est amb el polígon industrial el Pla, fins arribar al municipi de Sant Feliu de Llobregat. La Nacional 340 o carretera del Mediterrani (eix format per les actuals Av. Barcelona-Av. València) és una de les principals connexions entre Barcelona i els municipis veïns del Baix Llobregat.
- C-1413: via de titularitat catalana que se situa paral·lela a l'autovia B-23 i que permet la connexió amb els municipis situats al nord de Molins de Rei. En la cruïlla de la C-1413 amb el carrer Jacint Verdaguer sovint es produeixen retencions en hores punta, degut a què l'AP-2 des de la sortida Molins de Rei Est no disposa de cap altra sortida fins arribar a Martorell, fet que concentra un volum de trànsit important, afectant a la capacitat de la xarxa viària local de l'entorn més proper.

Així mateix, es poden consultar els accessos viaris a la següent figura.

Figura 29. Principals accessos viaris a Molins de Rei



Font: Pla de Mobilitat Urbana 2015 – 2020, Ajuntament de Molins de Rei.

Pel que fa a la xarxa ferroviària, Molins de Rei compta amb una estació de tren, per on circulen les línies de rodalies RENFE R4 (Manresa-Barcelona-Sant Vicenç de Calders) i R1 (Maçanet-Massanes-Barcelona-Molins de Rei).

Xarxa de transport públic

La parada de RENFE de Molins de Rei es complementa amb 3 línies d'autobús que transiten pels principals llocs d'interès del municipi, de les quals la MB1 i MB2 tenen una freqüència horària de 30 min durant els dies feiners i de 60 min durant el mes d'agost i, la línia MB3, cada 60 min. A més, aquestes línies connecten amb l'estació Molins de Rei de Rodalies RENFE amb la parada La Floresta dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, que permet la connexió amb diferents línies del Vallès⁹.

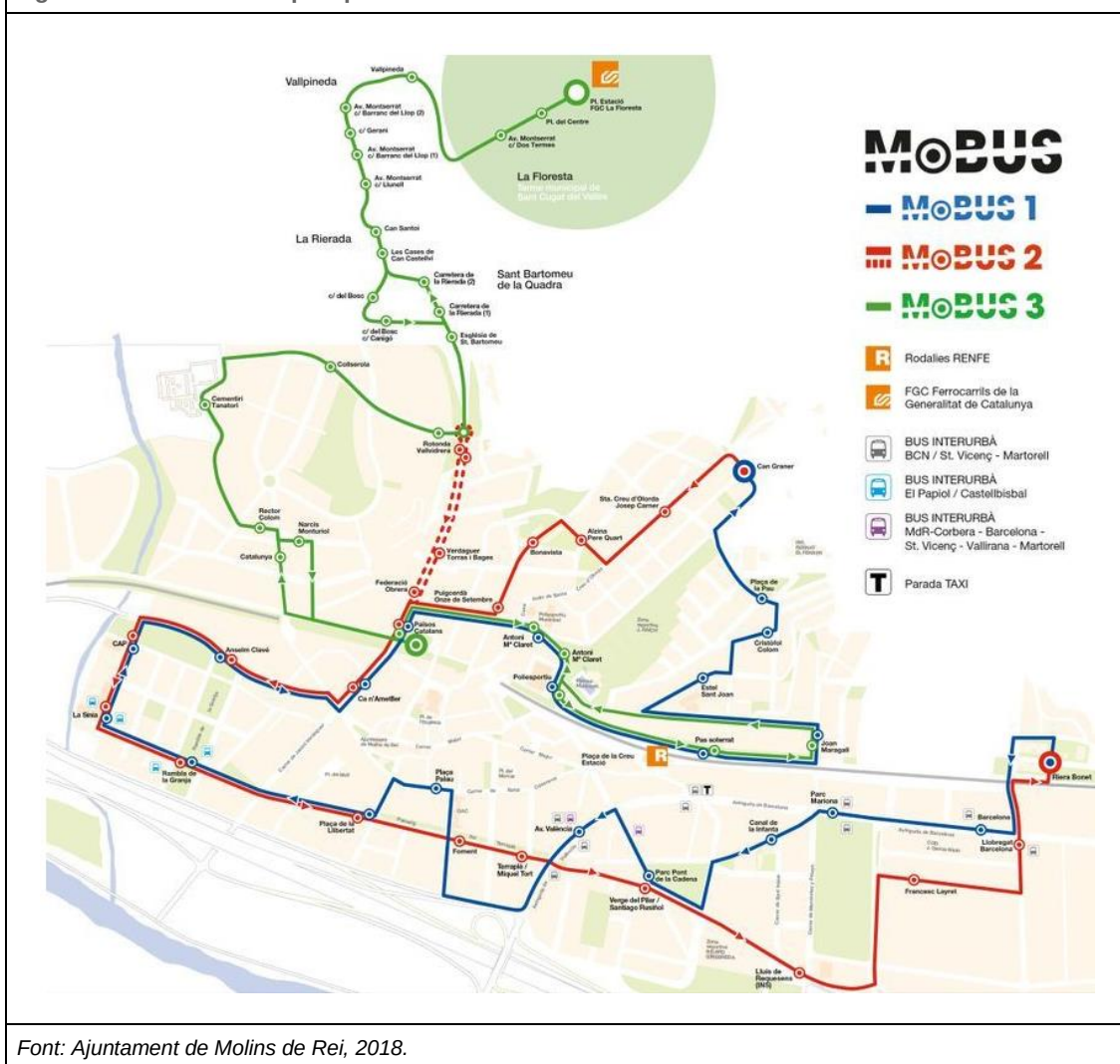
Adicionalment, existeixen les següents línies d'autobús interurbanes que connecten Molins de Rei amb els municipis veïns i amb la ciutat de Barcelona:

- L50 i L57: Vallirana – Cervelló – Barcelona.
- L56: Molins de Rei – Barcelona.
- L60: Molins de Rei – Sant Vicenç dels Horts – Sant Feliu de Llobregat.
- L61: Sant Boi de Llobregat – Santa Coloma de Cervelló – Sant Vicenç dels Horts – Barcelona.
- L64, L65 i L68: Martorell – Sant Andreu de la Barca – Pallegà – Barcelona.
- L67: Castellbisbal – El Papiol – Molins de Rei – Barcelona.
- Línia 560 i 518: Corbera de Llobregat – La Palma de Cervelló – Intercanviador de Quatre Camins – Molins de Rei – Barcelona.
- Línia 567: Vallirana – Cervelló – Quatre Camins – Molins de Rei – Hospital Comarcal de Sant Joan Despí.

⁹ S1: Barcelona Plaça Catalunya-Terrassa Rambla / S5: Barcelona Plaça Catalunya-Rubí / S55: Barcelona Plaça Catalunya-Universitat Autònoma. S2: Barcelona Plaça Catalunya-Sabadell Rambla.

La xarxa de transport públic de Molins de Rei es pot observar a la següent figura.

Figura 30. Xarxa de transport públic de Molins de Rei



Font: Ajuntament de Molins de Rei, 2018.

1.3.1.5. Consum de recursos i generació d'emissions associades al metabolisme urbà

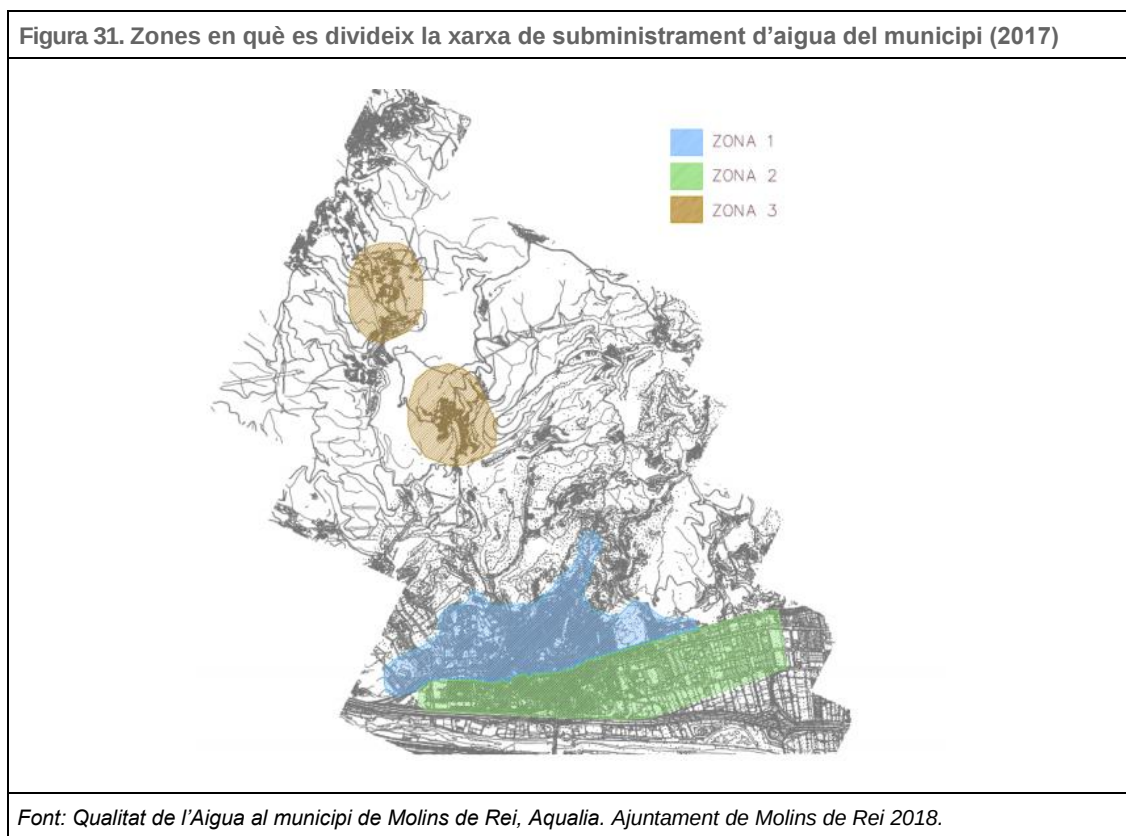
En el present capítol s'analitzen els principals consums de recursos associats a l'activitat humana duta a terme a Molins de Rei i les emissions derivades d'aquests consums. Concretament els aspectes analitzats són: consum d'aigua, consum d'energia i emissions de CO₂eq i generació de residus.

Consum d'aigua

Molins de Rei té diferents fonts d'abastament d'aigua que donen servei a les diferents àrees del municipi, dividint-se també la xarxa de subministrament en tres zones en funció de l'origen del recurs:

- Zona 1: Pou Pla + Pou Urgellet + ATLL Llobregat.
- Zona 2: Pou Urgellet + ATLL Llobregat.
- Zona 3: ATLL Ter.

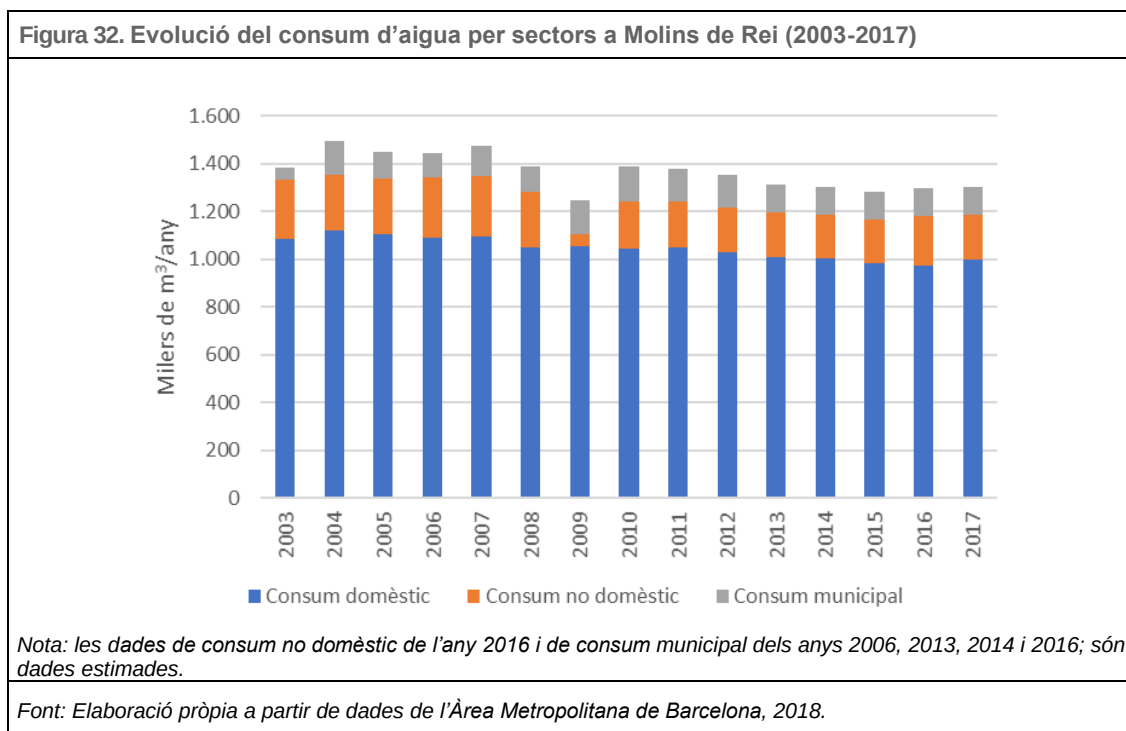
La ubicació d'aquestes tres zones es pot observar a la següent figura:



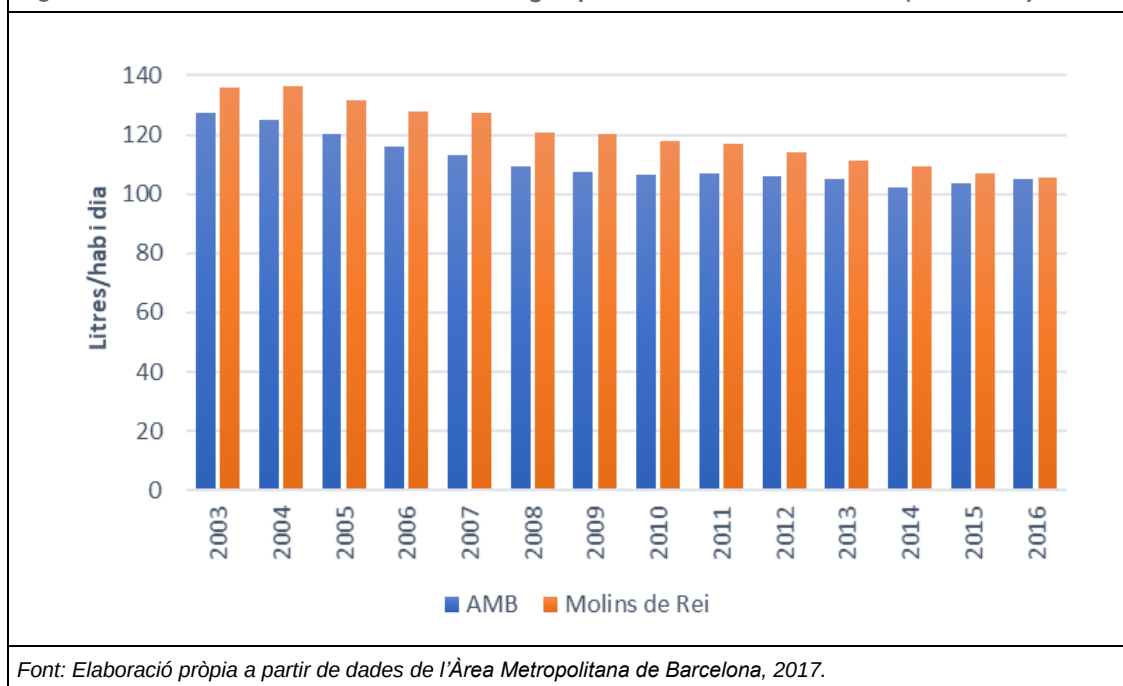
Per garantir un subministrament òptim a la ciutadania, el municipi compta amb diferents infraestructures i equipaments dins de les esmentades zones de distribució, que es poden consultar a la següent taula.

Taula 4. Equipaments relacionats amb l'abastament d'aigua a Molins de Rei	
Infraestructura	Ubicació
Dipòsit d'aigua Riera Nova	Carrer Narcís Monturiol, 22
Dipòsit d'aigua Can Graner	Can Graner
Dipòsit d'aigua Font dels Casats	Carrer Joan Salvat Papasseit, s/n
Dipòsit d'aigua Riera Bonet	C/ Riera Bonet, s/n
Pou d'aigua El Pla	Carrer Ramon y Cajal
Pou d'aigua Urgellet	Autovia A-2
Font: Pla d'Equipaments 2006 – 2016, Molins de Rei.	

L'any 2017 (darrer del que es disposen dades) es van consumir a Molins de Rei 1,30 hm³ d'aigua, essent el consum domèstic el principal sector de consum. En aquest sentit, en els darrers 15 anys s'ha produït una reducció dels consums domèstics, existint una major variabilitat entre els consums no domèstics (comercials i industrials); amb un consum total d'aigua de 187.311 m³ l'any 2017. Així mateix, tal com es pot observar a la següent figura, des de l'any 2004 el consum dels serveis municipals no ha experimentat grans variacions amb un valor mitjà de consum de 123.840 m³/any.



De forma anàloga a l'indicat en relació al consum en termes absoluts, el consum domèstic per habitant també ha seguit una tendència a la disminució, situant-se en 105,49 litres per habitant i dia l'any 2016, registrant-se una reducció del 28,7% en relació a l'any 2003, posant de manifest la sensibilització de la població vers la problemàtica de l'escassetat dels recursos hídrics. En aquest sentit, tot i que històricament el consum d'aigua per habitant del municipi havia estat superior a la mitjana de l'AMB, l'any 2016, el consum en tots dos àmbits va ser similar, tal com es pot observar a la següent figura.

Figura 33. Evolució del consum domèstic d'aigua per habitant a Molins de Rei (2003-2016)

Consum d'energia i generació d'emissions de CO₂eq

L'any 2009, darrer del que es disposen dades, es van consumir, considerant les diferents fonts, 298.513 MWh d'energia al municipi, un consum equivalent a 12,94 MWh/hab¹⁰.

La major part de l'energia consumida a Molins de Rei procedeix d'altres àmbits. Tot i això, s'ha de destacar l'existència de diferents instal·lacions de producció d'energies renovables: les instal·lacions de producció d'energia fotovoltaica del mercat municipal i Can Santoi, i el District Heating mitjançant biomassa del barri de la Granja, la primera instal·lació d'aquesta tipologia construïda a Espanya.

En relació a la distribució d'energia, el municipi compta amb una xarxa de distribució de gas natural, així com un servei de distribució a domicili de gas butà i cinc benzineres.

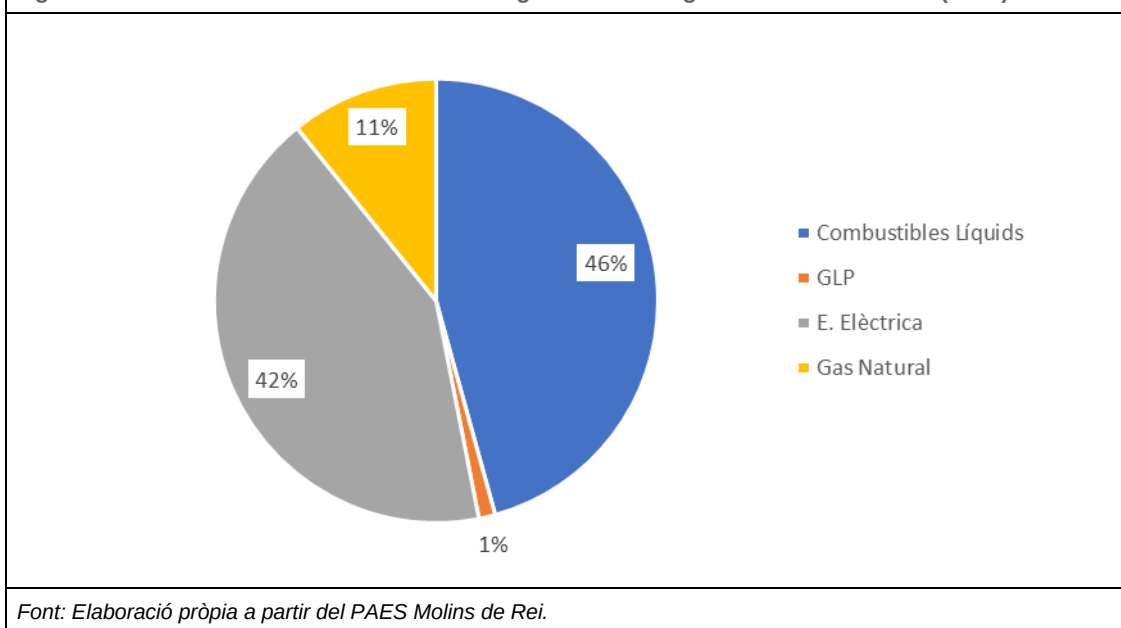
La distribució de l'energia elèctrica és majoritàriament aèria, mitjançant infraestructures metàl·liques situades a la via pública i cables protegits. El terme municipal es troba creuat de nord a sud per tres línies elèctriques: una de 220 kV, una altra de 110 kV i una tercera de 66 kV que arriben al municipi travessant principalment zones forestals. Aquesta xarxa de distribució es complementa amb altres línies elèctriques presents al municipi: dues línies d'alta tensió de 220 kV, localitzades a la part més oriental del municipi dins de la Serra de Collserola, i una línia de 380 kV provinent de Sant Vicenç dels Horts i que travessa de nord a sud el municipi.

¹⁰ Pla d'Acció d'Energia Sostenible de Molins de Rei. Ajuntament de Molins de Rei i Diputació de Barcelona, 2010.

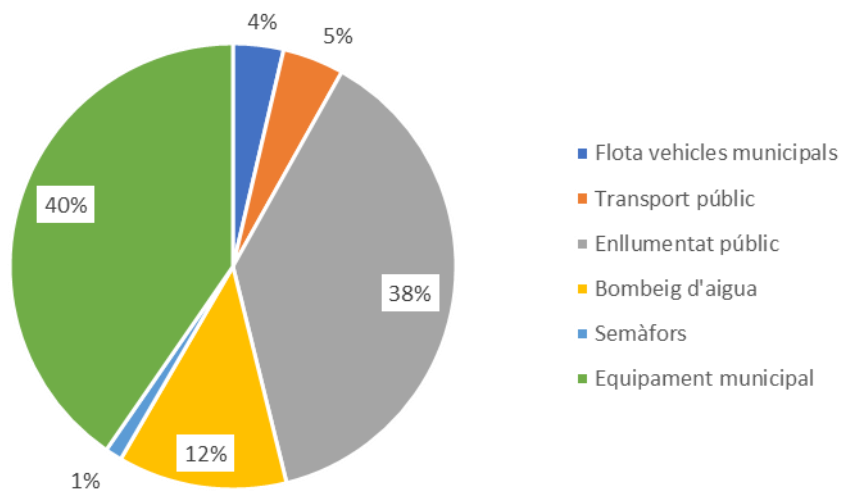
Els consums energètics del municipi van suposar l'any 2009 l'emissió de 102.971,15 tones de CO_{2eq}, unes emissions un 14,7% inferiors a les produïdes l'any 2005.

Pel que fa al detall de les emissions per font, tal com es pot observar a la següent figura, la majoria de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi provenen de la combustió de combustibles líquids d'automoció (47.066,3 tones de CO_{2eq}) seguides de les emissions associades al consum d'energia elèctrica (43.563,4 t CO_{2eq}), gas natural (11.106,9 t CO_{2eq}) i gas liquat de petroli (1.234,3 t CO_{2eq}).

Figura 34. Distribució de l'emissió de CO₂ segons font energètica a Molins de Rei (2009)



Els consums energètics realitzats per l'administració municipal i els seus serveis associats van representar l'any 2009 un 2,3% de les emissions totals del municipi. Els equipaments municipals, com són els centres d'educació, el mercat municipal o el poliesportiu van ser els serveis municipals amb una major contribució a les emissions del consistori (944,2 t CO_{2eq}), seguits de l'enllumenat públic (888,9 t CO_{2eq}), el bombeig d'aigua (286,7 t CO_{2eq}), el transport públic (104,2 t CO_{2eq}), la flota de vehicles municipals (85,6 t CO_{2eq}) i, per últim, els semàfors (28,6 t CO_{2eq}). La distribució de les emissions dels serveis municipals de Molins de Rei es poden observar a la següent figura.

Figura 35. Distribució de l'emissió de CO₂ segons servei municipal a Molins de Rei (2009)

Font: Elaboració pròpia a partir del PAES Molins de Rei.

En aquest context, s'ha de destacar que el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Molins de Rei preveia el desenvolupament de 35 actuacions fins l'any 2020 que havien de permetre reduir les emissions de CO₂eq en 23.401 tones, suposant una reducció de les emissions del consistori d'un 25,2%.

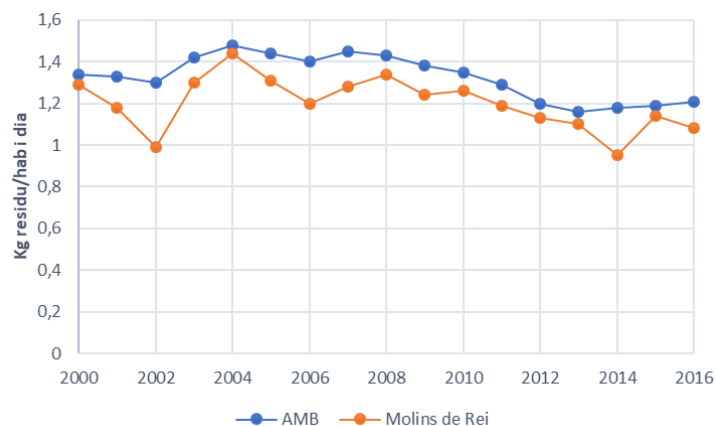
Generació i gestió de residus

L'any 2017 es van generar al municipi 10.985,70 tones de residus municipals, és a dir, 1,18 kg per habitant i dia. Aquesta xifra és inferior a la generació mitjana de l'AMB (1,23 kg/hab./dia) i de Catalunya (1,40 kg/hab./dia)¹¹.

En aquest sentit, durant el període 2000-2016, la ràtio de generació per càpita al municipi es va situar sempre per sota de la generació mitjana de l'àrea metropolitana de Barcelona, tal com es pot observar a la següent figura.

¹¹ Agència de Residus de Catalunya, 2018.

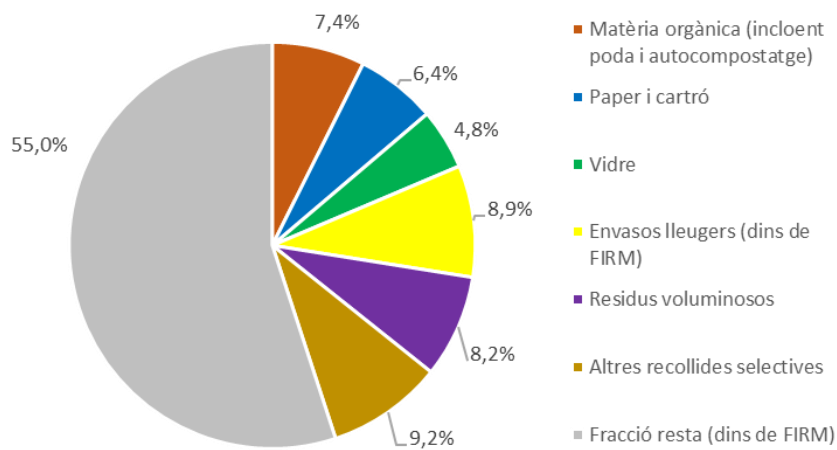
Figura 36. Evolució de la generació de residus municipals per habitant a Molins de Rei en comparació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2000-2016)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Diputació de Barcelona, 2017.

Al municipi la recollida de residus de manera segregada es realitza mitjançant el model residu mínim, on els residus són separats en quatre fraccions: orgànica, paper i cartró, vidre i FIRM (envasos i fracció resta). En aquest sentit, l'índex de recollida selectiva es va situar l'any 2017 en un 45%, valor superior a la mitjana de l'AMB (34,2%) i de Catalunya (39,9%)¹². Es pot observar a la següent figura.

Figura 37. Distribució de les recollides de residus municipals a Molins de Rei segons tipologia de fracció (2017)



Font: Elaboració pròpia a partir d'Agència de Residus de Catalunya, 2018.

¹² Dades relatives a recollida selectiva bruta. Agència de Residus de Catalunya, 2018.

El municipi compta amb una deixalleria fixa, espai que permet a la població aportar residus generats de manera puntual a les llars (electrodomèstics, fustes i mobles, matalassos, neumàtics, residus tèxtils, olis vegetals domèstics i restes d'obres, entre d'altres), situat al Carrer del Rector Colom 2. D'altra banda, el municipi disposa d'una deixalleria mòbil, facilitant i apropant el servei de recollida selectiva de residus especials i voluminosos a la ciutadania.

S'ha de destacar que Molins de Rei disposa d'una planta de triatge de residus inorgànics, situada al Polígon industrial de la Riera del Molí i en funcionament des de 1999, que separa i embala les diferents tipologies d'envasos procedents del contenidor de fracció inorgànica (FIRM) per posteriorment efectuar una recuperació dels materials, donant servei a diferents municipis metropolitans. Aquesta planta de triatge permet recuperar aproximadament el 25%¹³ del total dels materials diversos que hi entren mitjançant processos de tractament mecànic, la majoria de recursos recuperats són alumini, ferralla i plàstics.

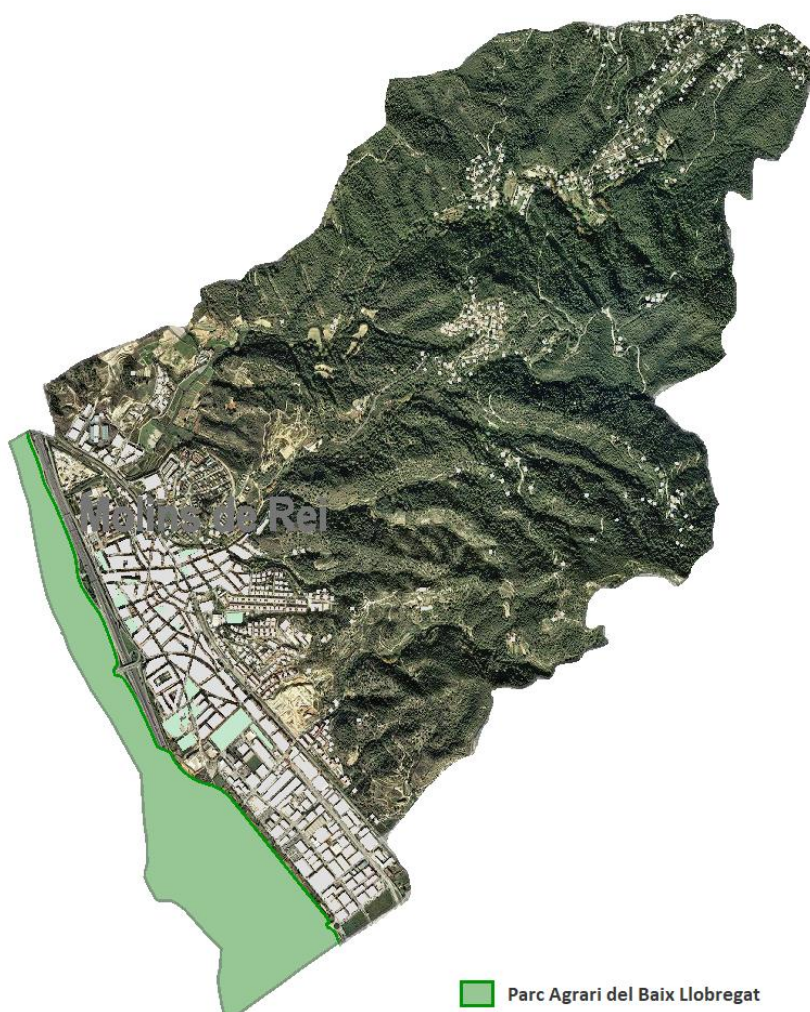
1.3.2. Espais agraris del municipi

Els espais agraris suposen un 10% de la superfície municipal, 159,71 hectàrees ubicades majoritàriament dins del Parc Agrari del Baix Llobregat (en un 84%, 134,6 hectàrees).

El Parc Agrari del Baix Llobregat consta de 3.348 hectàrees de superfície dels termes municipals de Castelldefels, Cornellà de Llobregat, Gavà, Molins de Rei, Pallejà, El Papiol, El Prat de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló i Viladecans. El Parc forma part de la Xarxa d'Espais Naturals protegits, promoguts i gestionada per la Diputació de Barcelona.

Tot i que existeixen prop de 160 hectàrees considerades com a espais agraris al municipi, s'ha de destacar que únicament 37 es troben en explotació (terres llaurades o pastures permanents), destacant entre els cultius existents els arbres fruiters (pressequers, pruneres, pomeres i pereres), amb 19 hectàrees conreades i els cultius herbacis, amb 9 hectàrees. Aquests cultius de regadiu, inclosos majoritàriament dins del parc agrari es veuen afavorits per la xarxa de recs. A la següent figura es pot observar la superfície del Parc Agrari del Baix Llobregat.

¹³ Informe Anual de Gestió (2018). Planta de Triage de Residus Inorgànics Municipals de Molins de Rei. Ajuntament de Molins de Rei, 2019.

Figura 38. Superfície del Parc Agrari del Baix Llobregat al Municipi de Molins de Rei

Font: SITMUN, Diputació de Barcelona.

1.3.3. Espais naturals del municipi

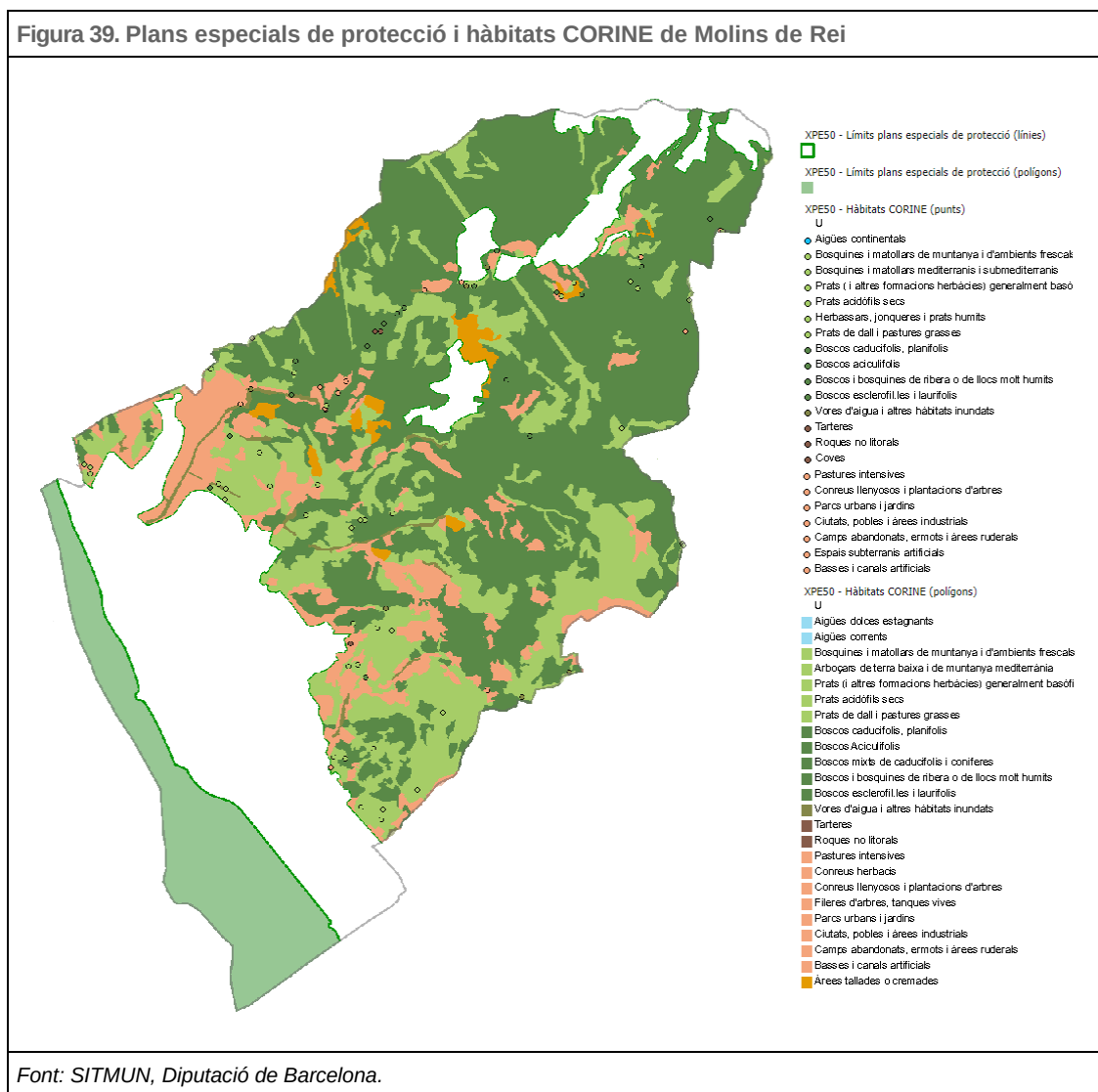
Molins de Rei disposa de 1.038,60 hectàrees d'espais naturals comptant boscos i zones arbrades (763,62 ha), màquies, garrigues i brolles (170,26 ha), prats (31,05 ha) i altres tipologies de zones amb vegetació (per exemple, vegetació de ribera).

En les zones boscoses del municipi predominen, les pinedes de pi blanc i pi pinyoner, amb presència també d'extensions d'alzinar. Respecte a la fauna hi habiten diferents espècies tant d'invertebrats com de vertebrats pròpies del bosc mediterrani (amfibis, rèptils, mamífers i especialment ocells).

En aquest context, s'ha de destacar que gairebé la totalitat dels espais naturals del municipi es troben dins del Parc Natural de la Serra de Collserola. Aquest Parc Natural té 11.100 ha de superfície, amb una llargada de 17 km i una amplada de 6 km. Aquest espai disposa de protecció

oficial des de 1953 i l'any 2010 va ser declarat Parc Natural de la Generalitat de Catalunya. El Parc incorpora territoris de 9 municipis: Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Esplugues de Llobregat, Molins de Rei, Montcada i Reixac, El Papiol, Sant Cugat del Vallès, Sant Feliu de Llobregat i Sant Just Desvern. Molins de Rei té 1.045,78 hectàrees del seu terme municipal dins del parc, suposant un 9,42% de la seva superfície. El parc està gestionat per un Consorci que inclou a la Diputació de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els consistoris dels 9 municipis que en formen part i la Generalitat de Catalunya.

Així mateix, a la següent figura es poden consultar els plans especials de protecció i hàbitats CORINE de Molins de Rei.



A la següent figura es poden observar exemples de fauna del Parc Natural de Collserola que es pot trobar dins el terme municipal de Molins de Rei.

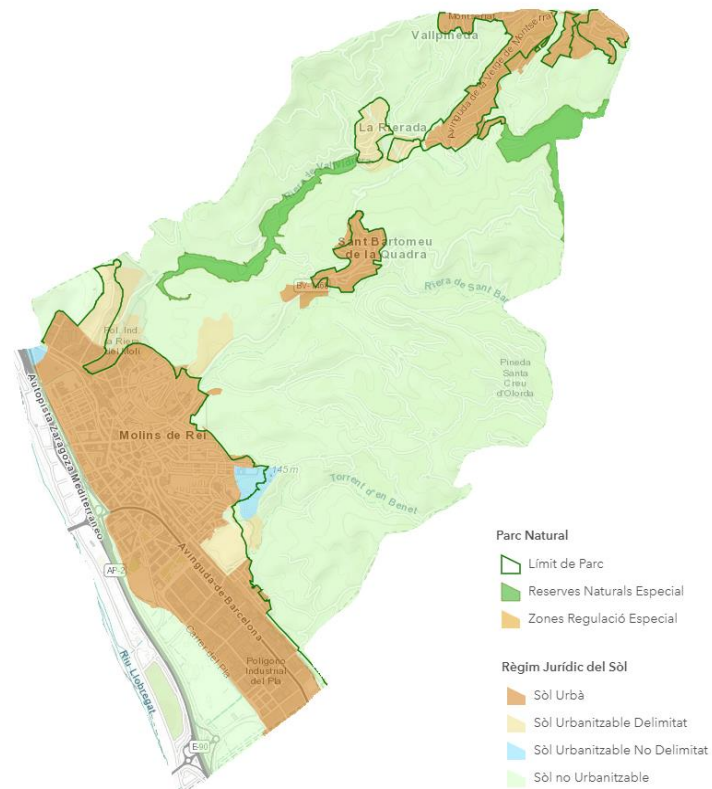
Figura 40. Exemple de fauna que és possible trobar en els espais de Molins de Rei inclosos dins del Parc Natural de Collserola



Font: Associació Defensa Drets Animals.

En aquest context, s'ha de destacar que la superfície del municipi inclosa dins del Parc inclou dues zones amb protecció com a reserva natural parcial, tal com es pot observar a la següent figura.

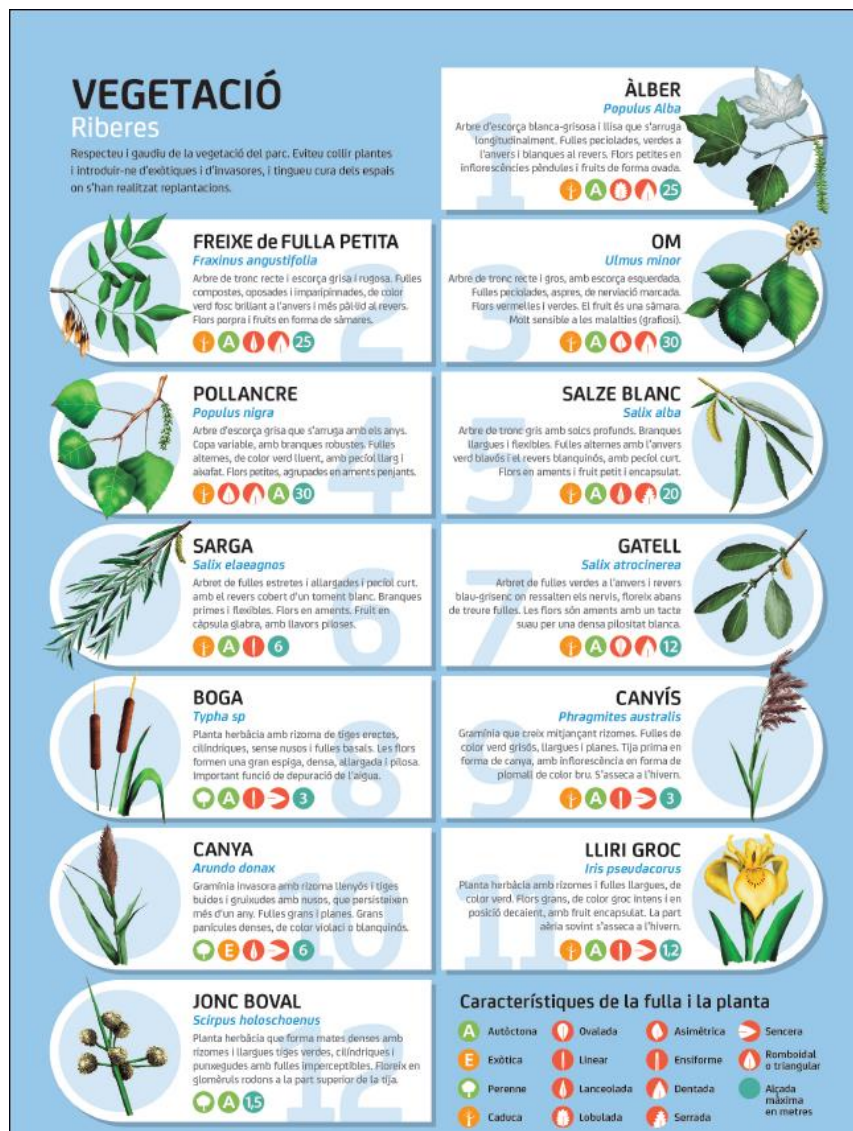
Figura 41. Planejament i Parc Natural de la Serra de Collserola. Molins de Rei



Font: Parc Natural Collserola.

Adicionalment als espais naturals inclosos dins de Collserola, dins del Parc agrari es troba també la riba del riu Llobregat al seu pas pel municipi, que en aquesta zona combina la presència d'espècies nitròfiles oportunistes (bardisses, canyars i herbassars) amb clapes de bosc de ribera (pollancre, salzes i verns). Associats a aquests espais és possible trobar diferents tipologies d'aus, mamífers i amfibis, així com rèptils de grandària reduïda i diferents tipologies d'insectes. El detall d'aquesta vegetació es pot consultar a la següent figura.

Figura 42. Vegetació de ribera dels marges del Llobregat a l'alçada de Molins de Rei



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018.

Així mateix, a la següent figura es poden consultar els ocells presents als marges del Llobregat.

Figura 43. Ocells amb presència durant tot l'any als marges del Llobregat a l'alçada de Molins de Rei

OCELLS

Tot l'any

La sortida i la posta d'els són els millors moments per observar els ocells. Feu silenci i no molesteu la fauna. No oblideu portar prismàtics i un quadern de camp per anotar les vostres observacions.



ESPLUGABOUS
Bubulcus ibis
Longitud: 45-52 cm / Envergadura: 82-95 cm
Ocell blanc, amb potes llargues grises i bec groc. Segueix ramats i tractors cercant insectes. No s'ha de confondre amb el martinet blanc.



BERNAT PESCAIRE
Ardea cinerea
Longitud: 84-102 cm / Envergadura: 155-175 cm
Ocell camallarg gran, amb cap i dors gris i ventre blanc. El veiem dins de l'aigua captant peixos i amfibis, o volant amb un botegar lent.



POLLA D'AIGUA
Gallinula chloropus
Longitud: 27-31 cm / Envergadura: 50-55 cm
Ocell aquàtic fosc, amb la part inferior de la cua blanca. Front i bec vermell, amb la punta groga. Camina per la vora o vola arran d'aigua.



GAVIÀ ARGENTAT DE POTES GROGUES
Larus michahellis
Longitud: 52-58 cm / Envergadura: 120-140 cm
Parts superiors de l'ala gris clar amb puntes negres. De jove té el bec negre i el cos clarat.



GARXA
Pica pica
Longitud: 40-51 cm / Envergadura: 52-60 cm
Ocell fàcil de veure, de mida mitjana, amb plomatge blanc i negre de tonalitats blaves i verdes iridescents, amb cua llarga i bec i potes negres.



CADERNERA
Carduelis carduelis
Longitud: 12 cm / Envergadura: 21-25,5 cm
Molt coneguda pel cant. Cap blanc i negre, amb cara vermella i bec fort. Cua blanca i negra, amb dors marró i ales negres amb amples franjes grogues.



ÀNEC COLLVERD
Anas platyrhynchos
Longitud: 50-60 cm / Envergadura: 81-95 cm
És l'ànec més abundant, especialment als llocs més tranquils. El mascle i la femella presenten un destacat dimorfisme sexual.



MARTINET BLANC
Egretta garzetta
Longitud: 55-65 cm / Envergadura: 88-106 cm
Ocell de cames llargues, blanc i esvelt, amb bec i potes negres amb dits grans. Més aquàtic que l'esplugabous, fàcil de veure a la vora del riu.



XORIGUER COMÚ
Falco tinnunculus
Longitud: 31-37 cm / Envergadura: 68-78 cm
Es el rapinyaire més comú al parc. La femella és marró i el mascle té el cap i la cua grisos. S'atura en vol fent "taleta" per cercar les seves preses.



XIVITONA VULGAR
Actitis hypoleucos
Longitud: 18-20,5 cm / Envergadura: 32-35 cm
Línies petites de color marró amb parts inferiors blanques; balanceja la cua constantment. Vol baix amb alenteig espasmòdic i planatges curts.



TUDÓ
Columba palumbus
Longitud: 38-43 cm / Envergadura: 68-77 cm
Colom gros, de color gris clar amb el ventre rosat i una franja blanca a les ales i als costats del coll. Vol pesat i sorollos, fàcil d'observar arreu.



TEIXIDOR
Remiz pendulinus
Longitud: 10-11 cm / Envergadura: 16-17 cm
Ocell amb el dors castany, ventre crema i cap gris amb antifàcia negra; bec curt i afilat amb el qual teixeix el seu niu a les branques dels arbres.

Alimentació

- Peixos
- Llavors
- Omnívors
- Fruits
- Carnívors
- Invertebrats
- Plantes aquàtiques
- Amfibis

Ocells inclosos a l'annex I de la Directiva d'Aus de la UE que seran objecte de mesures especial de protecció.

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018.

Així mateix, tot el conjunt d'espais fluvials del municipi està inclòs dins del Parc Riu Llobregat, un camí continu, d'uns 30 quilòmetres, que uneix Collserola amb el litoral travessant 16 municipis metropolitans. Entre aquests espais fluvials de Molins de Rei, destaquen els aiguamolls de Molins de Rei, les característiques dels quals queden definides a la següent figura.

Figura 44. Aiguamolls de Molins de Rei

Als anys 60, l'antic Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) adquirí la propietat de la zona i hi feu una plantació de pollancre. Tanmateix, a causa del nul drenatge del sòl, l'arbreda va desenvolupar-se molt malament. A principis dels anys 90, la major part dels arbres de la plantació estaven malalts i havien perdut el seu valor fuster.

Per a recuperar la zona, es va decidir la creació d'un aiguamoll que permetís recuperar, encara que de forma artificial, un espai natural a l'ecosistema fluvial del riu Llobregat. La idea de l'aiguamoll de Molins de Rei s'adoptà després d'observar que la pollancreda havia estat plantada sobre una antiga extracció d'àrids feta en un antic meandre del riu. Cada vegada que hi havia una crescuda del Llobregat i aquest inundava la ribera, en aquest indret l'aigua romania molt temps a causa de la impermeabilització dels sediments fluvials.

L'aiguamoll de Molins de Rei ocupa una superfície d'unes 6 hectàrees i és la làmina d'aigua dolça més gran del Baix Llobregat. En poc més d'un lustre s'ha convertit en una zona humida natural que millora la biodiversitat de la comarca, alhora que permet un ús públic i educatiu de gran importància.

L'aiguamoll consta d'una llacuna d'aigua dolça amb una fondària d'entre 30 i 150 cm. Al seu voltant hi ha una rica varietat de vegetació de ribera i d'aigua dolça. Hi destaca la presència d'espècies arbòries com ara el vern, el salze i el tamariu. Tanmateix, la riquesa d'aquest espai natural s'ha d'agrair a les comunitats de plantes anomenades helofítiques, com el canyís i la boga. Aquestes dues espècies formen els anomenats canyars, que permeten la nidificació d'una bona colla d'espècies d'ocells.



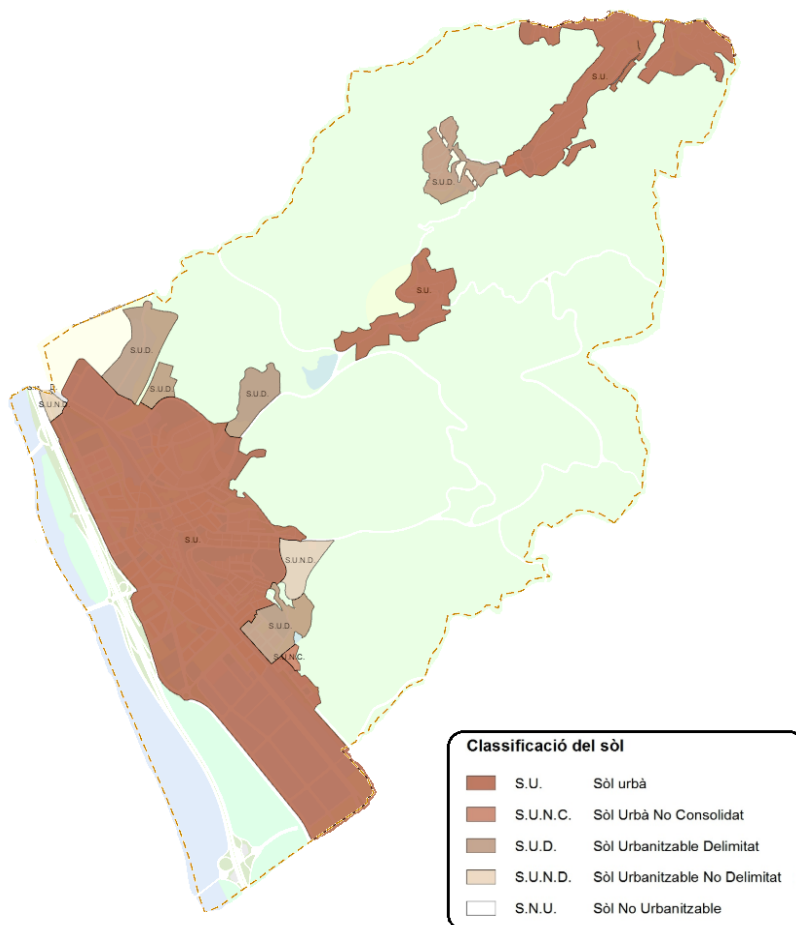
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018.

1.3.4. Qualificació dels usos del sòl a la planificació urbanística

La qualificació dels usos del sòl a la planificació urbana permet avaluar la possible evolució futura de la superfície urbanitzada del municipi. En aquest sentit, al voltant d'un 20% del sòl del municipi ja es troba urbanitzat, i un 5% està qualificat com a urbanitzable, estant els següents sòls pendents de desenvolupament: Les Guardioles, l'Hort de Can Roca, el Moli Terraplè, Les Licorelles, Ca N'Iborra i La Pau.

El 70% del sòl restant del municipi és de caràcter no urbanitzable, el 88,7% d'aquest es troba dins del Parc Natural de Collserola i l'11,3% restant és sòl agrícola, inclòs, principalment dins del Parc Agrari del Baix Llobregat. La classificació del sòl de Molins de Rei es pot observar a la següent figura.

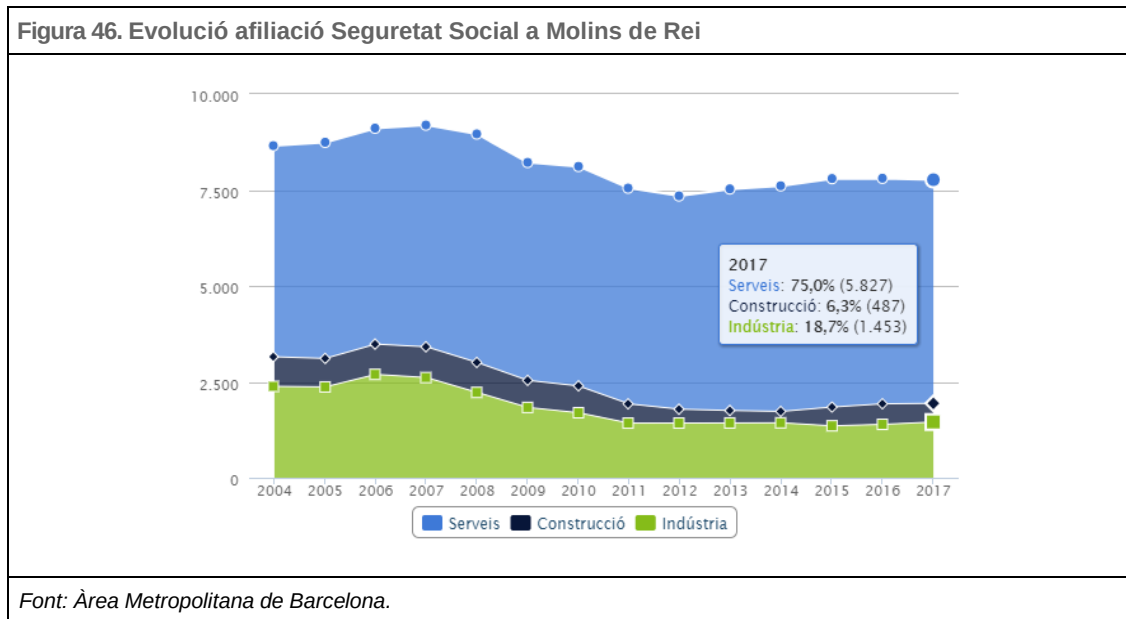
Figura 45. Classificació del sòl de Molins de Rei



Font: Geoportal Àrea Metropolitana de Barcelona Cartogràfic.

1.4. ECONOMIA I SISTEMES PRODUCTIUS

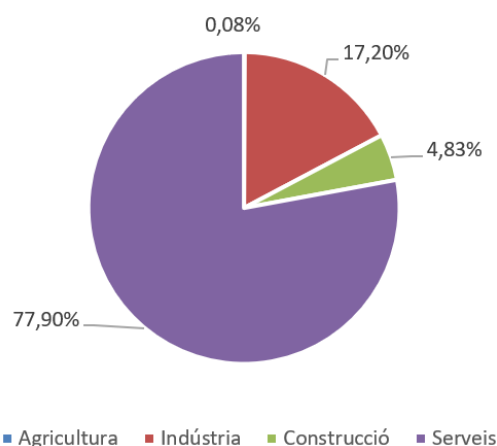
L'economia del municipi es caracteritza pel pes del sector serveis, el qual ocupava un 75% dels treballadors del municipi l'any 2017 i suposava un 78% del valor afegit brut generat al municipi l'any 2015 (darrer per al que hi ha dades disponibles). L'evolució d'aquest nombre de treballadors per sector es pot observar a la següent figura.



En aquest sentit, l'any 2015 les activitats econòmiques del municipi van generar 522,2 milions d'euros en forma de valor afegit brut, d'acord amb la distribució que es pot consultar a la següent taula.

Taula 5. Valor afegit brut (base 2010). Per sectors. Milions d'euros. Any 2015	
Agricultura	0,4
Indústria	89,8
Construcció	25,2
Serveis	406,8
Total	522,2
Font: Idescat, 2015.	

Es pot observar gràficament a la següent figura.

Figura 47. Distribució de la generació de VAB per sectors a Molins de Rei (2015)

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Idescat., 2015.

D'altra banda, la renda familiar disponible bruta (RFDB) l'any 2015 va ser de 19.100 euros per habitant, situant-se per sobre tant de la mitjana comarcal com de Catalunya, tal com es pot veure a la següent taula.

Taula 6. Renda familiar disponible bruta (base 2010). Any 2015

	Molins de Rei	Baix Llobregat	Catalunya
RFDB (milers d'euros)	478.154	13.955.606	125.050.246
RFDB per habitant (euros)	19.100	17.400	16.800
RFDB per habitant (índex Catalunya=100)	113,6	103,6	100,0

Font: Idescat, 2015.

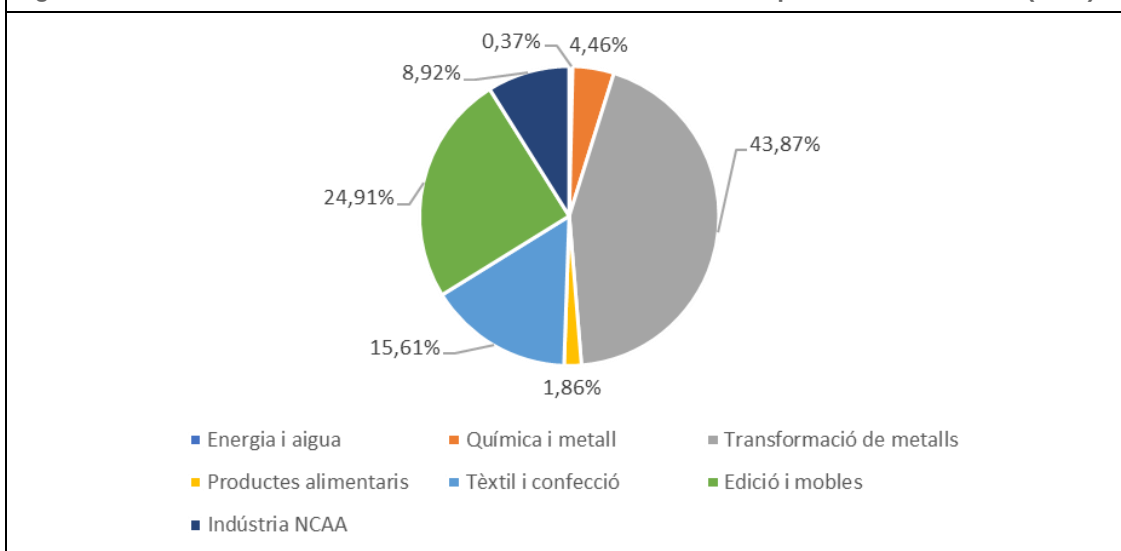
1.4.1. Agricultura i ramaderia

L'agricultura i la ramaderia tenen un pes molt reduït en l'economia del municipi, suposant únicament un 0,08% del valor afegit brut generat. En aquest sentit, com es pot observar a la taula següent, únicament 34 hectàrees del municipi es trobaven en explotació l'any 2009 (data del darrer cens agrari), havent-hi únicament 163 caps de bestiar en explotacions del terme municipal.

Taula 7. Agricultura i ramaderia (dades de 2009)	
Superfície agrícola utilitzada (SAU). Hectàrees.	
Terres llaurades	34
Pastures permanents	3
Total	37
Terres llaurades. Per tipus de conreu. Hectàrees.	
Herbavis	9
Fruiters	19
Olivera	5
Vinya	0
Altres	0
Total	34
Caps de bestiar. Per espècies.	
Bovins	0
Ovins	144
Cabrum	0
Porcins	0
Aviram	3
Conilles mares	5
Equins	11
<i>Font: Idescat.</i>	

1.4.2. Indústria

L'activitat industrial suposa un 17,2% de l'activitat econòmica del municipi (en termes de VAB), concentrant-se aquesta activitat en quatre polígons industrials. L'any 2002 (darrer del que es disposen dades) existien al municipi 269 establiments industrials. Tanmateix, després de 16 anys i amb l'efecte de la crisi econòmica és possible que aquest número hagi variat de forma considerable. La distribució per sectors es pot observar a la següent figura.

Figura 48. Distribució dels establiments industrial de Molins de Rei per branca d'activitat (2002)

Font: Idescat, 2002.

Nota: categorització basada en la distribució d'establiments industrials de l'Idescat.

1.4.3. Construcció

La construcció suposa un 4,83% del VAB generat al municipi. L'any 2017 es va iniciar la construcció de 167 habitatges, dels quals 56 eren de protecció oficial¹⁴. En aquest sentit, s'ha de destacar que en l'actualitat es troba en procés d'urbanització i construcció un nou sector del municipi, el futur barri de Les Guardioles.

1.4.4. Serveis i turisme

El sector serveis és la principal activitat econòmica de Molins de Rei, essent responsable de la generació d'un 77,9% del seu valor afegit brut. El municipi és una vila comercial des de fa molts anys, existint en l'actualitat 767 establiments comercials i serveis¹⁵.

Pel que fa a l'activitat turística l'any 2016 hi havia al municipi 3 hotels, oferint un total de 466 places (no hi ha càmpings ni establiments de turisme rural). Es pot consultar el detall d'aquests establiments a la següent taula.

¹⁴ Idescat, 2018.

¹⁵ L'ús temporal d'espais buits: L'activació dels buits urbans com a estratègia municipal: Molins de Rei: Diputació de Barcelona, 2017.

Taula 8. Establiments d'ús turístic de Molins de Rei. 2016

Establiments hotelers	Places hoteleres	Càmpings	Places de càmpings	Turisme rural	Places turisme rural
3	466	0	0	0	0

Font: Idescat, 2016.

D'altra banda, cal destacar l'esdeveniment de la Fira de la Candelera, celebrada des de fa més de 160 anys i declarada l'any 2002 com a festa tradicional d'interès nacional per la Generalitat de Catalunya, i que aplega any rere any al voltant de 300.000 visitants. La fira, si bé en els seus inicis era de caràcter agrícola, en l'actualitat és una mostra agrícola, industrial, comercial i d'activitats lúdiques i culturals.

La fira es realitza el primer dissabte i diumenge del mes de febrer, en un recinte firal de més de 50.000 metres quadrats i compta amb més de 8.000 metres lineals d'exposició. El nombre d'expositors sobrepassa els 750¹⁶.

1.5. SERVEIS DE SALUT, EMERGÈNCIA I PROTECCIÓ CIVIL EXISTENTS AL MUNICIPI

Per avaluar la resiliència i la capacitat de resposta que pot tenir el municipi davant de fenòmens extrems, a continuació s'avaluen els seus serveis de salut, així com els d'emergència i de protecció civil.

1.5.1. Sistema de salut

Molins de Rei no compta amb cap hospital públic, essent el més proper el de la població de Sant Joan Despí: l'hospital Moisès Broggi. Tot i així, la població compta amb un centre d'atenció primària, el CAP La Granja, un centre d'atenció sociosanitària privat, la Clínica Molins de Rei, i 11 farmàcies distribuïdes per tota la ciutat. A més, el municipi compta amb diversos centres de medicina privada (per exemple Metges de Molins, Centre Integral Molins 2000 i Centre Mèdic Dr. Araujo S.L., entre d'altres) i amb la Llar Municipal d'Avis Dr. Josep Mestre, situada al carrer del Pintor Carbonell 8, amb la finalitat de facilitar un entorn substitutiu o compensatori de la llar, adequat i adaptat a les necessitats d'assistència de la gent gran.

¹⁶ Ajuntament de Molins de Rei, 2018.

El llistat de les farmàcies de Molins de Rei es pot consultar a la següent taula.

Taula 9. Farmàcies del municipi de Molins de Rei	
Farmàcia VALLS	<i>Adreça: Roseta Canalies, 16</i>
Farmàcia LOZANO	<i>Adreça: Jacint Verdaguer, 68</i>
Farmàcia CODINA	<i>Adreça: Ca la Cordia, 1</i>
Farmàcia ESPINET	<i>Adreça: Menéndez Pelayo, 36</i>
Farmàcia MAS	<i>Adreça: Santiago Rusinyol, 8-10</i>
Farmàcia MILÀ	<i>Adreça: Riera Mariona, 3</i>
Farmàcia XUCLÀ	<i>Adreça: Major, 100</i>
Farmàcia BRUN	<i>Adreça: Puigcerdà, 53</i>
Farmàcia SOLER	<i>Adreça: Av. Barcelona, 51-53</i>
Farmàcia ROCA	<i>Adreça: Major, 31</i>
Farmàcia DEL PASSEIG	<i>Adreça: Pi i Margall, 13</i>
<i>Font: Ajuntament de Molins de Rei, 2019.</i>	

1.5.2. Serveis d'emergència i protecció civil

Per avaluar la resiliència i la capacitat de resposta que pot tenir el municipi davant de fenòmens extrems, s'avaluen els serveis d'emergència i de protecció civil. La protecció civil municipal està orientada a l'estudi i prevenció de les actuacions de greu risc col·lectiu, i a la protecció de les persones i els béns en el cas que aquestes situacions es produeixin. Actualment, el municipi té aprovats sis plans en matèria d'emergències, tal com es pot comprovar a la següent taula, homologats per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

Taula 10. Plans de protecció civil aprovats (amb detall de data d'aprovació) i pendants de Molins de Rei		
PROCICAT	PBEM Molins de Rei <i>Pla Bàsic d'Emergència Municipal</i>	25/05/2017
INFOCAT	PAM INFOCAT Molins de Rei <i>Pla d'acció municipal per a incendis forestals</i>	25/05/2017
NEUCAT	PAM NEUCAT Molins de Rei <i>Pla d'acció municipal per a nevades</i>	25/05/2017
INUNCAT	PAM INUNCAT Molins de Rei <i>Pla d'acció municipal per inundacions</i>	25/05/2017
TRANSCAT	PAM TRANSCAT Molins de Rei <i>Pla d'acció municipal per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril</i>	25/05/2017
RADCAT	PAM RADCAT Molins de Rei <i>Pla d'acció municipal per la presència de materials radioactius</i>	25/05/2017
VENTCAT		Pendent
<i>Font: Direcció General de Protecció Civil. Generalitat de Catalunya.</i>		

Per altra banda, Molins de Rei compta amb el Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM), que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.

Pel que fa a les emergències, la comissaria de la Guàrdia Urbana de Molins de Rei és el Centre Receptor d'Alarmes (CRA) del municipi. Les funcions del centre són: notificar qualsevol alarma al 112 i al Centre d'Emergències de Catalunya (en cas que l'avís no l'hagin fet ells), rebre la notificació de l'alarma i trametre-la, valorar (segons el protocols establerts) la importància de l'alarma, posar en marxa el avisos d'activació del Pla de protecció civil municipal, informar-se (en els primers moments) de la marxa de l'emergència i finalment establir contacte amb el coordinador municipal de l'emergència o l'alcalde.

1.5.3. Infraestructures sensibles

El DUPROCIM identifica aquelles infraestructures o punts del municipi amb una major vulnerabilitat davant de situacions d'emergència, són les anomenades infraestructures sensibles. En el cas de Molins de Rei, s'han definit les infraestructures sensibles en funció dels risc d'incendis, d'inundacions i de nevades.

1.5.3.1. Infraestructures sensibles als incendis

Segons el DUPROCIM de Molins de Rei, existeix un historial de 83 incendis ocorreguts al terme municipal durant el període 1960-2013, que van cremar entre 0,0006 i 6 hectàrees d'àrea forestal cadascun d'ells.

Pel que fa a les infraestructures sensibles per risc d'incendi forestal, el DUPROCIM de Molins de Rei identifica les urbanitzacions La Rierada, Sant Bartomeu de la Quadra i Vallpineda, degut a la seva ubicació dins de la serra de Collserola. En aquest sentit, aquestes urbanitzacions disposen d'un Pla d'Evacuació d'Urbanitzacions (PEU) en cas d'incendi forestal, elaborat per la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'Ajuntament de Molins de Rei.

D'altra banda, masies i cases aïllades (un total de 46) i zones forestals pertanyents a la serra de Collserola, destinades al lleure o al conreu també formen part de les infraestructures sensibles a incendis forestals.

1.5.3.2. Infraestructures sensibles a inundacions

Les zones inundables del municipi es corresponen amb els espais agrícoles més pròxims al riu Llobregat, concretament la superfície del Parc Agrícola del Baix Llobregat que forma part del municipi de Molins de Rei. A continuació es mostra un esquema amb el riu en estat normal (1), la màxima crescuda ordinària (2), i les zones inundables amb períodes de retorn de 10 anys (3), 50 anys (4), 100 anys (5) i 500 anys (6).

Figura 49. Zones inundables de Molins de Rei



Font: SITMUN, Diputació de Barcelona.

Pel que fa a infraestructures sensibles a inundacions, el DUPROCIM de Molins de Rei menciona zones d'especial risc com àrees o sectors potencialment inundables segons dades i cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua.

- **Zona Llobregat:** passos inundables ubicats al marge esquerre de la B-23/AP-2, Pont Riera Bonet (Carrer Felip Canalias – Carrer del Llobregat) i Pont carrer Jacint Verdaguer (Riera Vallvidrera – B-23).
- **Zona Riera Vallvidrera:** entre 30 i 70 metres del marge dret i esquerre de la riera, en funció de si es situa dins o fora del casc urbà. A més, la part sud de la riera, incloent tota l'àrea de La Granja fins a la B-23, situant-se en 500 metres el marge de perill per inundacions.
- **Zona Riera Sant Bartomeu:** entre 30 i 50 metres del marge de la riera a les afores del casc urbà fins al carrer Torras i Bages.
- **Zona Con de dejecció:** situat al carrer Jacint Verdaguer amb l'avinguda Collserola, es tracta d'una petita bifurcació de la Riera de Sant Bartomeu que, en episodis de pluges torrencials pot augmentar considerablement el cabal de la riera (punt d'actuació prioritària en cas que es doni l'episodi).

- **Zona Centre:** àrea que comença al carrer Pare Manyanet i continua pel carrer del Molí fins arribar a la B-23.
- **Zona Riera de Bonet:** des del principi de la riera fins a les vies del ferrocarril, incloent el carrer Riera de Bonet i totes les edificacions adjacents (al voltant d'un marge d'entre 50 i 70 metres). També, des del pont del ferrocarril fins a la B-23, incrementant-se fins als 340 metres el marge de perill inundable a mesura que s'acosta al riu Llobregat.
- **Urbanització La Rierada:** concretament als marges (al voltant de 50 metres) de la Riera de Vallvidrera al seu pas per la urbanització.

Altres punts conflictius o de risc d'inundacions són l'embocadura i sortida del túnel de la riera de Sant Bartomeu de la Quadra, el mur posterior de l'antiga escola Alba, els murs posteriors a l'alçada del pont d'accés a l'antiga discoteca Chic i el pati posterior de la Federació Obrera, el mur de separació de la línia del ferrocarril, el pont de la RENFE a Can Baruta, el mur sobre el sostre del canal de la infantia al creuar per sota el carrer Jacint Verdaguer, les reixes del col·lector de la riera de Bonet i els ponts i passos inundables per acumulació d'aigua.

Cal destacar que, segons el DUPROCIM de Molins de Rei, bona part de les festes del municipi es desenvolupen en època de risc de pluges intenses i en àrees de la zona centre del municipi o el barri de La Granja, qualificades com dues zones amb risc per inundacions.

Per altra banda, l'Annex 4 del document d'Avaluació preliminar del risc d'inundació al districte de conca fluvial de Catalunya fa una anàlisi de les inundacions històriques a nivell de conca. En base a aquest document, les següents són algunes de les inundacions que han tingut lloc al municipi de Molins de Rei:

- **1901:** el riu Llobregat es va desbordar i va inundar els pobles del delta, entre ells el municipi de Molins de Rei.
- **Setembre 1962:** considerada una de les inundacions més greus de la història. El nivell del riu Llobregat va augmentar sobtadament produint 815 morts i pèrdues molt importants. Les zones més afectades van ser Sabadell, Terrassa i Rubí. Tot i que Molins de Rei es va veure menys afectat, moltes infraestructures i indústries van ser destruïdes, i gran part dels accessos, carreteres i vies de ferrocarril van quedar inutilitzats. L'agricultura també es va veure greument afectada per aquest desbordament.

1.5.3.3. Infraestructures sensibles a nevades

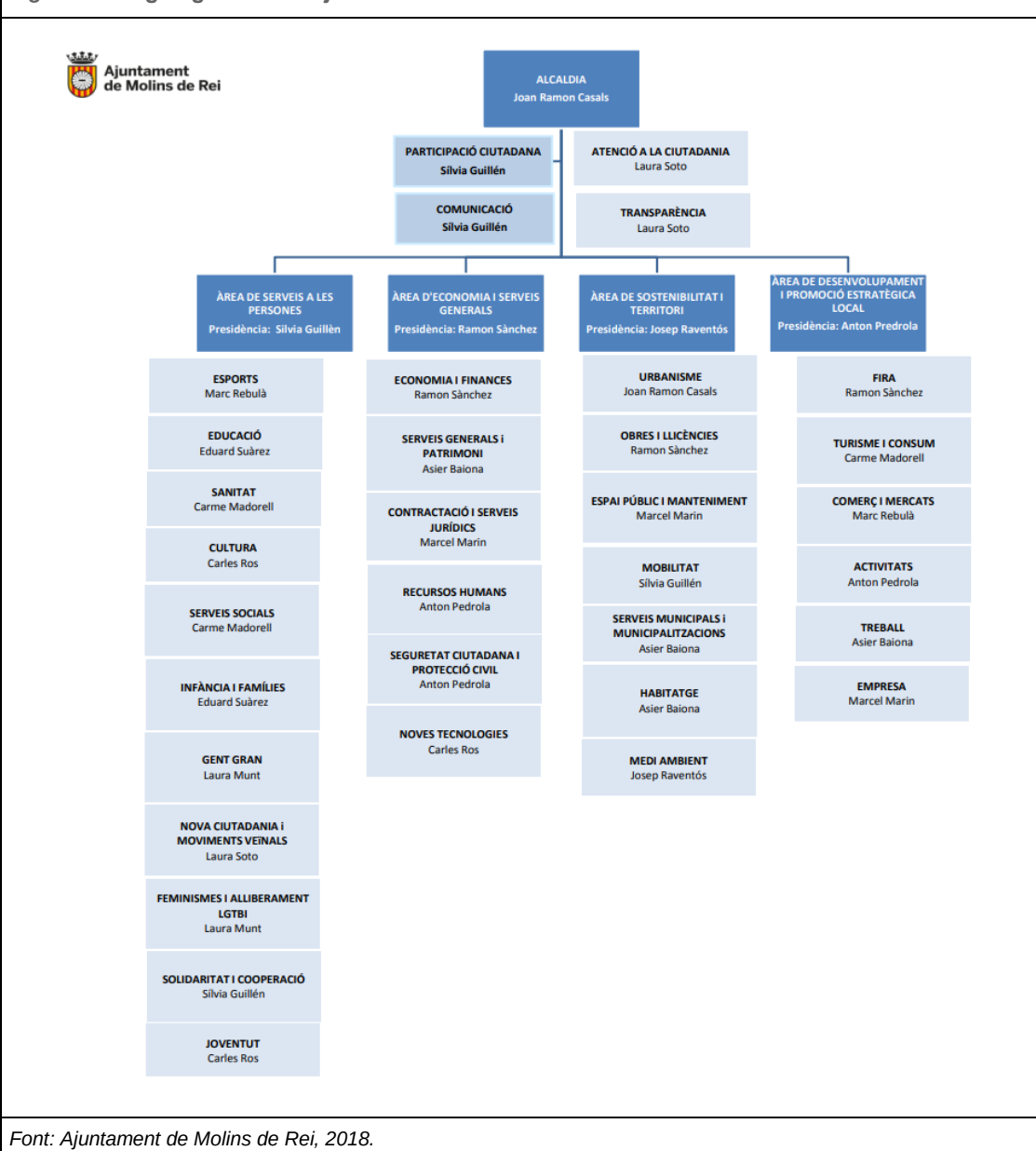
En quant als punts conflictius respecte al risc de nevades a Molins de Rei, aquests, segons el DUPROCIM, es troben situats a les cotes més altes del municipi:

- BV-1468: es tracta del primer punt on qualla la neu al municipi en cas d'episodi de nevada.
- Carreteres d'accés a les urbanitzacions de Vallpineda, La Rierada i Sant Bartomeu de la Quadra.
- Carreteres del casc urbà amb fort pendent, fet problemàtic en cas de nevada (carrer Onze de Setembre, carrer Puigcerdà, carrer Montserrat, etc.).

1.6. ESTRUCTURA ORGANITZATIVA DEL MUNICIPI

L'Ajuntament de Molins de Rei s'estructura en cinc àrees de caràcter funcional (alcaldia; desenvolupament i promoció estratègica local; economia i serveis generals; serveis a les persones; i, sostenibilitat i territori) i diferents negocisats que formen part de cadascuna d'aquestes àrees. Es pot observar a la següent figura.

Figura 50. Organigrama de l'Ajuntament de Molins de Rei



Cadascuna de les àrees es responsabilitza de la direcció, gestió, control intern, organització tècnica i administrativa, amb l'objectiu d'assolir la consecució dels objectius fixats per l'Ajuntament per l'àrea en qüestió, i en consonància amb el projecte i els objectius generals de l'organització. A continuació, s'exposen les funcions genèriques desenvolupades per les àrees:

- Dissenyar i planificar les línies d'actuació i objectius concrets de la seva àrea d'actuació, d'acord amb les orientacions, directrius, plans i objectius polítics establerts.
- Dirigir i gestionar els recursos humans, econòmics i materials de la seva àrea, per tal d'assegurar l'assoliment dels seus objectius.
- Assignar recursos, orientar i supervisar la planificació i el disseny d'actuacions en l'àrea d'actuació, dins del marc de les directrius i orientacions polítiques transmeses.
- Analitzar i avaluar els resultats i impactes derivats de l'actuació de l'àrea.
- Assessorar a l'Ajuntament sobre temes propis de l'àrea, amb el suport dels caps de negociat i els tècnics especialistes.
- Realitzar el control i seguiment de l'estat d'execució del pressupost assignat a l'àrea.
- Preparar informes tècnics sobre el funcionament de l'àrea, les actuacions realitzades i elaborar les propostes necessàries per a millorar-ne la gestió.
- Participar en la direcció col·legiada de l'aparell tècnic-administratiu de l'Ajuntament.

A continuació, s'exposen les competències i funcions desenvolupades per cadascun dels negociats de cada àrea:

Àrea de serveis a les persones

- Esports: apropar l'esport a tots els col·lectius del municipi (joves i infants, adults, gent gran, entre d'altres), mitjançant la planificació de programes d'activitats; organització d'esdeveniments esportius; i, manteniment de les instal·lacions esportives de la ciutat.
- Educació: actuar com a administració de proximitat i funcionar activament com a membre de la comunitat educativa del municipi; participar en els reptes educatius que han de permetre formar persones capaces de fer front als canvis constants de la societat; i, organitzar diferents tipologies de cursos.
- Sanitat: fomentar, protegir i promoure la salut de les persones, tant a nivell individual com col·lectiu, desenvolupant serveis, programes i accions que potenciïn hàbits i estils de vida saludables; garantir la innocuïtat i salubritat dels productes alimentaris i preservar la salut de la població davant els agents físics, químics i biològics presents al medi (control de plagues, mosquits, legionel·losi, animals domèstics, etc.); i, promoure i prevenir la salut de la població a través de programes, projectes i campanyes d'informació, sensibilització i assessorament de proximitat.
- Cultura: promoure l'accés de la població a la cultura en tots els seus àmbits i expressions artístiques; fomentar la difusió dels continguts culturals; donar suport als creadors, productors i entitats; i, conservar i divulgar el patrimoni històric i cultural.
- Serveis socials: oferir a la població informació, orientació i assessorament personal, familiar i comunitari; fer propostes d'actuacions d'atenció a les persones per tal que puguin millorar la seva situació personal i social; prestar el Servei d'Atenció Domiciliària; tramitar prestacions econòmiques d'àmbit municipal i d'altres administracions (PIRMI, ajuts per a l'aigua i l'IBI, etc.); gestionar el programa individual d'atenció a la dependència i el de promoció de l'autonomia personal; prestar el Servei de Centre Obert, adreçat a menors i a les seves famílies; prestar el Servei de Centre de Dia i el Servei Residencial a la Llar d'Avis Dr. Josep Mestre; i, oferir serveis de transport adaptat adreçat a persones amb discapacitat.

- Infància i famílies: oferir serveis i recursos destinats a la infància i l'adolescència en risc; i garantir l'alimentació infantil i l'escolarització dels menors d'edat, així com l'accés al conjunt d'activitats socioeducatives dins i fora de l'horari escolar.
- Gent gran: oferir i tramitar ajuts socials per a persones grans (ajuts per a persones de 75 anys o més que viuen soles, per satisfer l'IBI, per al consum d'aigua i exempció de la taxa d'escombraries); i, gestionar el casal per a la gent gran.
- Nova ciutadania i moviments veïnals: oferir polítiques d'acollida per garantir la cohesió social; i, donar suport a les associacions veïnals.
- Feminisme i alliberament LGTBI: definir un conjunt integrat i sistemàtic de polítiques que possibilitin la promoció de la igualtat d'oportunitats i la no discriminació per condició de gènere.
- Solidaritat i cooperació: impulsar projectes de sensibilització envers la cooperació al desenvolupament, la pau i la defensa dels drets humans; treballar transversalment, col·laborar i donar suport a ONG; coordinar i fomentar accions participatives per a la ciutadania; i, proposar accions de cooperació internacional al desenvolupament.
- Joventut: respondre a les necessitats socials, culturals, formatives i de lleure de tots els joves; i, gestionar el Punt d'Informació Juvenil, l'Espai Jove, el Centre d'Educació Ambiental i de Lleure Can Santoi, els projectes Joves Creadors, Joves i Participació i les aules d'estudi.

Àrea d'economia i serveis generals

- Economia i finances: facilitar la planificació i gestió pressupostària i econòmica, així com permetre l'obtenció dels recursos econòmics necessaris per a l'exercici de l'activitat municipal.
- Serveis generals i patrimoni: atendre i coordinar qüestions relacionades amb els serveis públics del municipi (enllumenat, estat de les voreres, pavimentació, supressió de barreres, mobiliari urbà, etc.).
- Contractació i serveis jurídics: licitar els contractes de l'Ajuntament, assegurar la transparència i l'accés públic a la informació relativa a l'activitat contractual i oferir assessorament legal i portar la representació i defensa de l'Ajuntament davant dels jutjats i tribunals.
- Recursos humans: definir les polítiques de gestió de recursos humans i les estructures organitzatives més adequades per a la consecució dels objectius proposats, i proposar cada any el pressupost i la plantilla de personal d'acord amb les necessitats i objectius establerts.
- Seguretat ciutadana i protecció civil: protegir l'exercici dels drets i llibertats de la ciutadania; i, promoure accions destinades a evitar, reduir o bé corregir els danys provocats a persones i béns per tota mena de mitjans d'agressió i pels elements naturals o extraordinaris.
- Noves tecnologies: fomentar les noves tecnologies i l'administració electrònica.

Àrea de sostenibilitat i territori

- Urbanisme: planificar i definir el model urbanístic de ciutat; realitzar la direcció, control, seguiment i recepció de projectes d'urbanització.
- Obres i llicències: atorgar llicències urbanístiques, tant per a edificis existents com de nova construcció (llicències i comunicacions); certificats d'antiguitat i legalitat; realitzar la revisió en matèria d'incendis i primeres ocupacions i devolucions de fiances.
- Espai públic i manteniment: mantenir en bon estat els elements que hi ha a la via pública i definir l'ús que se'n pot fer d'ella: ocupació de la via pública, manteniment de la jardineria, desperfectes en la via pública, recollida d'escombraries, servei de recollida de mobles i trastos, neteja de carrers, manteniment del mobiliari urbà, manteniment de l'enllumenat públic.
- Mobilitat: planificar la mobilitat del municipi considerant tots els mitjans de transport, vianants, bicicletes i vehicles, així com la distribució de mercaderies sota els principis de seguretat i sostenibilitat; establir mesures per garantir una mobilitat que permeti millorar la qualitat de vida, la integració social i el desenvolupament econòmic; i gestionar el sistema d'estacionament limitat.
- Habitatge: informar i assessorar en temes d'habitatge; ocupar-se de la borsa de lloguer social i habitatge per a joves; fer les tramitacions i informar sobre ajuts i subvencions.
- Medi Ambient: promoure el desenvolupament sostenible, fent complir la normativa ambiental vigent; gestionar la deixalleria municipal i la deixalleria mòbil, i gestionar el medi natural.

Àrea de desenvolupament i promoció estratègica local

- Fira: organitzar les fires del municipi, amb especial atenció a la Fira de la Candelera.
- Turisme i consum: informar, assessorar i difondre l'oferta turística del municipi, així com impulsar i crear noves activitats turístiques complementàries; assessorar a la ciutadania sobre temes de consum a través de l'Oficina Municipal d'Informació al Consumidor.
- Comerç i mercats: dinamitzar el comerç i fomentar la seva funció com a articulador de qualitat de vida a la ciutat i element d'atractivitat i desenvolupament econòmic; potenciar el model comercial de la ciutat; i promocionar el mercat municipal.
- Activitats: realitzar els informes i tràmits previs a l'apertura de noves activitats; fer un seguiment de les diferents activitats del municipi.
- Treball: ajudar a les persones en situació d'atur a trobar feina i cobrir les ofertes de les empreses de la zona amb la borsa d'aturats inscrits; gestionar el Servei d'Ocupació Local; gestionar ofertes de feina; realitzar sessions informatives, tallers grupals i tutories individuals.
- Empresa: realitzar sessions informatives i assessorament personalitzat; organitzar tallers de formació (pla de màrqueting, pla econòmic i financer, aprofitament de les TIC, etc.); i, assistència tècnica per a la consolidació de l'empresa durant els tres primers anys d'activitat.

2 PROJECCIONS CLIMÀTIQUES

2.1. CLIMA DE MOLINS DE REI

2.1.1. El clima a Molins de Rei entre els anys 1971 i 2000

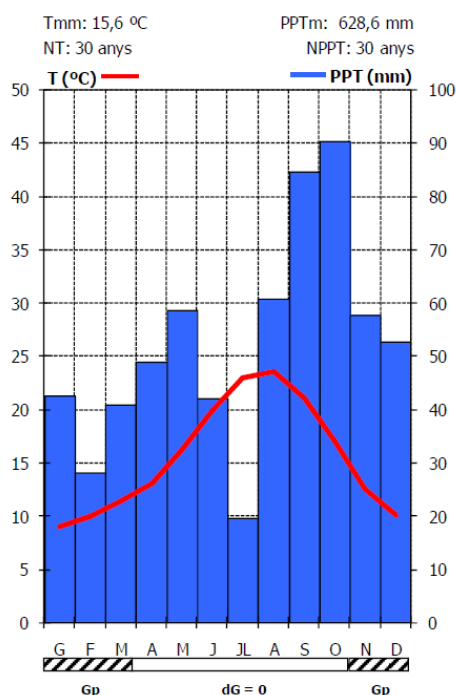
Molins de Rei es caracteritza per tenir un clima mediterrani litoral, determinat per un règim tèrmic calorós a l'estiu i moderat a l'hivern, essent la seva temperatura mitjana anual entre els anys 1971 i 2000 de 16,6°C, xifra per sobre de la mitjana del Baix Llobregat (15,6°C) i del Barcelonès (14,8°C). Es poden consultar les dades de temperatures a la següent taula.

Taula 11. Caracterització climàtica de Molins de Rei (període de referència 1971-2000). Temperatura				
		Mitjana	Màxima	Mínima
Temperatura	ANUAL	16,56°C	37,92°C*	-1,98°C*
	Primavera	14,36°C	19,83°C	8,85°C
	Estiu	23,92°C	29,71°C	18,12°C
	Tardor	17,81°C	22,77°C	12,84°C
	Hivern	10,33°C	15,15°C	5,55°C
*Temperatures Absolutes. Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

Pel que fa a les precipitacions, aquestes oscil·len entre 550 i 700 mm/any, amb una mitjana anual de 566 mm, inferior als valors mitjans del Baix Llobregat (628 mm) i el Barcelonès (651 mm). Es pot consultar el detall d'aquestes dades a la següent taula.

Taula 12. Caracterització climàtica de Molins de Rei (període de referència 1971-2000). Precipitació		
Precipitació	ANUAL	566,45 mm
	Primavera	130,24 mm
	Estiu	112,24 mm
	Tardor	220,62 mm
	Hivern	103,28 mm
Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).		

Així mateix, a la següent figura es pot observar el climograma de la comarca del Baix Llobregat.

Figura 51. Climograma corresponent a la comarca del Baix Llobregat (període de referència 1971-2000)

Font: EMA Barcelona – Aeroport (Baix Llobregat). Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

Respecte als principals índexs de confort tèrmic, els índexs de dies càlids, nits tropicals i dies tòrrids¹⁷ es troben per sobre de la mitjana de l'àrea metropolitana¹⁸, per contra, les nits tòrrides¹⁹ es troben per sota de la mitjana metropolitana²⁰, probablement degut a què el municipi està fora del domini de l'illa de calor de Barcelona. Per últim, la xifra de dies de glaçada es troba per sota dels valors de les comarques del Barcelonès (12,9 dies de glaçada/any) i del Baix Llobregat (4,1 dies de glaçada/any). Es poden observar aquestes dades a la següent taula.

Taula 13. Principals índexs de confort tèrmic de Molins de Rei (període de referència 1971-2000)	
Dies càlids (TX > 30 °C)	60,08 dies
Nits tropicals (TN > 20 °C)	34,12 dies
Dies tòrrids (TX > 35 °C)	7,82 dies
Nits tòrrides (TN > 25 °C)	0 dies
Dies de glaçada (TN < 0 °C)	3,45 dies
Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).	

¹⁷Dies en els que la temperatura màxima diària supera els 35°C.

¹⁸La mitjana de dies càlids a l'àrea metropolitana de Barcelona és de 25,5 dies/any. La mitjana de nits tropicals a l'àrea metropolitana de Barcelona és de 24,2 dies/any. La mitjana de dies tòrrids a l'àrea metropolitana de Barcelona és de 2,5 dies/any.

¹⁹Nits en els que la temperatura mínima diària supera els 25°C.

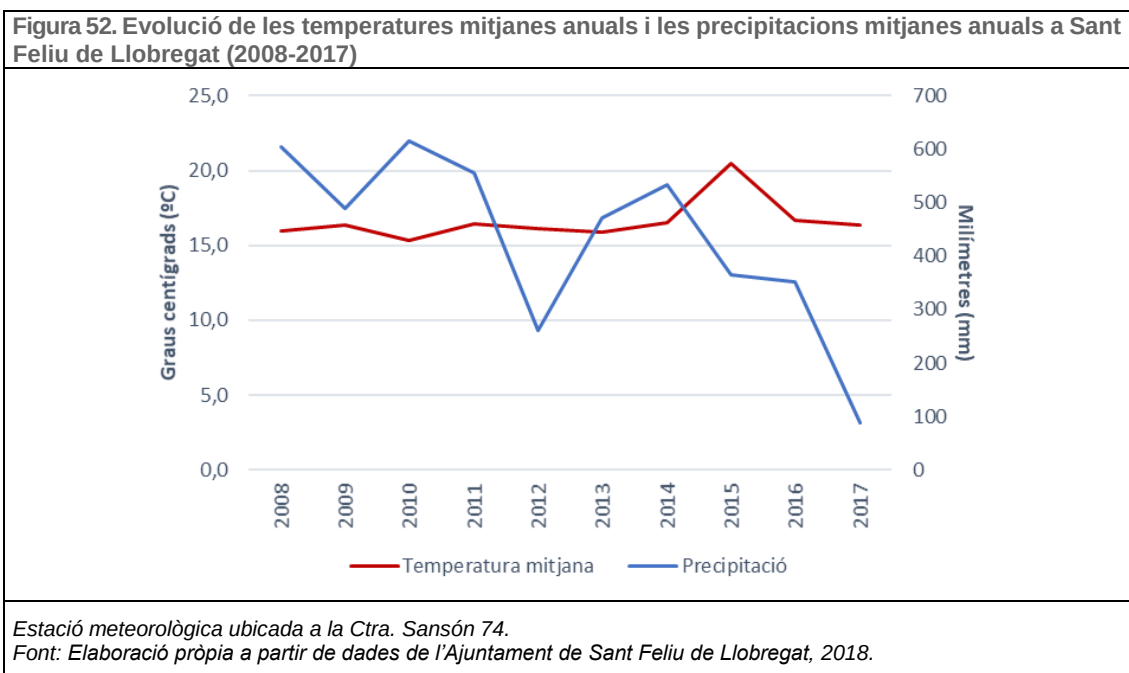
²⁰La mitjana de nits tòrrides a l'àrea metropolitana de Barcelona és de 0,3 dies/any.

D'altra banda, la proximitat a la Serra de Collserola i el riu Llobregat provoca que sovint es produeixin fenòmens microclimàtics com poden ser les pluges orogràfiques, produïdes per l'ascens d'aire humit al trobar-se amb un obstacle orogràfic com pot ser una muntanya; o els vents catabàtics, corrents d'aire fred que descendeixen per les vessants de les muntanyes (sovint a primeres hores del matí) a causa del refredament sobtat en entrar en contacte la massa d'aire amb el sòl.

2.1.2. El clima a Molins de Rei en els darrers anys

A continuació es realitza l'anàlisi del clima de Molins de Rei en els darrers anys. Cal destacar que el municipi no disposa de cap estació meteorològica homologada, per la qual cosa s'analitza el registre de dades meteorològiques pertanyent a l'estació meteorològica de Sant Feliu de Llobregat per motius de proximitat, homologada per l'empresa Darrera, S.A. Així mateix, pel que fa a les dades de temperatures extremes i precipitacions, es fan servir dades de l'estació meteorològica adherida a la xarxa de *Meteoclimatic*, situada al carrer Bonavista de Molins de Rei.

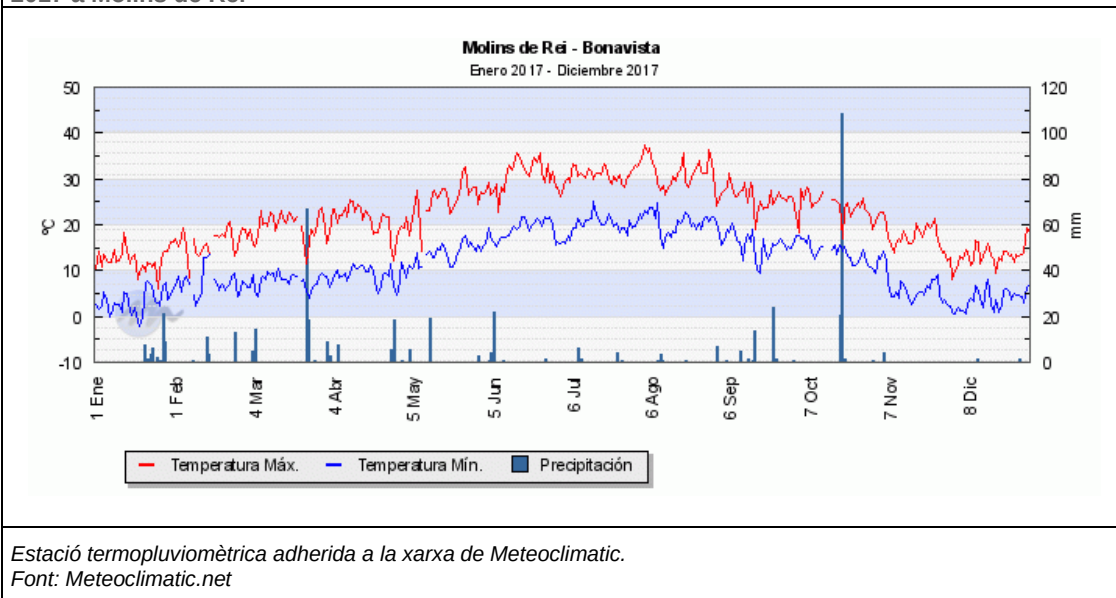
Segons les dades de l'estació meteorològica ubicada a la carretera Sansón, 74 de Sant Feliu de Llobregat; situada a aproximadament 3,5 km de distància del centre de Molins de Rei, l'evolució de les temperatures anuals en els darrers anys mostra una certa estabilitat entorn dels 16,2 °C, a excepció de l'any 2015 en què es va registrar una temperatura mitjana anual de 20,5 °C. D'altra banda, pel que fa a les precipitacions, la tendència en els darrers anys és a la baixa amb fluctuacions, oscil·lant entre 616 mm l'any 2010 i 87,8 mm l'any 2017. Es poden observar les dades obtingudes a l'estació entre 2008 i 2017 a la següent figura.



En relació a les temperatures extremes, l'any 2017, segons l'estació meteorològica adherida a la xarxa de *Meteoclimatic*, situada al carrer Bonavista de Molins de Rei, les temperatures màximes en cap cas van superar els 39 °C i únicament la segona quinzena del mes de gener es van registrar temperatures negatives, fet que no es produïa des de l'any 2015.

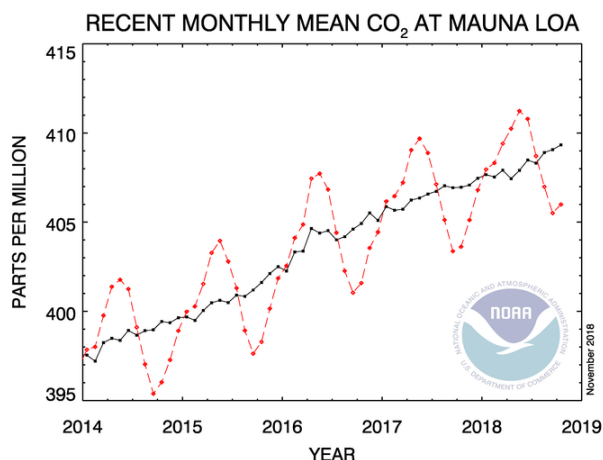
Respecte a les precipitacions, es va registrar un episodi sever de pluges el dia 4 de novembre de 2017, on es van registrar 122 litres/m² que va provocar diverses incidències al centre de la vila. El darrer episodi de característiques similars al municipi datava del 3 de novembre de 2015.

Figura 53. Evolució anual de les temperatures (màximes i mínimes) i les precipitacions per l'any 2017 a Molins de Rei



2.2. ESCENARIS CLIMÀTICS

Segons el cinquè informe d'avaluació del IPCC (2014), l'augment de la temperatura del planeta és inequívoc i la principal causa ha estat, des de la segona meitat del segle XX, l'activitat humana. En aquest sentit, l'any 2015, la temperatura mitjana del planeta va superar en 1 °C la temperatura existent abans de la revolució industrial i a més, aquell mateix any la concentració de CO₂ a l'atmosfera del planeta va superar les 400 parts per milió (dada mesurada a l'Observatori de Mauna Loa, Hawaii). L'evolució de la concentració de CO₂ es pot observar a la següent figura.

Figura 54. Evolució de la concentració de CO₂ a l'Observatori de Mauna Loa (2014-2018)

Font: National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA).

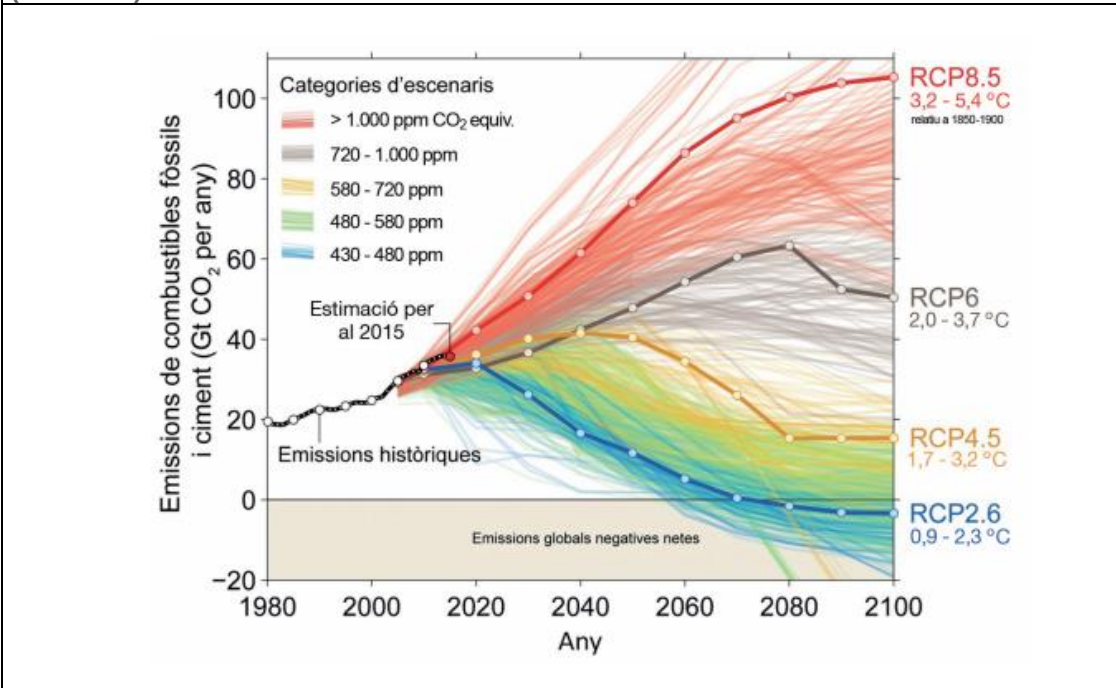
El Programa Mundial de Recerca en Clima (WCRP) ha elaborat diferents escenaris d'evolució del clima en funció de diferents projeccions d'evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'adopció de polítiques de mitigació.

Aquests escenaris es tradueixen en les anomenades **trajectòries de concentració representatives (RCP)**, on cada trajectòria representa l'evolució de l'emissió i la concentració dels gasos d'efecte hivernacle en l'atmosfera:

- **RCP 2.6 (Ideal):** presenta una evolució temporal d'emissions d'acord amb els objectius de reducció del Protocol de Kyoto de 1992. Caracteritzat per tenir un màxim de concentració de CO₂ cap al 2050, seguit d'una disminució important fins a tornar a assolir les 400 ppm a final del segle. La temperatura mitjana l'any 2100 seria d'1°C superior a l'existent en l'època preindustrial.
- **RCP 4.5 (Moderat):** evolució temporal d'emissions segons els objectius fixats a l'Acord de Paris (COP 21) de l'any 2015. Caracteritzat per una estabilització de la concentració de CO₂ al voltant de la mediana (dels diversos estudis previs elaborats). La temperatura mitjana del planeta podria arribar a ser 3°C superior a finals de segle en comparació amb la temperatura existent en l'etapa preindustrial.
- **RCP 8.5 (Pessimista):** no s'assoleix cap tipus d'objectiu esmentat en els escenaris anteriors i les concentracions de CO₂ creixen ràpidament en el temps fins assolir valors molt superiors als actuals. A finals de segle la temperatura mitjana global podria arribar a ser 5 °C superior a la de l'etapa preindustrial.

Es poden observar gràficament les trajectòries de concentració representatives a la següent figura.

Figura 55. Trajectòries d'emissions de CO₂ emprades en el Cinquè Informe d'Avaluació del IPCC (2013-2014)



Font: Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya, 2016.

Per tal d'estructurar una estratègia d'adaptació del municipi adequada, s'ha considerat oportú analitzar els tres escenaris contemplats amb anterioritat, amb l'objectiu de considerar en l'avaluació tot el ventall d'afectacions i fenòmens possibles.

En relació a les projeccions climàtiques en l'àmbit de Molins de Rei s'han analitzat, per cadascun dels fenòmens climàtics, la següent documentació:

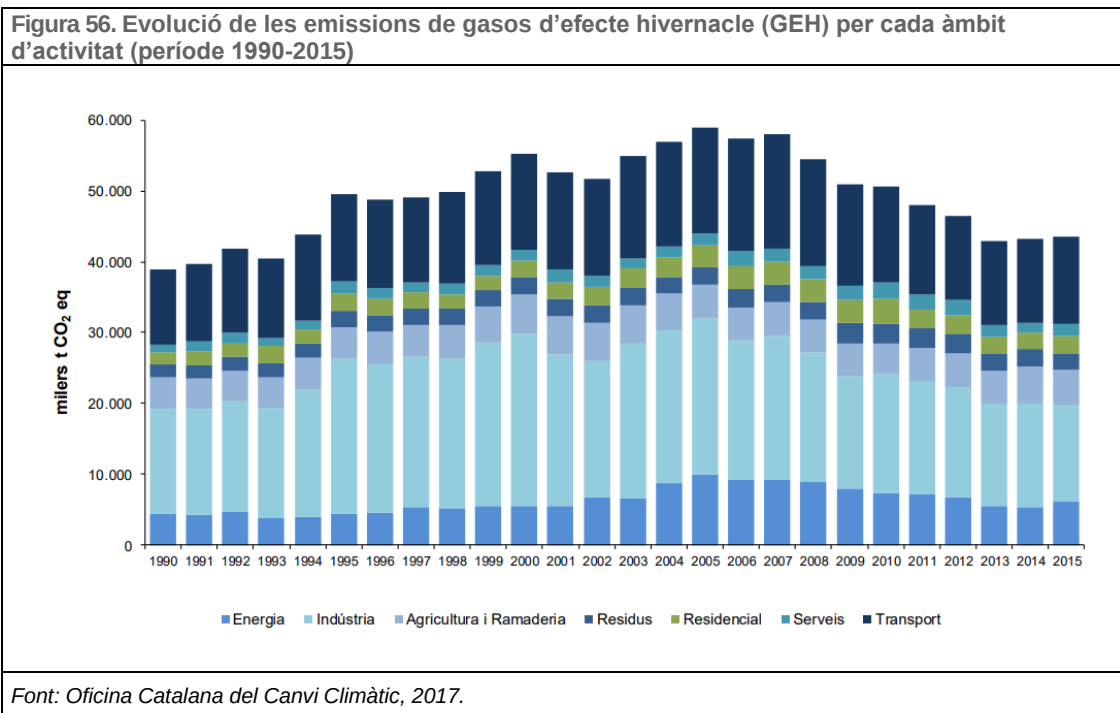
- Projecte ESAMB: Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molt alta resolució espacial (1 km) de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, disponible a <https://bit.ly/2rk2AVJ>.
- Visor d'Escenaris Climàtics Futurs, realitzat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona en col·laboració amb el Servei Meteorològic de Catalunya i Barcelona Regional (projecte ESAMB), disponible a <http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/>.
- Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (2016) elaborat per l'Institut d'Estudis Catalans i la Generalitat de Catalunya.

2.3. TENDÈNCIA CLIMÀTICA A CATALUNYA

2.3.1. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle

Evolució de les emissions en valor absolut

Des del 1990, les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle a Catalunya van seguir una evolució creixent fins a l'any 2005, que va marcar un pic històric d'emissions amb 59,6 milions de tones de CO₂eq. A partir de 2005 es va iniciar un canvi de tendència, a excepció dels anys 2010 i els darrers 2014 i 2015, quan hi va haver un increment de les emissions. Aquest últim canvi de tendència a l'alça està provocat, principalment, per l'increment de les emissions en dos sectors: processament de l'energia (+4%) i agricultura (+4%). L'any 2015 les emissions es van situar prop dels nivells de l'any 1994 i un 12,0% per sobre de les emissions de l'any 1990²¹. Es pot observar aquesta evolució a la següent figura.

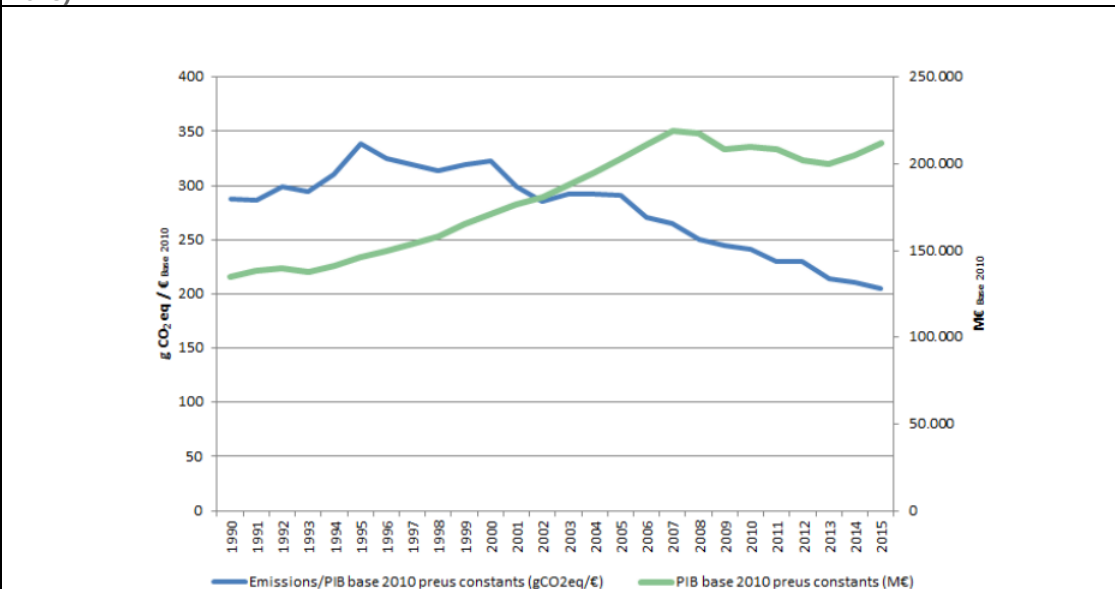


²¹ Informe de progrés del compliment dels objectius de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. Oficina Catalana del Canvi Climàtic, 2017.

Evolució de les emissions per producte interior brut

L'any 2015, les emissions per PIB de Catalunya van ser de 205 grams de CO₂eq/€, un 29% inferiors a la intensitat en carboni de l'economia catalana l'any 1990, i un 2,6% inferiors a l'any anterior. A partir de 1995, tot i l'increment de les emissions totals i l'increment del PIB català, la intensitat en emissions ha seguit un camí decreixent. A partir de l'any 2006, les emissions de gasos d'efecte hivernacle van començar a disminuir així com el PIB però amb una tendència més sostinguda. Aquests valors mostren una millora de la intensitat d'emissions de l'economia catalana (s'emeten menys gasos d'efecte hivernacle per unitat de PIB) que descendeix els últims anys per efecte de la reducció d'emissions en sectors intensius en carboni com la construcció, la indústria i el transport; essent la reducció percentual del PIB d'aquests sectors no tant acusada com en emissions²². Es pot observar l'evolució a la següent figura.

Figura 57. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) per PIB (període 1990-2015)



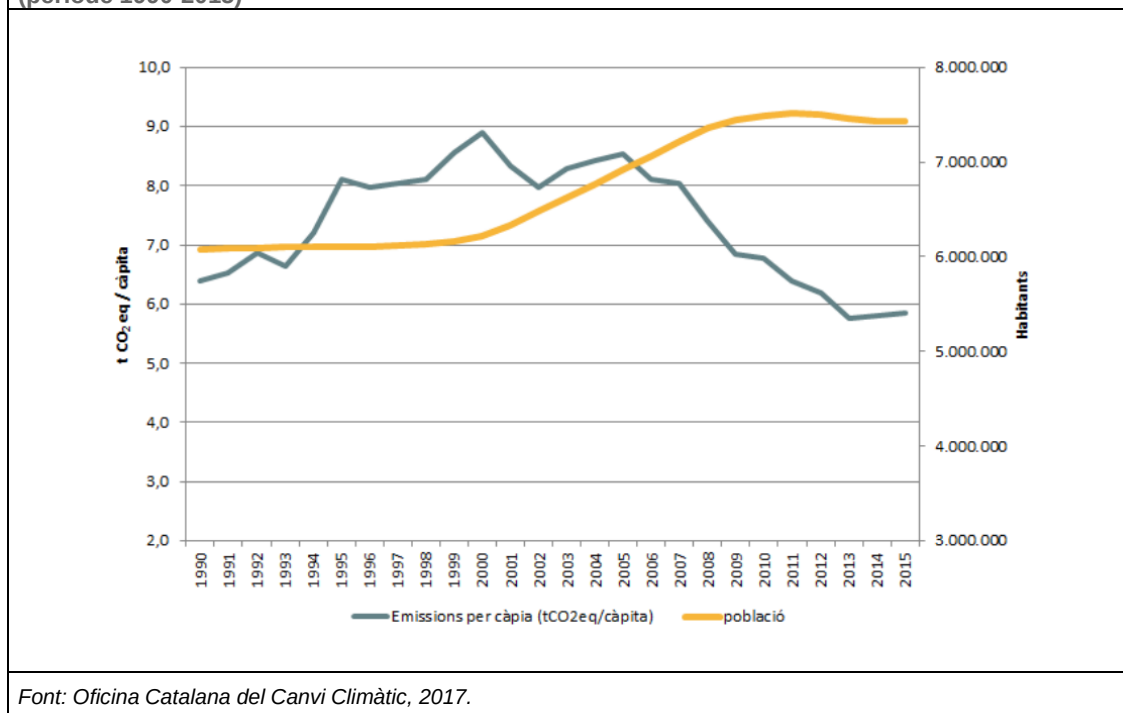
Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic, 2017.

Evolució de les emissions per càpita

La ràtio d'emissions per càpita va seguir una tendència a l'increment entre 1990 i 2005, disminuint des de llavors fins l'any 2013. Des d'aquest any i fins a 2015 es va produir un increment de les emissions per càpita, que es van situar en aquest darrer any en 5,9 t CO₂ equivalents per habitant, xifra un 7,8% més baixa que l'existent l'any 1990 (6,4 t CO₂ equivalent/hab). Es pot observar l'evolució de la ràtio d'emissions per càpita a la següent figura.

²² Informe de progrés del compliment dels objectius de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. Oficina Catalana del Canvi Climàtic, 2017.

Figura 58. Evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a Catalunya per càpita (període 1990-2015)

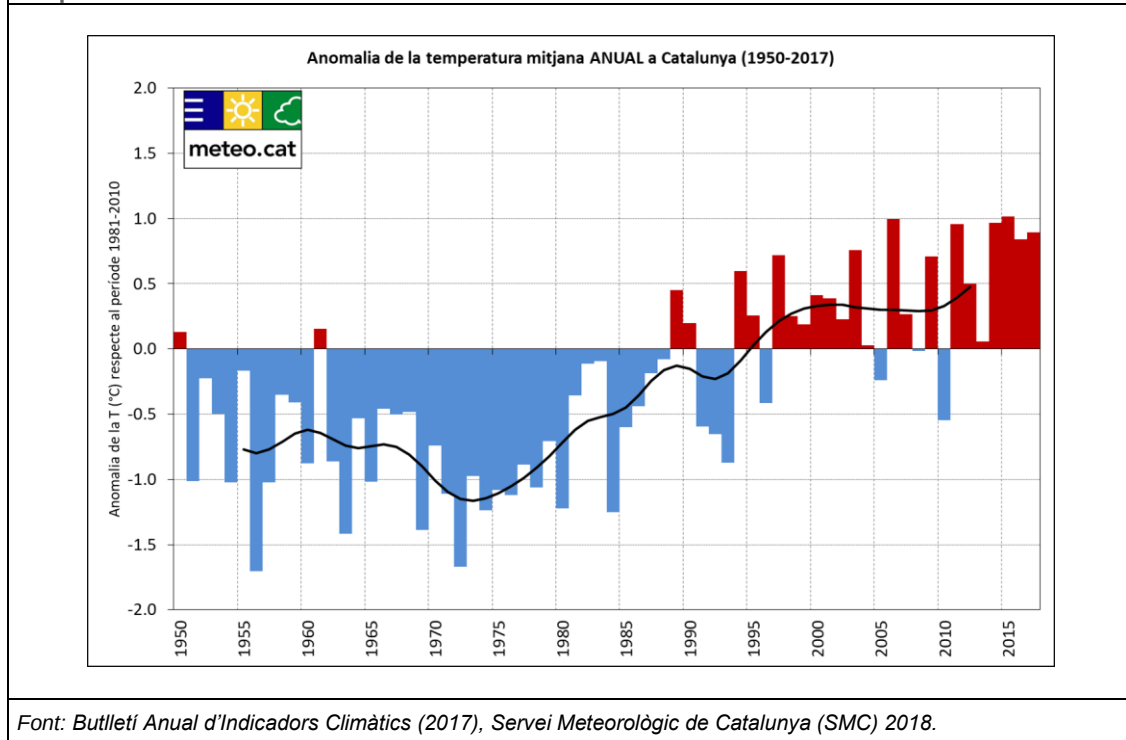


2.3.2. Evolució de la temperatura

A Catalunya, tot i que la variació no és uniforme per a totes les èpoques de l'any, entre 1950 i 2014 la temperatura mitjana de l'aire ha augmentat 0,23 °C cada 10 anys, assolint la xifra màxima d'increment durant l'estiu, amb un increment de 0,33 °C cada 10 anys. Així, la temperatura mitjana anual ha augmentat gairebé en 1,2°C en els últims 65 anys.

D'altra banda, respecte a la mitjana de la temperatura màxima i mínima anual també s'observa un increment (0,28 °C i 0,17°C cada deu anys respectivament).

Pel que fa a l'any 2017, la temperatura de l'aire ha estat 0,9°C superior a la mitjana existent durant el període 1981-2010, essent el cinquè any més càlid des de 1950, darrere dels anys 2015, 2006, 2014 i 2011, amb temperatures mitjanes anuals superiors en 0,99°C, 0,98°C, 0,97°C i 0,96°C respectivament a la temperatura mitjana anual del període 1981-2010. Es pot observar la variació de la temperatura mitjana anual a la següent figura.

Figura 59. Variació de la temperatura mitjana anual de Catalunya respecte a la temperatura mitja del període 1981-2010

Respecte a l'evolució de la temperatura mitjana estacional, s'han observat també increments estadísticament significatius en els darrers anys. L'estiu és l'estació de l'any que presenta una tendència positiva més acusada, assolint increments de 0,36 °C cada deu anys per a la temperatura mitjana, 0,47°C/decenni per a la temperatura màxima i de 0,26 °C/decenni per a la temperatura mínima.

Per últim s'ha de destacar que a nivell català s'han observat tendències estadísticament significatives d'increment del nombre de dies d'estiu, nits tropicals, temperatures màximes i mínimes diàries i de dies i nits càlides, així com una disminució dels dies de glaçada i glaçats i de dies i nits fredes. En aquest sentit, a continuació es mostren alguns dels diferents índexs climàtics calculats a partir de les sèries de dades diàries de temperatura i de precipitació dels Observatoris de l'Ebre i Fabra.

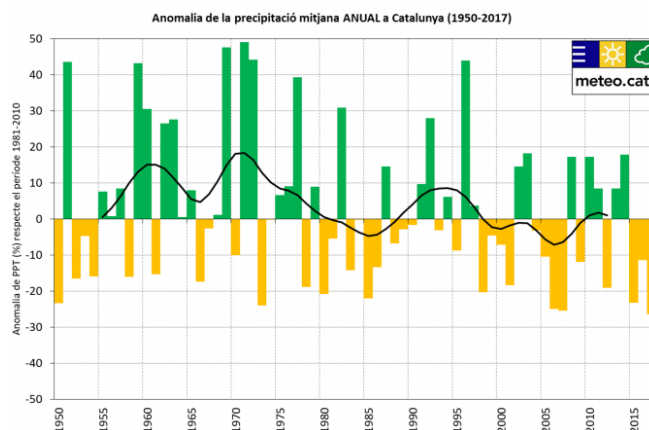
Taula 14. Evolució dels índexs climàtics relacionats amb la temperatura a Catalunya			
Índex	Unitat	Tendència Ebre (en unitat/decenni)	Tendència FABRA (en unitat/decenni)
Dies de glaçada	Dies	-0,37	-0,35
Dies d'estiu	Dies	+2,36	+2,5
Dies glaçats	Dies	-	-0,01
Nits tropicals	Dies	+2,67	+2,48
Màxima de la TX*	°C	+0,25	+0,16
Mínima de la TX*	°C	+0,15	+0,23
Màxima de la TN*	°C	+0,13	+0,08
Mínima de la TN*	°C	+0,12	+0,17
Dies freds	%	-0,70	-0,74
Nits fredes	%	-0,70	-0,57
Dies càlids	%	+1,27	+1,27
Nits càlides	%	+1,07	+0,97

*Temperatura Màxima Diària (TX), Temperatura Mínima Diària (TN).
 Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics – Any 2017 (SMC).

2.3.3. Evolució de les precipitacions

En relació a la precipitació, existeix una tendència a la reducció anual de les precipitacions en el conjunt del territori català, havent-se identificat una reducció de les precipitacions d'un 2,1% cada deu anys. Pel que fa a l'any 2017, va ser un any sec, tenint en compte que les precipitacions van ser un 26,4% inferiors al valor mitjà del període 1981-2010, essent l'any més sec des de 1950. Els següents dos anys més secs des de 1950 van ser 2007 i 2006, amb unes precipitacions un 25,4% i un 25% inferiors a les existents en el període 1981-2010. Es pot observar l'evolució de la precipitació mitjana a la següent figura.

Figura 60. Evolució de la precipitació mitjana anual a Catalunya (període 1950-2014) (variació respecte a les precipitacions mitjanes en el període 1981-2010)



Font: Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics (2017), Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) 2018.

Respecte a l'evolució de les precipitacions a nivell estacional s'ha identificat una reducció estadísticament significativa de les precipitacions durant l'estiu (5,5% per decenni), no disposant-se d'evidències estadísticament significatives per a la resta d'estacions.

2.4. PROJECCIONS CLIMÀTIQUES A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

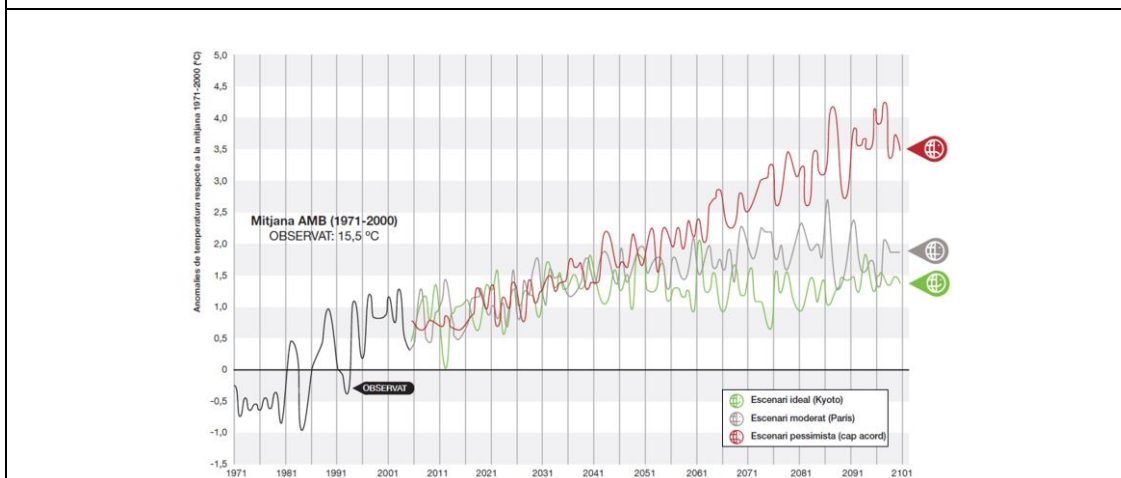
L'informe *Generació d'escenaris climàtics futurs regionalitzats a molta alta resolució (1 km) per a l'àrea metropolitana de Barcelona* (Projecte ESAMB), elaborat pel Servei Meteorològic de Catalunya juntament amb l'AMB, permet conèixer al detall (tant pel territori metropolità, com a escala local) les possibles variacions de la temperatura mitjana, màxima i mínima segons diferents escenaris climàtics per diferents períodes de temps (2011-2040, 2041-2070 i 2071-2100).

Els models utilitzats en el projecte ESAMB són els mateixos que els considerats en els darrers informes del Grup Intergovernamental sobre el Canvi climàtic (IPCC, 2007 i 2014). En relació a la temperatura, totes les simulacions donen lloc a increments de la temperatura mitjana anual respecte al període de referència (1971-2005). Aquests increments seran de major o menor magnitud en funció de l'escenari que finalment s'acabi produint:

- **RCP 2.6 Escenari ideal (Kyoto):** increments d'1-1,5 °C (0,1-0,15°C per decenni). L'increment de temperatura mitjana s'estabilitzaria l'any 2045 aproximadament.
- **RCP 4.5 Escenari moderat (París):** increments d'1,9°C (0,2°C per decenni). L'increment de temperatura mitjana s'estabilitzaria al 2070.
- **RCP 8.5 Escenari pessimista (cap acord):** increments de 3,5-4°C (0,3-0,4°C per decenni). No es projecta cap estabilització i l'increment de la temperatura mitjana anual tindria lloc fins a final de segle.

Es pot observar l'evolució estimada de la temperatura mitjana anual a l'AMB a la següent figura.

Figura 61. Evolució de la temperatura mitjana anual a l'AMB (període 1971-2100)



Font: Projecte ESAMB, 2016 (<https://bit.ly/2rk2AVJ>).

En relació als índexs de confort tèrmic, sovint relacionats amb els impactes en la salut humana, el control de plagues, la demanda energètica i hídrica, el desenvolupament d'activitats a l'aire lliure i l'activitat turística entre d'altres, per al conjunt de l'àrea metropolitana es preveu un increment de les nits tropicals i dels dies càlids independentment de l'escenari climàtic considerat, podent-se arribar a superar la trentena de dies a l'any d'aquests índexs a finals de segle en el pitjor dels escenaris.

Finalment, pel que fa a la precipitació, no existeix una tendència clara respecte a la seva evolució en el conjunt del territori metropolità, degut a la variabilitat espacial i temporal que presenta aquesta variable. No obstant això, segons el Pla Clima i Energia 2030 es preveuen els següents efectes:

- Una reducció en la precipitació durant la primavera i l'estiu en el pitjor dels escenaris considerats (RCP 8.5 pessimista): a pràcticament a tots els municipis metropolitans hi hauria una disminució del 20% de la precipitació mitjana anual a finals de segle respecte a la situació actual.
- Una reducció del nombre de dies amb precipitació inferior a 5 mm.
- Un increment del nombre de dies amb valors superiors als 100 mm.
- La reducció en un 23% a mitjans de segle de la disponibilitat de recursos hídrics del sistema Ter-Llobregat.

2.5. PROJECCIONS CLIMÀTIQUES A MOLINS DE REI

A continuació, es presenten les projeccions relacionades amb la temperatura i les precipitacions per als diferents escenaris climàtics a Molins de Rei.

2.5.1. Projeccions climàtiques: temperatura

Variació de la temperatura mitjana

Segons el projecte ESAMB, l'increment de temperatura mitjana anual no serà uniforme a l'àrea metropolitana, donant-se els increments més acusats en zones d'interior o properes a serralades i els increments més petits en zones litorals i fondalades del Baix Llobregat, com és el cas de Molins de Rei. Es pot consultar la variació de la temperatura mitjana anual, d'acord amb els diferents escenaris, a Molins de Rei a la següent taula (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

Taula 15. Variació de la temperatura mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
	Període temporal	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Molins de Rei	2011 - 2040	0,94 °C	1,31 °C	0,95 °C
	2041 - 2070	1,09 °C	1,48 °C	1,97 °C
	2071 - 2100	1,08 °C	1,67 °C	3,12 °C
Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

Variació de les temperatures màximes i mínimes anuals

Segons les projeccions, mostrades a continuació, la temperatura mitjana màxima anual a Molins de Rei s'incrementarà entre 1,31°C (escenari ideal) i 3,67°C (escenari pessimista) a finals del segle XXI.

Taula 16. Variació de la temperatura màxima mitjana segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
	Període temporal	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Molins de Rei	2011 - 2040	1,22 °C	1,07 °C	1,21 °C
	2041 - 2070	1,30 °C	1,76 °C	2,34 °C
	2071 - 2100	1,31 °C	1,98 °C	3,67 °C

Font: Projecte ESAMB, 2016 (<http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/>).

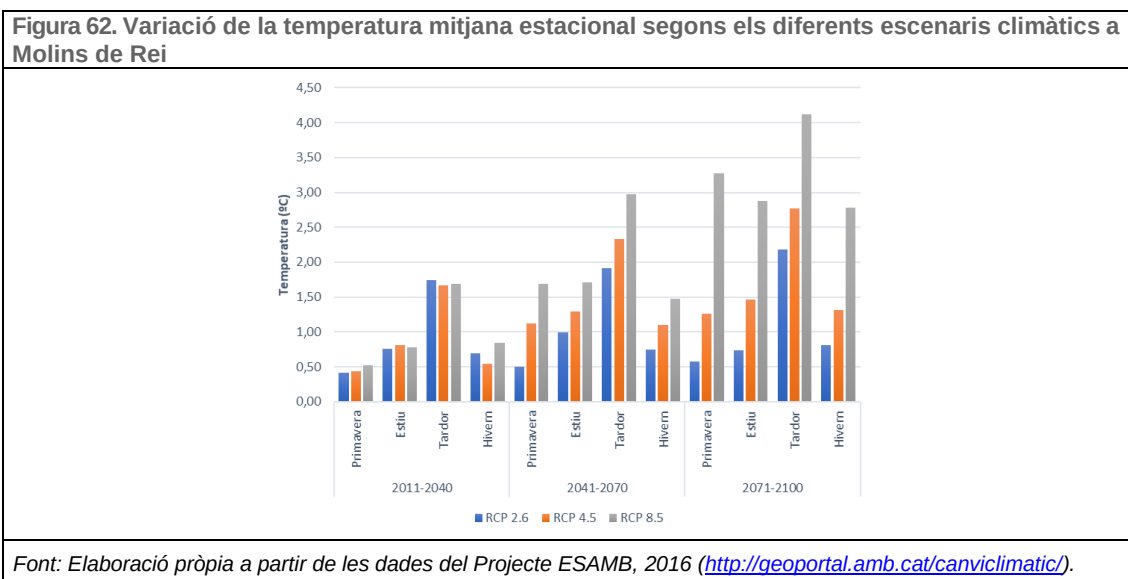
La temperatura mitjana mínima al municipi s'incrementaria en 0,85°C a finals del segle XXI en el millor dels escenaris, essent l'increment de 2,68°C en l'escenari més pessimista. Es poden observar les dades a la següent taula (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

Taula 17. Variació de la temperatura mínima mitjana segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
	Període temporal	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Molins de Rei	2011 - 2040	0,66 °C	0,67 °C	0,74 °C
	2041 - 2070	0,88 °C	1,28 °C	1,67 °C
	2071 - 2100	0,85 °C	1,44 °C	2,68 °C

Font: Projecte ESAMB, 2016 (<http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/>).

Variacions de les temperatures en les diferents estacions de l'any

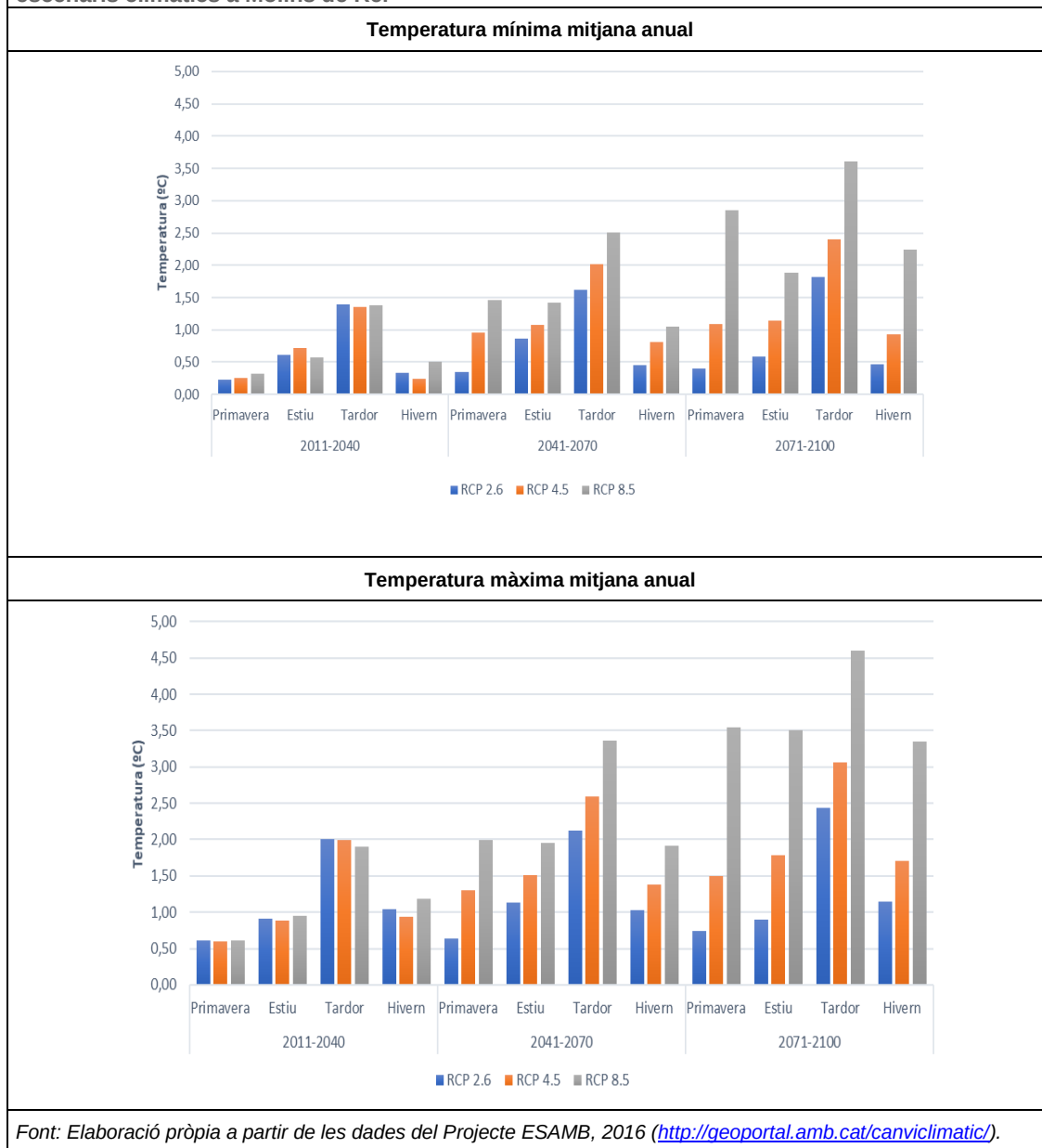
La tardor serà l'estació que sofrirà un major increment de la seva temperatura mitjana, independentment del període temporal i escenari considerat, tal i com es pot observar a la figura.



Respecte a l'evolució de les temperatures màximes i mínimes segons l'estació de l'any al municipi, el comportament és similar al previst per a la temperatura mitjana estacional: les variacions més importants es donaran a la tardor. En aquest sentit, els increments seran més acusats a partir de la segona meitat de segle on s'espera que l'increment de les temperatures màximes i mínimes superi els 2 °C en ambdós casos (a excepció de l'escenari RCP 2.6 per a la temperatura mínima). D'altra banda, la primavera es preveu com l'estació de l'any amb menys variació respecte a les temperatures màximes i mínimes.

Es poden observar les dades corresponents als 3 escenaris a la figura següent.

Figura 63. Variació de la temperatura màxima i mínima mitjana estacional segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



Variació de les temperatures màximes i mínimes diàries (temperatures extremes)

Tal i com es pot observar a la següent taula, els valors de temperatura màxima diària durant els mesos estivals s'incrementaran entre 0,33 °C i 3,03 °C a finals de segle en funció de l'escenari climàtic que finalment s'acabi produint. (Per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

Taula 18. Variació de la temperatura màxima extrema segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
		Temperatura màxima extrema		
Període temporal		RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
P99*	2011 - 2040	0,29 °C	0,10 °C	0,61 °C
	2041 - 2070	0,35 °C	0,96 °C	1,50 °C
	2071 - 2100	0,33 °C	1,20 °C	2,50 °C
Període temporal				
P95*	2011 - 2040	0,58 °C	0,42 °C	0,45 °C
	2041 - 2070	0,75 °C	1,09 °C	1,75 °C
	2071 - 2100	0,71 °C	1,29 °C	3,03 °C
* Percentil 99: el 99% dels valors de temperatura màxima extrema es troben per sota d'aquest valor. * Percentil 95: el 95% dels valors de temperatura màxima extrema es troben per sota d'aquest valor. Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

Així mateix, les temperatures màximes extremes augmentaran tant en intensitat com en freqüència, pel que es preveu una reducció de la freqüència d'episodis de temperatures mínimes extremes al municipi. D'altra banda, els diferents escenaris climàtics suggereixen que les onades de fred disminuiran. Es pot observar la variació de la temperatura mínima extrema pels diversos escenaris a la següent taula.

Taula 19. Variació de la temperatura mínima extrema segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
		Temperatura mínima extrema		
Període temporal		RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
P5*	2011 - 2040	-0,71 °C	-0,56 °C	-0,58 °C
	2041 - 2070	-0,56 °C	-0,25 °C	-0,08 °C
	2071 - 2100	-0,62 °C	-0,24 °C	0,83 °C
Període temporal				
P1*	2011 - 2040	-1,02 °C	-0,87 °C	-1,06 °C
	2041 - 2070	-0,89 °C	-0,65 °C	-0,34 °C
	2071 - 2100	-0,92 °C	-0,55 °C	0,31 °C
* Percentil 5: el 5% dels valors de temperatura mínima extrema es troben per sota d'aquest valor. * Percentil 1: el 1% dels valors de temperatura mínima extrema es troben per sota d'aquest valor. Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

Variació dels índexs de confort tèrmic

En el cas de Molins de Rei, els percentatges de creixement més destacables en relació als diferents índexs de confort climàtic es trobaran en el nombre de dies tòrrids, oscil·lant l'increment de dies tòrrids a finals de segle de 10 a 32 dies en funció de l'escenari.

D'altra banda, les nits tòrrides on la temperatura mínima diària supera els 25 °C s'incrementaran a finals de segle respecte a la situació actual en tots els escenaris excepte en l'ideal. Tanmateix, en termes absoluts, l'increment del nombre d'episodis anuals d'aquesta tipologia serà reduït, independentment de l'escenari.

En termes generals, els diferents escenaris preveuen una disminució del confort tèrmic durant les nits d'estiu i, en menor mesura, una reducció del confort tèrmic diürn. No obstant això, la distribució espacial dels usos del sòl com són la distribució de parcs i jardins al terme municipal de Molins de Rei, així com la seva localització geogràfica, situant-se en el límit oest del riu Llobregat i els seus espais agrícoles associats, i a l'est l'espai forestal corresponent a la Serra de Collserola, són aspectes que contribueixen a l'atenuació de l'efecte d'illa de calor del municipi. La presència de làmines d'aigua i sòls humits mitiguen l'escalfament diürn en superfície que, posteriorment, permetrà disposar d'un menor contingut de calor per a desprendre's cap a l'atmosfera durant la nit.²³

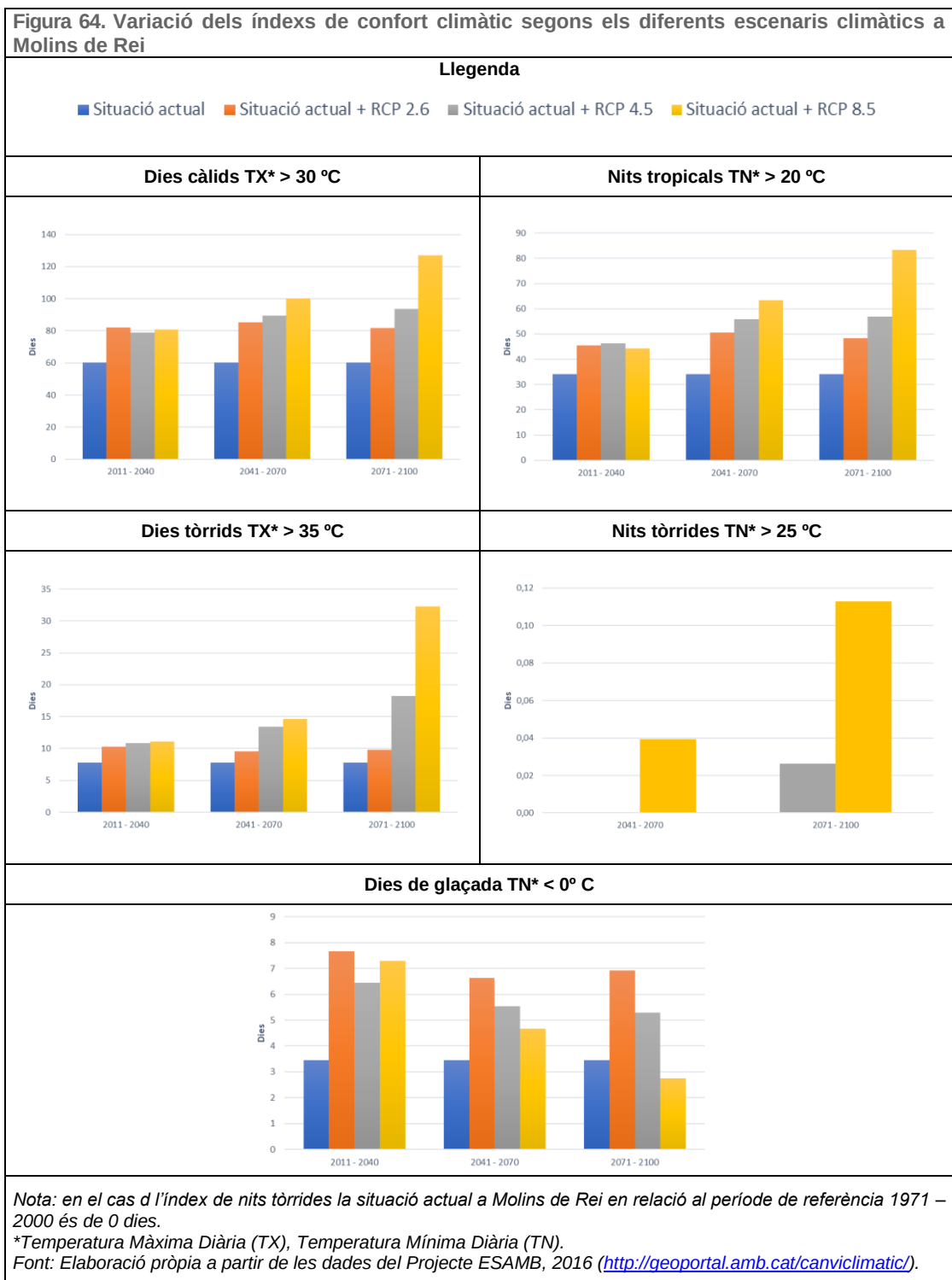
Contrastant amb els índexs anteriors, també es preveu que s'incrementi la freqüència de dies amb temperatures negatives (de glaçada), degut a què, les temperatures mínimes extremes també es situaran per sota de les temperatures negatives actuals.

Es pot observar la variació dels índexs de confort tèrmic segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei a la següent taula (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

²³ La isla de calor en el Área Metropolitana de Barcelona y la adaptación al cambio climático, 2015. Estudi METROBS.

Taula 20. Variació dels índexs de confort tèrmic segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
<i>Període temporal</i>		RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Dies càlids TX* > 30 °C	2011 - 2040	21,95	18,81	20,78
	2041 - 2070	25,34	29,37	39,95
	2071 - 2100	21,81	33,40	67,07
<i>Període temporal</i>				
Nits tropicals TN* > 20 °C	2011 - 2040	11,41	12,22	10,17
	2041 - 2070	16,46	21,81	29,29
	2071 - 2100	14,26	22,76	49,15
<i>Període temporal</i>				
Dies tòrrids TX* > 35 °C	2011 - 2040	2,43	1,75	1,97
	2041 - 2070	2,99	5,56	10,40
	2071 - 2100	3,22	6,77	24,47
<i>Període temporal</i>				
Nits tòrrides TN* > 25 °C	2011 - 2040	0,00	0,00	0,00
	2041 - 2070	0,00	0,00	0,04
	2071 - 2100	0,00	0,03	0,11
<i>Període temporal</i>				
Dies de glaçada TN* < 0 °C	2011 - 2040	4,21	3,00	3,83
	2041 - 2070	3,18	2,08	1,23
	2071 - 2100	3,48	1,84	-0,70
* Temperatura Màxima Diària (TX) i Temperatura Mínima Diària (TN). Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

Així mateix, es pot observar la variació dels índexs de confort climàtic segons els diferents escenaris climàtics, a Molins de Rei a la següent figura.



2.5.2. Projeccions climàtiques: precipitacions

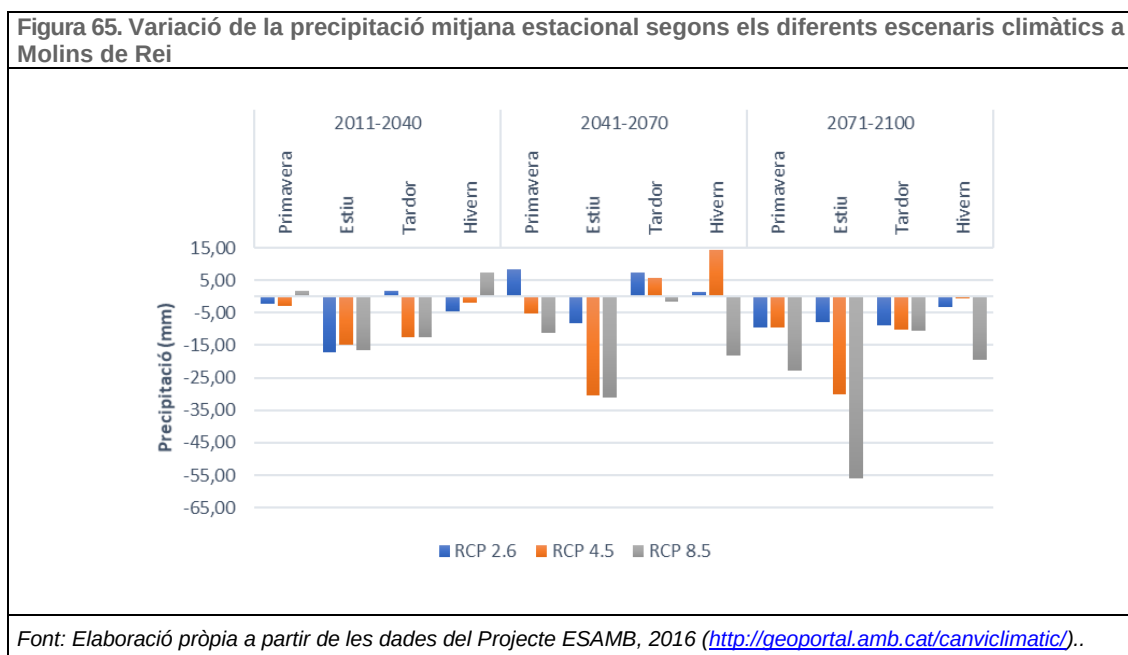
Variació de la precipitació mitjana anual

Es preveu una reducció de les precipitacions a Molins de Rei en pràcticament tots els escenaris climàtics, reducció que oscil·larà entre 3 mm i 26,42 mm anuals a finals de segle, en funció de l'escenari que finalment s'acabi produint. S'ha de destacar que tot i la tendència a la reducció de la pluviometria, les reduccions previstes no són d'ordres de magnitud elevats, tal i com es pot observar a la següent taula (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

Taula 21. Variació de la precipitació mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
	<i>Període temporal</i>	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Molins de Rei	2011 - 2040	-6,6 mm	-8,01 mm	-5,78 mm
	2041 - 2070	2,82 mm	-0,96 mm	-13,46 mm
	2071 - 2100	-3,00 mm	-11,25 mm	-26,42 mm
Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

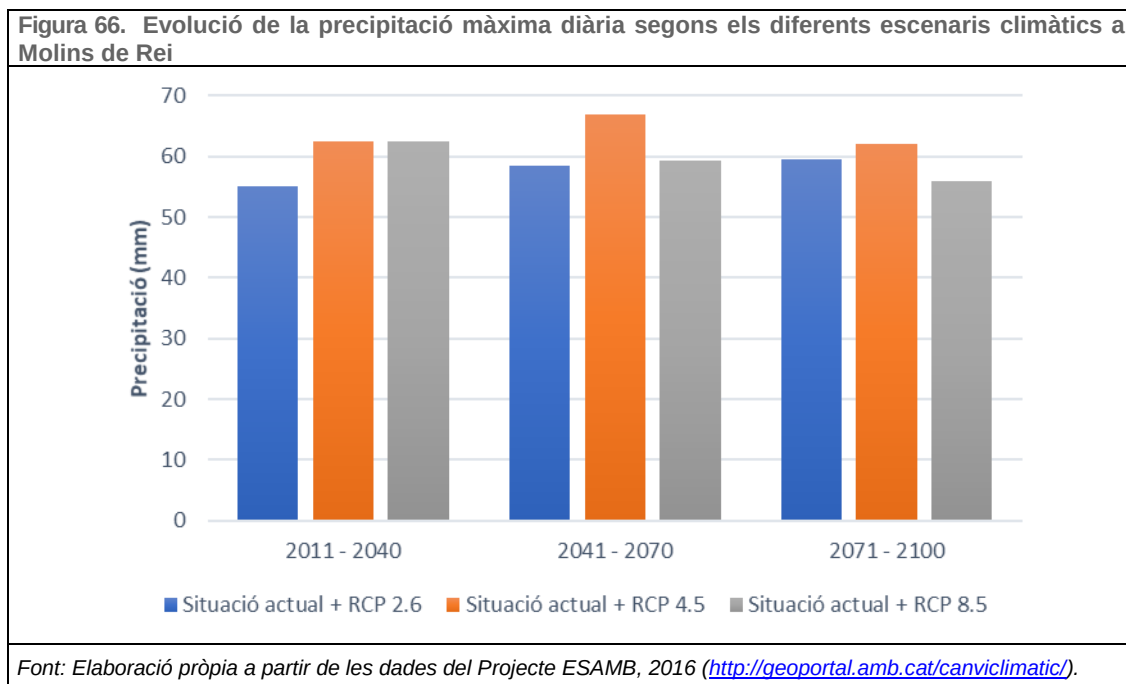
Variació de les precipitacions mitjanes estacionals

L'estiu serà l'estació de l'any que més variabilitat presentarà, atès que, independentment de l'escenari climàtic que s'acabi produint, les diferents projeccions mostren de manera evident una reducció de la precipitació. La resta d'estacions presenten diferents comportaments: per una banda, increments de la precipitació durant els mesos d'hivern i tardor i, per l'altra, disminucions de precipitació durant els mesos d'estiu i primavera. No obstant això, per al darrer quart de segle es preveuen disminucions de la precipitació a totes les estacions en els diferents escenaris climàtics. Es poden observar les estimacions a la següent figura.



Variació de la precipitació màxima diària

No s'observa una tendència uniforme respecte a les previsions relatives a aquesta variable climàtica en els diferents escenaris. El major percentatge de variació de la precipitació màxima diària es donaria a l'escenari moderat (RCP 4.5) amb una precipitació màxima de 66,9 mm. No obstant això, les variacions per als diferents períodes de temps no són significatives, tal com es pot observar a la figura adjunta (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).



Així mateix, el detall de les dades es pot observar a la següent taula.

Taula 22. Variació de la precipitació màxima diària segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
	Període temporal	RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Molins de Rei	2011 - 2040	-4,21	3,04	3,19
	2041 - 2070	-0,88	7,58	-0,07
	2071 - 2100	0,15	2,81	-3,41

Unitats: mm de variació de la precipitació/dia.
Font: Projecte ESAMB, 2016 (<http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/>).

Variació del nombre de dies amb precipitacions inferiors a 5 mm i dies amb precipitacions superiors a 50 mm

Es preveu una reducció del nombre de dies amb precipitació diària inferior a 5 mm, essent la reducció prevista als diferents escenaris més gran a finals del segle XXI.

D'altra banda, no es preveuen grans canvis respecte a la situació viscuda en les darreres dècades, en relació a la probabilitat d'ocurrència d'episodis significatius de precipitació, tal i com es pot comprovar a la següent taula (per a més informació veure *Annex 1. Visor d'Escenaris Climàtics*).

Taula 23. Variació dels dies de precipitació amb menys de 5 mm o més de 50 mm segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei				
<i>Període temporal</i>		RCP 2.6	RCP 4.5	RCP 8.5
Dies amb precipitació diària < 5 mm	2011 - 2040	-1,38 dies	-3,03 dies	-3,67
	2041 - 2070	-3,04 dies	-3,11 dies	-8,40
	2071 - 2100	-4,55 dies	-6,04 dies	-12,72
<i>Període temporal</i>				
Dies amb precipitació diària > 50 mm	2011 - 2040	-0,02 dies	0,02 dies	0,20
	2041 - 2070	0,25 dies	0,24	-0,20
	2071 - 2100	-0,05 dies	-0,02	-0,46
Font: Projecte ESAMB, 2016 (http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/).				

2.5.3. Principals conclusions

Les projeccions climàtiques analitzades al municipi de Molins de Rei per als diferents escenaris climàtics (RCP 2.6, RCP 4.5 i RCP 8.5) i per als diferents períodes temporals conclouen que:

La temperatura mitjana anual s'incrementarà entre 1,08 i 3,12°C a finals del segle XXI en funció de l'escenari que finalment s'acabi produint. A la tardor es produiran els augments de temperatura més importants.

Es donaran amb més freqüència temperatures màximes extremes: 100 dies a l'any amb temperatures superiors a 30 °C, 15 dies amb temperatures superiors a 35 °C i 63 nits amb temperatures superiors a 20 °C a meitat de segle, tenint en compte l'escenari moderat.

Es produirà una lleugera disminució de la precipitació mitjana anual, amb reduccions més destacables durant els mesos d'estiu i primavera, podent arribar a disminuir gairebé el 50% de la precipitació durant els mesos estivals en l'escenari més pessimista.

Respecte a les precipitacions màximes diàries els resultats dels diferents escenaris no són concloents. No obstant això, no es descarta l'ocurrència d'episodis de pluges torrencials, amb els impactes que això genera en el sistema de sanejament en quant a la capacitat. D'altra banda, es preveu una reducció del nombre de dies amb precipitacions diàries inferiors a 5 mm.

En aquest sentit, les projeccions pel que fa a l'augment de temperatures al municipi de Molins de Rei prenen especial rellevància en els col·lectius de la població més vulnerables com són infants, gent gran o persones amb patologies cròniques, degut a què es podria veure afectada la seva salut. En aquest sentit, segons dades de la Diputació de Barcelona²⁴, l'any 2017 el

²⁴ Sistema d'informació socioeconòmica local de la Diputació de Barcelona, 2017.

34,5% de la població tenien entre 0 i 14 anys o més de 65 anys. A més, cal tenir present que un 27% de la població té entre 40 i 54 anys que, en vista a un horitzó de 25 anys, passarà a formar part de la població en risc de patir efectes negatius a causa de les variacions tèrmiques previstes.

D'altra banda, pel que fa a l'augment d'episodis de pluges abundants, tenint en compte els pendents que presenten alguns dels carrers del municipi, es preveu un increment de la probabilitat de patir desbordaments en rieres i marges propers, tant dins com fora del nucli urbà, així com fenòmens associats com pot ser el desbordament del sistema de sanejament, problemes en els passos inundables i l'augment del cabal del riu Llobregat al seu pas pel municipi, afectant principalment a la zona agrícola de Molins de Rei.

3 CARACTERITZACIÓ DELS RISCOS POTENCIALS

En aquest capítol es realitza una anàlisi dels diferents riscos potencials identificats. Posteriorment, aquests riscos es jerarquitzen en funció de les variables que els defineixen (perill climàtic, exposició, sensibilitat i resiliència), tenint en compte les característiques de Molins de Rei i els comentaris realitzats al respecte per part dels tècnics municipals.

D'acord amb les conclusions de les projeccions climàtiques, per a la seva descripció, els riscos s'han classificat en tres grans grups, en funció de les variables climàtiques amb què estan relacionats:

1. Increment de temperatures.
2. Escassetat de recursos hídrics.
3. Increment dels fenòmens meteorològics extrems.

3.1. INCREMENT DE TEMPERATURES

D'acord amb les dades presentades en l'anterior capítol sobre les tendències i projeccions climàtiques pel municipi de Molins de Rei, una de les variables climàtiques que es veurà més afectada és la temperatura. En aquest sentit, es preveu un augment de les temperatures mitjanes anuals, increment que serà més rellevant durant la tardor. Addicionalment, és molt probable que es produeixi un increment de la durada, freqüència i intensitat de les onades de calor. En aquest sentit, segons un estudi realitzat per Servei Meteorològic de Catalunya, Barcelona Regional i l'Àrea Metropolitana de Barcelona, a Molins de Rei es considera que hi ha una onada de calor quan la temperatura màxima diürna supera els 35°C durant tres dies seguits o quan la temperatura mínima nocturna supera els 20°C durant sis dies seguits.

Seguidament, es descriuen els principals efectes que es derivaran d'aquest increment de les temperatures.

3.1.1. Impactes negatius per a la salut humana

Des de fa anys, s'han descrit els efectes negatius de les variacions tèrmiques sobre la salut humana. La calor excessiva i sostinguda suposa un augment de la mortalitat i la morbiditat, especialment en els grups més vulnerables (gent gran, nadons, persones amb patologies cròniques, etc.). S'estima que una calor elevada i sostinguda durant uns dies provoca un excés de mortalitat que oscil·la entre el 12% i el 40% als països desenvolupats²⁵.

Les temperatures molt extremes i l'excés de calor produeixen una pèrdua de líquids i de sals minerals (clor, potassi, sodi, etc.) necessaris per a l'organisme, aspecte que pot agreujar patologies prèvies o provocar un cop de calor si es produeix una exposició perllongada. Hi ha

²⁵ Pla d'actuacions per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut. Agència de Salut Pública de Catalunya, 2018.

alguns símptomes que poden alertar que algú està patint un cop de calor: mal de cap, nàusees, set intensa, convulsions, somnolència o pèrdua del coneixement.

L'espècie humana ha desenvolupat una sèrie de mecanismes per prevenir aquest estrès tèrmic, com la producció de suor, l'augment del ritme cardíac i la redirecció del flux sanguini a la pell²⁶. En aquest sentit, les respostes fisiològiques retardades o disminuïdes fan que la gent sigui més sensible a l'exposició a aquesta calor. Per altra banda, els factors socioeconòmics i de comportament també incrementen la sensibilitat de la població a aquest risc, com ara el sexe de l'individu, l'aïllament social, la manca d'habitatge, la manca de mobilitat, la ingesta d'alcohol, anar vestit de forma inadequada o realitzar un treball intensiu a l'aire lliure.

D'acord amb els aspectes exposats, un augment de la temperatura pot conduir al col·lapse puntual dels serveis d'urgència durant els episodis de calor intensa, degut a un increment del nombre d'admissions hospitalàries i ambulatories. Així mateix, cal esmentar que, d'acord amb les tendències demogràfiques, que apunten a un envelliment progressiu de la població, aquesta cada vegada serà més vulnerable a la calor. Per tant, és previsible que el nombre d'habitants exposats a cops de calor s'incrementi amb el pas dels anys a causa de l'increment de l'esperança de vida.

Un altre dels impactes associats a l'augment de temperatura és una major prevalença d'al·lèrgies i una major concentració de contaminants atmosfèrics. A Catalunya, entre el 20% i el 25% de la població està afectada per algun tipus d'al·lèrgia, principalment rinitis i rinoconjuntivitis²⁷. En aquest sentit, els canvis de temperatura previstos provocaran canvis en la producció, fenologia i distribució geogràfica del pol·len, que junt amb altres variables climàtiques que condicionen la seva dispersió (precipitació i vent), allargaran els episodis amb elevades concentracions de pol·len a l'atmosfera.

A Molins de Rei, segons dades de la Diputació de Barcelona²⁸, l'any 2017 un 17,9% de la població tenia entre 0 i 14 anys, mentre que un 16,6% de la població tenia més de 65 anys. Per tant, un 34,5% dels habitants del municipi formen part de la població en risc de patir els efectes més negatius de les variacions tèrmiques, sense considerar altres factors de risc esmentats anteriorment, com ara la condició social, el fet de patir patologies prèvies, etc. Addicionalment, cal tenir present que un 27% de la població té entre 40 i 54 anys, la qual en un horitzó de 25 anys vista, passarà a formar part del grup de població més vulnerable. Per aquests motius, es considera que l'**exposició és alta** i la **sensibilitat és molt alta**.

Per altra banda, la **resiliència** del municipi davant episodis de calor es considera que **és mitjana**. En aquest sentit, quan el Servei Meteorològic de Catalunya activa un avís per calor, l'Ajuntament de Molins de Rei alerta a la població, difonent mesures i recomanacions per tal de prevenir i minimitzar els seus efectes. Aquests missatges es transmeten a través de múltiples canals de comunicació (mitjans locals, pàgina web de l'Ajuntament, xarxes socials, etc.).

²⁶ Hajat, S., O'Connor, M., and Kosatsky, T., 2010. Health effects of hot weather: from awareness of risk factors to effective Health protection. *Lancet*, 375 (9717) 856-863.

²⁷ Estudi sobre l'evolució de les al·lèrgies a Catalunya. Fundació Alergo, 2015.

²⁸ Sistema d'informació socioeconòmica local de la Diputació de Barcelona, 2017.

Adicionalment, des de l'Ajuntament s'impulsen mesures preventives excepcionals per fer front a les elevades temperatures, principalment dirigides a aquells col·lectius amb factors personals de risc més elevats (entrada gratuïta a la piscina municipal per a persones majors de 65 anys, dones embarassades i mares lactants; habilitació de la Sala Punt de Comerç del Mercat Municipal com a espai climatitzat i lúdic per a persones majors de 65 anys; reforç de la vigilància tant de les persones usuàries del servei d'ajuda a domicili com del servei de teleassistència; crida a bars i establiments de restauració de la vila per tal que ofereixin gots d'aigua de forma gratuïta mentre duri l'episodi de calor, així com a les associacions de veïns i veïnes de la vila, per tal que obrin els seus locals i ofereixin activitats d'aigua o en un ambient fresc).

3.1.2. Episodis de contaminació atmosfèrica

Les evidències científiques demostren que la contaminació atmosfèrica té greus efectes sobre la salut humana. En aquest sentit, segons l'Organització Mundial de la Salut, la contaminació de l'aire és responsable de prop de 6,5 milions de morts prematures l'any arreu del món²⁹. A l'àrea metropolitana de Barcelona, en aquells casos en què la comunitat científica ho ha pogut parametritzar, es calcula que l'elevada contaminació atmosfèrica ocasiona més de 3.000 morts prematures anuals³⁰. Entre els principals contaminants atmosfèrics destaquen els òxids de nitrogen, les partícules en suspensió (PM₁₀ i PM_{2,5}) i l'ozó.

En aquest context, l'increment de la temperatura, associat principalment a situacions anticiclòniques, té una incidència directa en la qualitat de l'aire, donada l'alta estabilitat atmosfèrica que impossibilita la dispersió de les partícules. L'increment de la radiació solar i la manca de precipitacions també són factors importants que determinen la presència d'elevades concentracions de contaminants a l'atmosfera.

A nivell legislatiu, la Unió Europea va aprovar l'any 2008 la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig, relativa a la qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa³¹, transposada a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el RD 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. A la taula següent es resumeixen els límits d'immissió establerts per la Unió Europea en relació al NO₂ i PM₁₀.

²⁹ Organització Mundial de la Salut, 2016.

³⁰ Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica. Àrea Metropolitana de Barcelona, 2017.

³¹ Aquesta Directiva introdueix la mesura de les partícules PM_{2,5} i objectius de qualitat de l'aire, així com la necessitat de definir plans i programes per restablir els nivells de la qualitat de l'aire en aquelles zones on es superen els valors de referència legislatius.

Taula 24. Llindars de concentració dels principals contaminants atmosfèrics establerts per la legislació (Reial Decret 102/2011)

Paràmetre		Base temporal	Valor
NO ₂	Protecció de la salut humana	Valor límit horari	200 µg/m ³
		Valor límit anual	40 µg/m ³
PM ₁₀	Protecció de la salut humana	Valor límit diari	50 µg/m ³
		Valor límit anual	40 µg/m ³

Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, 2018.

Molins de Rei és un dels municipis declarats Zona de Protecció Especial de l'Àmbit Atmosfèric i, per tant, està afectat pel Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a l'àrea metropolitana de Barcelona, el qual té per objectiu assolir els nivells de qualitat de l'aire que determina la legislació europea, impulsant mesures per prevenir i reduir l'emissió de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) i el diòxid de nitrogen (NO₂).

En aquest context, cal destacar que quan el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya declara un avís per contaminació atmosfèrica, l'Ajuntament de Molins de Rei alerta a la població, difonent mesures i recomanacions per tal de prevenir i minimitzar els seus efectes. Aquests missatges es transmeten a través de múltiples canals de comunicació (mitjans locals, pàgina web de l'Ajuntament, xarxes socials, etc.). Tanmateix, l'absència d'una estació de mesura de la qualitat de l'aire pròpia al municipi que mesuri tots aquests contaminants (estació de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica), provoca que el municipi tingui una menor coneixença de la qualitat exacta de l'aire al municipi, menor capacitat de reacció i un menor temps de resposta, motiu pel qual es considera que la seva **vulnerabilitat és alta**. Actualment, hi ha una estació manual ubicada a l'Ajuntament que només mesura la concentració de PM₁₀.

Finalment, esmentar que des de l'Ajuntament, tal i com queda palès en el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, s'impulsen diferents polítiques d'estalvi energètic en els serveis públics i equipaments municipals (ús de calderes més eficients a nivell energètic, substitució del parc mòbil municipal per vehicles híbrids, substitució de la flota de vehicles de transport públic per autobusos elèctrics, entre d'altres), mesures que contribueixen també a reduir les emissions contaminants.

3.1.3. Augment de la generació d'ozó troposfèric

L'ozó es troba de forma natural a l'atmosfera, essent la seva concentració màxima a uns 20 km d'alçada, en l'anomenada capa d'ozó, que protegeix els éssers vius de les radiacions ultraviolades procedents del sol. No obstant això, l'ozó troposfèric, és a dir aquell que es troba entre el sòl i uns 10 km d'altitud, és un contaminant atmosfèric secundari ja que és perjudicial pels éssers vius de la biosfera.

Es tracta d'un contaminant secundari perquè no és emès directament a l'atmosfera per una font, sinó que es forma a partir de reaccions fotoquímiques entre contaminants primaris. Concretament, es forma ozó quan coexisteixen els òxids de nitrogen (NO_x), els compostos orgànics volàtils (COV) i una radiació solar intensa al llarg d'un període de temps prou llarg (un

mínim de diverses hores). Així, l'època típica dels màxims d'ozó coincideix amb la primavera i l'estiu.

L'ozó és un gas amb gran poder oxidant que reacciona fàcilment amb moltes substàncies. Pot atacar les mucoses i les vies respiratòries, causant tos, irritacions a la faringe, al coll i als ulls, dificultats respiratòries, disminució del rendiment, empitjorament de la funció pulmonar i malestar general, entre d'altres. Així mateix, pot provocar asma i originar malalties pulmonars. També s'ha observat que redueix la capacitat defensiva davant les malalties respiratòries. En aquest context, destacar que a Europa cada any es produeixen 21.000 ingressos hospitalaris relacionats amb l'exposició a l'ozó³², existint evidència d'un efecte sinèrgic sobre la taxa de mortalitat a causa de les elevades temperatures i els nivells d'ozó³³.

A nivell legislatiu, el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, estableix els líndars màxims de concentració d'ozó permesos.

Taula 25. Líndars de concentració d'ozó establerts per la legislació (Reial Decret 102/2011)		
Paràmetre	Base temporal	Valor
Valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS)	Màxim diari de les mitjanes 8 horàries mòbils	120 µg/m ³ Es pot superar màxim 25 dies/any en mitjana de 3 anys
Objectiu a llarg termini per a la protecció de la salut (OLTPS)	Màxim diari de les mitjanes 8 horàries mòbils	120 µg/m ³
Valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV)	AOT40 de maig a juliol	18.000 µg/m ³ ·h de mitjana en un període de 5 anys
Objectiu a llarg termini per a la protecció de la vegetació (OLTPV)	AOT40 de maig a juliol	6.000 µg/m ³ ·h
Llindar d'informació	1 hora	180 µg/m ³
Llindar d'alerta	1 hora	240 µg/m ³
Font: Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, 2018.		

A Molins de Rei, la concentració de contaminants primaris que contribueixen a generar l'ozó troposfèric no és menyspreable. Tanmateix, aquesta problemàtica no és ni molt menys tant important com en d'altres zones. Per aquest motiu, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són mitjanes** ja que la seva presència pot afectar negativament a la salut de la població, així com també la seva **resiliència**.

³² Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'àrea metropolitana de Barcelona. Àrea Metropolitana de Barcelona, 2015.

³³ Medina-Ramón, M., Zanobetti, A., Cavanagh, D.P. and Schwartz, J., 2006. Extreme temperatures and mortality: Assessing effect modification by personal characteristics and specific cause of death in multi-city case-only analysis. *Environmental Health Perspectives*, 114 (9) 1 331-1336.

3.1.4. Augment dels episodis de legionel·la

La legionel·losi és una malaltia causada pel bacteri legionel·la, que es pot presentar de manera esporàdica o en forma de brots epidèmics que poden afectar grups de persones. Des del seu reservori natural, el bacteri pot colonitzar els sistemes d'aigua calenta i freda dels edificis o altres sistemes que necessiten aigua per funcionar. Si la instal·lació disposa d'algun sistema que produeixi aerosols, les gotes d'aigua que contenen el bacteri poden ser inhalades i provocar la legionel·losi en grups específics de risc.

La legionel·losi és una malaltia que acostuma a afectar adults i gent gran. El període d'incubació és d'entre 2 i 10 dies, tot i que se situa normalment entre els 5 i 6 dies. Els símptomes són semblants als de la pneumònia: dolor toràctic, tos seca, febre, malestar general, mal de cap, calfreds, diarrea i nàusees.

En aquest context, s'ha de destacar que la freqüència i intensitat amb la qual s'han donat aquests episodis s'ha anat incrementant a mesura que les èpoques de més calor s'han anat prolongant en el temps i amb l'increment progressiu de les temperatures, motiu pel qual es considera que el perill climàtic és mitjà.

L'any 2003, es va aprovar el Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi. En aquest sentit, per a verificar l'eficàcia de les mesures d'autocontrol, s'estableixen freqüències de mostreig i, en cas que es constati que les condicions de la instal·lació no són les desitjades, les actuacions preventives que els seus titulars estan obligats a dur a terme. A nivell català, l'any 2004 es va aprovar el Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

En aquest context, s'ha de destacar que la freqüència i intensitat amb la qual s'han donat aquests episodis s'han incrementat a mesura que les èpoques de més calor s'han anat prolongant en el temps i amb l'increment progressiu de les temperatures, motiu pel qual es considera que el perill climàtic és mitjà. Per altra banda, es considera que la **sensibilitat** de la població **és alta**, ja que les conseqüències d'aquests episodis poden afectar a la salut de les persones, així com també l'**exposició**, ja que afecta potencialment a tota la població. Finalment, en relació a la **resiliència** es considera que **és alta** ja que des del consistori s'impulsen les mesures establertes a la legislació per al control i prevenció de la seva aparició.

3.1.5. Augment dels episodis de salmonel·la

La salmonel·losi és una malaltia de transmissió alimentària causada pel bacteri salmonel·la, que provoca una infecció intestinal. La majoria de les persones afectades contrauen la infecció al menjar aliments contaminats per femtes, principalment d'origen animal, com ara ous, carn, aus i llet, però també fruites i vegetals. La salmonel·la també pot transmetre's de persona a persona per una manca d'higiene, en no rentar-se les mans correctament després d'anar al lavabo o de manipular aliments contaminats.

La majoria de les persones afectades presenten diarrea, rampes abdominals, febre, mal de cap, nàusees i vòmits, entre 1 i 3 dies després de la infecció. Els símptomes acostumen a ser lleus,

d'una durada d'entre 4 i 7 dies i desapareixen sense necessitat de tractament. Malgrat això, en alguns casos la diarrea pot arribar a ser greu i requerir l'hospitalització. La malaltia s'agreuja quan afecta infants, gent gran o persones amb malalties cròniques.

L'any 2003, es va aprovar el Reglament (CE) 2160/2003, del Parlament Europeu i del Consell, sobre control de la salmonel·la i altres agents zoonòtics transmesos pels aliments, que té com a finalitat que els estats membres i les empreses del sector alimentari i ramader adoptin mesures amb l'objectiu de disminuir la prevalença de salmonel·la i d'altres agents zoonòtics, i el risc que aquestes zoonosis suposen per a la salut pública.

En aquest context, s'ha de destacar que la freqüència i intensitat amb la qual s'han donat aquests episodis s'ha anat incrementant a mesura que les èpoques de més calor s'han anat prolongant en el temps i amb l'increment progressiu de les temperatures, motiu pel qual es considera que el perill climàtic és mitjà. Per altra banda, es considera que la **sensibilitat** de la població **és alta**, ja que les conseqüències d'aquests episodis poden afectar a la salut de les persones, així com també l'**exposició**, ja que afecta potencialment a tota la població. Finalment, en relació a la **resiliència** es considera que **és alta** ja que des del consistori s'impulsen les mesures establertes a la legislació per al control i prevenció de la seva aparició.

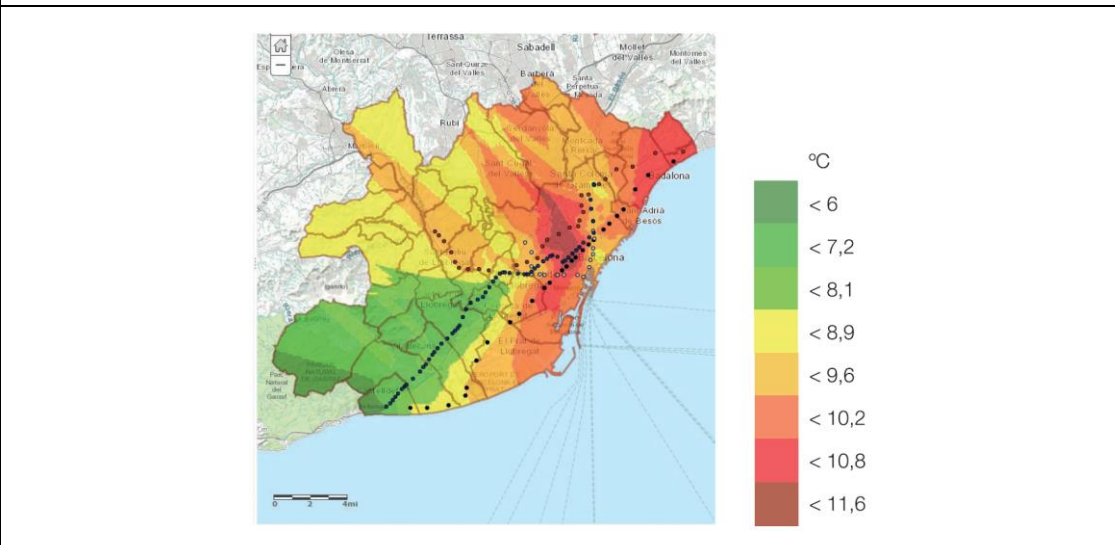
3.1.6. Augment de l'efecte illa de calor

L'efecte illa de calor correspon a una variació de temperatura registrada en una zona urbana, en contrast amb la perifèria o els espais rurals circumdants. La diferència de temperatura normalment és més gran a la nit que durant el dia i també és més gran a l'hivern que a l'estiu, així com quan el vent és feble. En aquest sentit, existeixen diferents factors que determinen la intensitat d'aquest fenomen i, per tant, la sensibilitat d'una ciutat a patir els seus efectes:

- Factors meteorològics: radiació solar; temperatura; i, velocitat del vent.
- Factors morfològics: localització geogràfica i topografia; vegetació i superfícies d'aigua; elevat volum d'edificació (que impedeix l'escapament de la calor cap a l'atmosfera); àrea impermeable (que dificulta l'evapotranspiració), i morfologia urbana que impedeixi la correcta ventilació.
- Factors humans: elevada urbanització; l'ús de materials com l'asfalt i el formigó, que durant la nit desprenen la calor acumulada durant el dia; densitat de població; baixa àrea ombrívola; aïllament insuficient dels edificis; sistemes de climatització; producció addicional de calor antropogènica pel transport i processos industrials; etc.

L'any 2016, l'Àrea Metropolitana de Barcelona va publicar un estudi que analitzava la configuració de l'illa de calor en aquest territori³⁴. En el següent mapa s'observa que pel municipi de Molins de Rei la diferència de temperatures nocturnes de la trama urbana (respecte el seu entorn rural) és d'entre 8,9-9,6°C.

³⁴ *L'illa de calor a l'àrea metropolitana de Barcelona i l'adaptació al canvi climàtic. Àrea Metropolitana de Barcelona, 2016.*

Figura 67. Configuració de l'illa de calor a l'àrea metropolitana de Barcelona (17/01/2015)

Font: L'illa de calor a l'àrea metropolitana de Barcelona i l'adaptació al canvi climàtic. Projecte ESAMB, METROBS, 2016.

Segons aquest estudi, també s'ha determinat que l'efecte illa de calor a l'àrea metropolitana de Barcelona és més intens i freqüent a l'hivern, seguit de la tardor. A partir d'octubre és quan s'inicia el període de les illes de calor més freqüents i intenses, que s'allargaria fins al març.

La suma dels efectes del canvi climàtic al fenomen d'illa de calor fa preveure un increment de les temperatures a les ciutats en els propers anys. A més, ambdós efectes es retroalimenten: un increment de la concentració de CO₂ a l'atmosfera condueix a un increment de les temperatures, de manera que es potencien encara més els efectes d'illa de calor de les ciutats³⁵.

A Molins de Rei, alguns barris presenten una densitat de població elevada, essent la densitat mitjana a nivell de municipi de 1.599,2 habitants/km². Tanmateix, els espais verds urbans ocupen un 2% de la superfície municipal, destacant per la seva dimensió el Parc de la Mariona amb 41.604 m². Aquestes zones verdes urbanes, així com la massa forestal que representa Collserola, contribueixen a reduir l'efecte illa de calor al municipi. Per aquest motiu, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són baixes**, mentre que la **resiliència és alta**.

3.1.7. Impactes negatius en les infraestructures

Els episodis esperables de temperatures més elevades durant un període més prolongat de temps, podran provocar que, si les infraestructures, habitatges, equipaments i mobiliari urbà no es troben ben aïllats tèrmicament, es puguin veure afectats per aquest increment de temperatures, com a conseqüència de la dilatació dels materials, dels processos de sobreescalfament, etc. Addicionalment, les altes temperatures poden afectar el rendiment de les línies elèctriques. Això no obstant, es considera que el risc d'impactes negatius en

³⁵ Un augment de la temperatura suposa majors consums d'energia per refrigeració, fet que comporta un increment de les emissions de CO₂ a l'atmosfera.

infraestructures és baix, atès que es tracta de construccions modernes que compleixen amb la normativa vigent en matèria d'aïllaments i qualitat d'elements com les juntes de dilatació.

Es considera que el risc d'impactes negatius en infraestructures és baix. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que Molins de Rei presenta un parc edificatori més jove que la mitjana metropolitana (un 30,3% dels edificis són posteriors als anys 80, un 45% es van construir entre els anys 50 i 80 i, el 24,7% restant corresponen a èpoques anteriors). Per tant, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són mitjanes**, essent la seva **resiliència** també **mitjana** ja que encara es poden impulsar mesures per millorar l'aïllament tèrmic dels habitatges més antics.

3.1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica

L'increment esperat de les temperatures suposarà un augment de la demanda energètica associada a un ús més intens dels aparells elèctrics, principalment per garantir el confort climàtic dels habitatges, equipaments i instal·lacions (aires condicionats, aparells industrials de refrigeració, etc.). En aquest sentit, s'estima que un increment d'un grau de temperatura pot generar un augment del 5% del consum per refrigeració. Per contra, durant el període hivernal es reduirà l'ús de la calefacció.

D'aquesta forma, el balanç entre l'increment del consum esperat associat a refrigeració i la disminució del consum per calefacció determinarà els canvis en els patrons de demanda energètica. A priori, es pot esperar un increment de la demanda d'energia en intensitat i temps d'ús durant l'estiu ja que la refrigeració representa el principal consum energètic domèstic i comercial.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, l'Ajuntament de Molins de Rei, en el marc del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, impulsa diferents polítiques d'estalvi energètic en els serveis públics i equipaments municipals (enllumenat, climatització, millora d'aïllaments, ús d'aparells més eficients a nivell energètic, substitució del parc mòbil municipal per vehicles híbrids, substitució de la flota de vehicles de transport públic per autobusos elèctrics, entre d'altres), mesures que contribueixen a reduir el consum energètic. Addicionalment, disposa de diferents instal·lacions de producció d'energies renovables: les instal·lacions de producció d'energia fotovoltaica del mercat municipal i Can Santoi, i el Distric Heating mitjançant biomassa del barri de la Granja. En aquest context, s'ha considerat que l'**exposició** i la **sensibilitat són altes**, mentre que la **resiliència** del municipi es pot considerar **mitjana**, ja que tenen poc marge per incrementar la producció d'energia.

3.1.9. Canvis en els patrons de consum d'aigua

Un dels impactes associats a l'augment de temperatura és un increment de la demanda d'aigua, tant per a consum domèstic, com industrial i agrícola. A nivell domèstic es preveu un increment del consum d'aigua de boca, així com per garantir el confort tèrmic (més hidratació, major demanda per dutxar-se, etc.).

Per altra banda, els consums d'aigua no domèstica s'incrementaran a causa de majors necessitats de reg, neteja d'espais públics o privats, per als circuits de refrigeració d'algunes activitats industrials, etc.

Segons l'Agència Catalana de l'Aigua, un increment de la temperatura mitjana de l'ordre d'un grau pot comportar un augment del 3% del consum d'aigua domèstica, mentre que un increment de la temperatura mitjana de l'ordre de dos graus pot suposar un increment d'entre el 5% i el 12% del consum d'aigua domèstica³⁶. Per aquest motiu, es considera que Molins de Rei presenta una **exposició i sensibilitat altes**, mentre que la **resiliència** del municipi es pot considerar **mitjana**, ja que poden utilitzar recursos alternatius i restringir determinats usos, però fins a cert punt.

3.1.10. Augment de les males olors

Les males olors d'una ciutat procedeixen principalment de la xarxa de clavegueram i dels residus urbans dipositats pels ciutadans als contenidors de la via pública. Tanmateix, existeixen altres fonts de males olors com les estacions depuradores d'aigües residuals, les plantes de tractament de residus, certes activitats industrials, els orins i defecacions dels gossos a la via pública, entre d'altres.

En el cas de la xarxa de clavegueram, l'increment de temperatures fa que la formació d'àcid sulfhídric sigui major. L'àcid sulfhídric o sulfur d'hidrogen és un gas incolor amb una característica olor de matèria orgànica en descomposició, com els ous putrefactes, a concentracions inferiors a 100 parts per milió. En el cas del clavegueram es forma com a resultat de la degradació bacteriana de la matèria orgànica en condicions anaeròbiques, el qual pot emanar cap a l'exterior a través del embornals, causant problemes de males olors a la població.

L'augment de temperatura també accelera el procés de descomposició de la fracció orgànica dels residus municipals, essent aquest un altre focus de males olors i lixiviats que pot causar molèsties a la població.

A Molins de Rei, les males olors procedents del sistema de sanejament són una casuística que es pot donar amb major freqüència d'aquí uns anys, sobretot en èpoques d'altres temperatures i baixa precipitació. Per altra banda, tal i com s'ha apuntat en capítols anteriors, el municipi disposa d'una planta de triatge de residus inorgànics, situada al Polígon industrial de la Riera del Molí. Els residus que arriben a aquesta planta són els de la fracció inorgànica (envasos lleugers i resta), motiu pel qual es considera que pot ser una font important de males olors.

Per contra, en l'àmbit dels residus, l'Ajuntament de Molins de Rei, des del gener de 2018 ha impulsat un nou sistema que consisteix en l'habilitació de punts de contenidors només durant algunes hores del dia, deixant la via més endreçada i reduint les molèsties per males olors i soroll. Amb aquest nou sistema, els residus orgànics estan a dins del contenidor durant un màxim de cinc hores i en una franja horària de poca calor, ja que la recollida és nocturna, factors que contribueixen a reduir les potencials males olors procedents dels contenidors de recollida de residus orgànics i resta al municipi.

³⁶ Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. Agència Catalana de l'aigua, 2009.

Tenint en compte tot el que s'ha exposat, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són altes** i la **resiliència és mitjana**.

3.1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat

En els darrers anys, diferents estudis científics han demostrat que les espècies disposen d'una certa capacitat d'aclimatació i d'adaptació com a resposta al canvi climàtic, tot aprofitant la variabilitat genètica que existeix en les poblacions naturals. Tot i això, aquesta capacitat és limitada i ja s'han detectat impactes greus a causa del canvi climàtic en els organismes i ecosistemes catalans. Durant el darrer quinquenni, no solament s'han detectat canvis genètics en la resposta de les plantes i d'altres éssers vius a l'esclafament del planeta i a la sequera progressiva, sinó que també s'han descrit alteracions en l'expressió gènica que no es poden atribuir a variacions en la seqüència de nucleòtids de DNA, així com canvis metabòlics³⁷.

Totes les respostes metabòliques tenen un fort efecte en el creixement i desenvolupament dels organismes a mitjà i llarg termini. En aquest sentit, les espècies més mediterrànies mostren una forta capacitat d'aclimatació a condicions càlides i seques, però poden ser sensibles a la sequera persistent i a l'estrès per temperatura. En aquest context, els canvis fenològics són i seran una de les respostes més generalitzades al canvi climàtic.

Així, cal tenir en compte que la fotosíntesi es produeix només de dia, de manera que la pujada de les temperatures diürnes, i més concretament de les màximes, és el factor que més afecta a l'activitat fenològica. El canvi climàtic, a més d'afectar la sortida de les fulles i l'època de floració, també altera la fenologia de la caiguda de la fulla. En general, l'escalfament endarrereix la senescència de la fulla, mentre que la sequera l'avança amb intensitats variables segons quina sigui l'espècie. Per tant, l'impacte del canvi climàtic depèn de la importància relativa de cada factor en regions o anys específics. Per altra banda, en els darrers anys ja s'ha observat migracions verticals d'espècies vegetals directament associades als canvis de temperatura.

Arran d'aquests canvis, es poden produir desincronitzacions entre l'arribada d'espècies migratòries i les condicions ambientals que els hi són necessàries, posant en risc la conservació de moltes espècies d'ocells i d'insectes si no són capaços d'adaptar-se ràpid a les noves condicions, així com canvis en els patrons de pol·linització actuals. A més, aquelles espècies més sensibles a la temperatura (rat-penats, papallones, etc.) poden veure disminuïda molt la seva població o, fins i tot, desaparèixer d'aquestes àrees.

El canvi climàtic pot desestabilitzar certes comunitats, afavorint l'arribada d'espècies invasores, amb major resistència i facilitat d'adaptació, així com l'arribada de plagues amb efectes negatius sobre els cultius, espècies animals o, fins i tot, a les persones. Una altra de les conseqüències pot ser la proliferació de mosquits, afavorits per l'augment de la temperatura hivernal que acabi redundant en una reducció de la seva mortalitat. D'aquesta forma, és possible que s'ampliï el període potencial de transmissió de certes malalties.

³⁷ Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans, 2016.

Per tant, es preveu que a Molins de Rei es produeixin impactes fruit del canvi climàtic amb efectes negatius sobre la biodiversitat, tant dels espais que conformen el Parc Natural de Collserola, la riba del riu Llobregat i el Parc agrari, com dels espais verds urbans.

Addicionalment, la presència de comunitats de mosquit tigre ja és una realitat al municipi, causant molèsties a la població. Per aquest motiu, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són altes**. Per altra banda, es considera que la **resiliència és mitjana** ja que des del consistori s'estan impulsant mesures per reduir els efectes, principalment en l'àmbit del control de plagues i de les poblacions de mosquits.

3.2. ESCASSETAT DE RECURSOS HÍDRICS

Si bé hi ha un consens pràcticament absolut en la constatació d'un increment tèrmic lligat al canvi climàtic d'origen antròpic, l'afectació d'aquest fenomen sobre la precipitació és menys clara i genera senyals no tan robusts com el de la temperatura. Tanmateix, sí que sembla evident que una altra de les conseqüències del canvi climàtic serà l'increment d'episodis de sequera i l'escassetat de recursos hídrics, a causa d'una major variabilitat en la pluviometria mensual. En aquest sentit, estudis científics indiquen que el nombre de períodes de sequera a Catalunya durant la segona meitat del segle XX presenta una tendència estadísticament significativa cap a l'augment a resolució anual i durant l'hivern³⁸.

Seguidament, es descriuen els principals efectes que es derivaran d'aquesta disminució de la disponibilitat hídrica.

3.2.1. Escassetat d'aigua per satisfer la demanda

L'aigua és un recurs essencial per a la vida dels éssers vius, així com perquè siguin possibles la majoria de les activitats humanes. S'utilitza per a usos domèstics (hidratació, cuinar, higiene, etc.), per a l'agricultura, per a la indústria (processos de producció i refrigeració), per a la producció energètica, per a usos recreatius i per a la neteja de carrers i el reg d'espais verds, entre d'altres. Per tant, és important satisfer aquesta demanda per garantir la salut humana i el bon funcionament de l'economia.

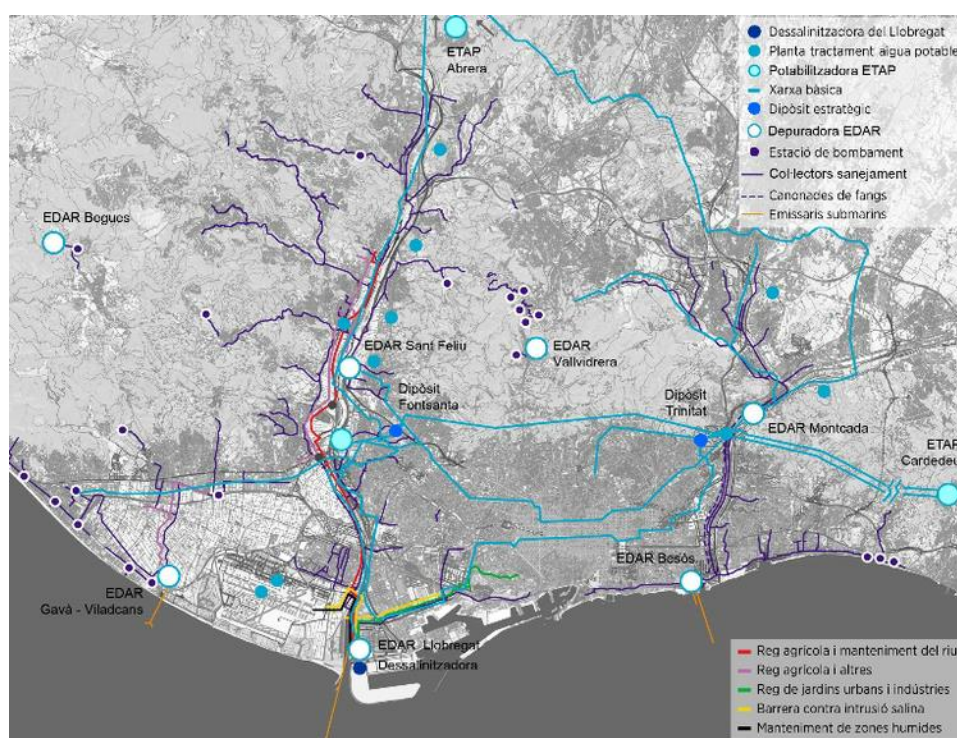
En el context del cicle hidrològic, la disponibilitat d'aigua ve determinada per la relació entre els diferents components del balanç hídric, entre els quals la precipitació i l'evapotranspiració potencial estan determinades directament per les condicions climàtiques. El resultat del balanç entre aquests components és l'evapotranspiració real i l'excés d'aigua, que es manifesta sobretot en els cabals dels rius i en la recàrrega de les aigües subterrànies per infiltració. Per tant, el canvi climàtic pot suposar una reducció dels cabals dels rius i una menor recàrrega dels aqüífers, reduint la quantitat i qualitat de l'aigua disponible per als diferents usos.

³⁸ Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans, 2016.

3.2.1.1. Escassetat d'aigua per a usos domèstics

Per poder garantir el millor subministrament d'aigua als tres milions de persones que habiten el territori metropolità, l'Àrea Metropolitana de Barcelona disposa d'una complexa xarxa d'instal·lacions repartides per tota la geografia metropolitana. Mitjançant una extensa xarxa de transport, l'aigua prèviament captada i potabilitzada es distribueix als usuaris. Un cop utilitzada, l'aigua residual, juntament amb les aigües pluvials, es recull a través del clavegueram municipal. La xarxa de col·lectors s'encarrega de dur l'aigua a les depuradores, on es tracta abans de ser reutilitzada o retornada al medi. En aquest sentit, a la següent figura es poden observar les infraestructures del cicle de l'aigua.

Figura 68. Instal·lacions del cicle de l'aigua a l'àrea metropolitana de Barcelona



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona, 2018

L'aigua consumida als municipis metropolitans s'obté majoritàriament de fonts superficials (81%), de les conques dels rius Ter i Llobregat. També s'obté aigua de fonts subterrànies (15%) a través de més de 60 pous, repartits entre els aquífers de la vall Baixa i del delta del Llobregat. Addicionalment, la dessalinitzadora de la conca del Llobregat produeix 200.000 m³ d'aigua al dia.

Així mateix, Molins de Rei té diferents fonts d'abastament d'aigua que donen servei a les diferents àrees del municipi, dividint-se també la xarxa de subministrament en tres zones en funció de l'origen del recurs (zona 1: Pou Pla + Pou Urgellet + ATLL Llobregat; zona 2: Pou Urgellet + ATLL Llobregat; zona 3: ATLL Ter). Addicionalment, per garantir un subministrament òptim a la ciutadania, el municipi compta amb diferents infraestructures i equipaments dins de les esmentades zones de distribució.

En aquest context, el canvi climàtic pot suposar períodes més habituals de desequilibri entre la disponibilitat d'aigua i la demanda per a usos domèstics. Els escenaris climàtics per a la primera meitat del segle XXI preveuen una major escassetat de l'aigua que, en termes de disponibilitat es reduirà entre un 10% i un 15% dels recursos actuals a les conques del Ter i Llobregat³⁹. Per tant, aquesta situació pot comportar l'adopció de mesures excepcionals, com ara restriccions en el consum d'aigua. Tot i que aquesta afectació no suposa un efecte econòmic, si que té clares repercussions en el benestar i qualitat de vida dels ciutadans.

A Molins de Rei, el principal consum d'aigua és el domèstic, essent el consum per habitant i dia de 105,49 litres l'any 2016. Tal i com s'ha apuntat en capítols anteriors, aquest consum suposa una reducció del 28,7% en relació a l'existent l'any 2003, posant de manifest la sensibilització de la població vers la problemàtica de l'escassetat de recursos hídrics.

El grup de persones més vulnerables a l'escassetat d'aigua per ús domèstic són la gent gran, els infants i aquelles persones amb problemes de salut. En el cas de Molins de Rei, com ja s'ha esmentat anteriorment, l'any 2017 un 17,9% de la població tenia entre 0 i 14 anys, mentre que un 16,6% de la població tenia més de 65 anys. Per tant, un 34,5% dels habitants del municipi formen part de la població en risc de patir els efectes negatius de les restriccions d'aigua. Per aquest motiu, es considera que l'**exposició és alta** i la **sensibilitat és molt alta**, així com una **resiliència alta**, ja que es tracta de l'últim ús en ser racionalitzat per l'Agència Catalana de l'Aigua i en els darrers anys ha augmentat la sensibilització de la població sobre aquesta problemàtica.

3.2.1.2. Escassetat d'aigua per a usos industrials

L'aigua per a usos industrials inclou un ampli ventall d'activitats, entre les quals hi ha aquelles que suposen un consum d'aigua (usos industrials consumptius), com per exemple les indústries manufactureres que utilitzen l'aigua en els seus processos productius, i aquelles que no comporten un consum d'aigua, ja que aquesta s'utilitza per a la refrigeració, retornant posteriorment l'aigua al medi natural. Tanmateix, tot i que aquestes activitats no comporten un consum d'aigua, sí que poden suposar una alteració significativa del medi natural del qual s'extreuen, per exemple degut a canvis de les propietats físiques i/o químiques.

Igual com succeïa per als usos domèstics, el canvi climàtic pot suposar l'adopció de mesures excepcionals, com ara restriccions en el consum d'aigua. En aquest sentit, s'ha de destacar que l'adopció d'aquestes mesures significarà un impacte econòmic per a les indústries. Tanmateix, tenint en compte que a Molins de Rei no hi ha gaires indústries que requereixin aigua per a la refrigeració o en els seus processos productius, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són baixes**, mentre que la **resiliència és mitjana**.

³⁹ Efectes del canvi climàtic en el cicle de l'aigua a l'àrea metropolitana de Barcelona. Àrea Metropolitana de Barcelona, 2015.

3.2.1.3. Escassetat d'aigua per a usos agrícoles

La quantitat d'aigua que s'utilitza per a usos agrícoles depèn molt del clima, del tipus de conreu i del sistema de reg utilitzat. Tot i que en els darrers anys s'han produït importants avenços en aquest àmbit, introduint sistemes de reg més eficients i cultius més tolerants a la sequera, aquest sector es veurà significativament afectat pel canvi climàtic, degut a una major recurrència d'episodis d'estrès hídric que reduiran la productivitat dels conreus, suposant pèrdues econòmiques.

Addicionalment, una disminució de precipitacions durant llargs períodes de temps, com les que algunes projeccions climàtiques preveuen per a finals de segle, poden originar una reducció de la superfície de sòl conreable i processos de desertització. A Molins de Rei, l'agricultura no és gaire important, ja que únicament hi ha 19 hectàrees amb arbres fruiters (presseguers, pruners, pomeres i pereres) i 9 hectàrees amb cultius herbacis. Tanmateix, el valor ecosistèmic d'aquests espais sí que és important, motiu pel qual es considera que l'**exposició és baixa**, mentre que la **sensibilitat és alta** i la resiliència **mitjana**.

3.2.1.4. Escassetat d'aigua per a altres usos urbans

L'aigua s'utilitza a les ciutats per al manteniment i neteja de la via pública, pel servei de recollida de residus i per al reg de parcs i jardins, entre d'altres. Aquests usos no domèstics són un dels primers en patir restriccions quan té lloc un episodi de sequera, aspecte que pot causar molèsties a la població (sensació de falta de netedat de la via pública, males olors, etc.). A Molins de Rei, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són baixes**, mentre que la resiliència és **mitjana**, ja que aquest és un àmbit on es poden utilitzar aigües freàtiques i regenerades.

3.2.2. Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament

Els episodis d'escassetat d'aigua, combinats amb períodes d'elevada temperatura, poden provocar que la qualitat de l'aigua no sigui la desitjada, aspecte que pot requerir majors necessitats de tractament i manteniment al llarg de tota la xarxa de distribució. Per exemple, es poden donar processos d'eutrofització i creixement bacterià que empitjorin la qualitat de les aigües del municipi.

En aquest sentit, es considera que a Molins de Rei l'**exposició** i la **sensibilitat** de l'aigua de subministrament a les variacions de qualitat són **altes**, ja que tindria un efecte sobre tota la població. Per altra banda, la **resiliència és alta** ja que es disposa de diverses mesures d'adaptació que permeten que, tot i que l'aigua captada presenti una qualitat pitjor, això no afecti significativament a la qualitat de l'aigua subministrada.

3.2.3. Impactes negatius a la vegetació urbana

La vegetació de les ciutats augmenta el benestar dels ciutadans i contribueix a millorar la seva qualitat atmosfèrica. Aquestes espècies vegetals són susceptibles de veure's afectades pel canvi climàtic, principalment per un major estrès hídric, qüestió que pot requerir haver d'incrementar les zones amb sistemes de reg (automàtic o manual), així com incrementar la quantitat d'aigua que actualment s'utilitza per a tal finalitat. En cas contrari, aquests individus poden acabar morint o esdevenir més susceptibles a l'impacte de plagues i altres patologies. Tanmateix, a Molins de Rei es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat** a aquest risc són **baixes**, essent la **resiliència alta**, ja que en els darrers anys s'estan plantant espècies amb menors requeriments hídrics.

3.2.4. Augment del risc d'incendis forestals

Els incendis forestals són una de les pertorbacions que afecten i caracteritzen els boscos mediterranis. Tot i que en els darrers anys el nombre d'incendis forestals i l'àrea cremada anualment ha disminuït gràcies a la millora de la prevenció i la gestió del risc⁴⁰, aquest és un risc que s'ha de tenir molt present atenent als escenaris de canvi climàtic previstos, amb períodes de baixa precipitació combinats amb elevades temperatures durant períodes llargs de temps. Aquests condicionants climàtics poden suposar un major nombre d'incendis, que seran de major intensitat i durada.

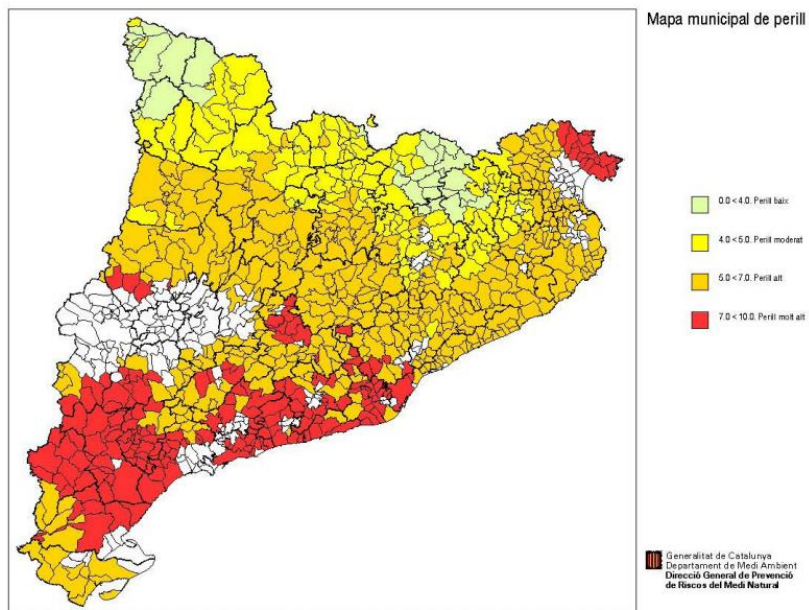
Els grans incendis forestals també suposen un risc per a la salut de les persones i un empitjorament de la qualitat atmosfèrica. De fet, s'ha quantificat que els dies en què les ciutats mediterrànies es veuen afectades pel fum d'incendis l'efecte de la contaminació en la mortalitat és superior de l'habitual.

A Molins de Rei, el risc d'incendi és significatiu sobretot a la zona de Collserola, on el perill pot ser alt o fins i tot molt alt. Segons el mapa de perill bàsic d'incendi forestal de la Generalitat de Catalunya, Molins de Rei té un perill de categoria molt alta. Aquesta categoria és resultat de l'agrupació dels conceptes de perill per ignició i perill de propagació. Per altra banda, la vulnerabilitat del municipi també s'ha considerat com a molt alta. Aquests condicions fan que el municipi estigui obligat a tenir un Pla d'acció municipal per a incendis forestals (PAM INFOCAT), que es va aprovar el maig de 2017. Tenint en compte tot això, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són molt altes**, mentre que la **resiliència és alta**.

Es pot observar el mapa municipal de perill bàsic d'incendi forestal i el mapa municipal de vulnerabilitat als incendis forestals a les següents figures.

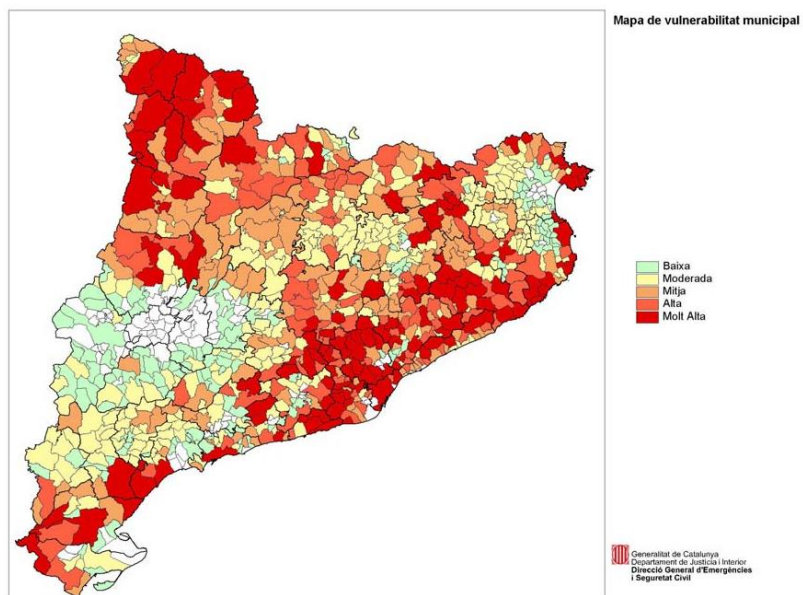
⁴⁰ Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans, 2016.

Figura 69. Mapa municipal de perill bàsic d'incendi forestal



Font: Pla Especial d'Emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT), 2014.

Figura 70. Mapa municipal de vulnerabilitat als incendis forestals



Font: Pla Especial d'Emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT), 2014.

3.2.5. Impactes negatius en els ecosistemes terrestres i aquàtics

El canvi climàtic i la conseqüent reducció de la disponibilitat d'aigua té efectes negatius per als ecosistemes terrestres i aquàtics. Aquesta pertorbació pot suposar canvis en l'estructura i funcionament d'aquests ecosistemes, pèrdua de biodiversitat, major risc d'incendi de les masses forestals, entre molts altres impactes. Per tant, tots aquests aspectes tindran una afectació directa sobre els serveis ecosistèmics que actualment proporcionen aquests espais.

3.2.5.1. Ecosistemes terrestres

Les diferents respostes de cada individu i cada espècie al canvi climàtic generen canvis no solament demogràfics, sinó en la composició i el funcionament de les comunitats. No totes les espècies arbòries es troben igualment afectades per les condicions de sequera. Per exemple, l'alzina (*Quercus ilex*), espècie actualment dominant als boscos mediterranis catalans, ha patit una important disminució de la productivitat i un increment de la mortalitat i de les taxes de defoliació, mentre que en altres espècies arbustives de port elevat i més adaptades a ambients àrids, l'efecte de la sequera ha estat mínim. Per tant, si el clima mediterrani esdevé més àrid, l'alzina podria ser parcialment reemplaçada per aquestes espècies arbustives més ben adaptades a l'eixut, de manera que el bosc tindria una capacitat més baixa per a segrestar CO₂ atmosfèric i contrarestar el canvi climàtic⁴¹. Les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) també es poden veure beneficiades per aquesta situació de sequera, encara que fins a cert límit, ja que presenten una gran resistència a la sequera⁴², essent la comunitat prèvia en la successió cap a un bosc més madur com és l'alzinar.

En aquest sentit, diferents estudis científics han evidenciat que els ecosistemes forestals disminueixen l'absorció de CO₂ en períodes de sequera, augmentant la respiració en hores diürnes. Per altra banda, també s'ha demostrat una major pèrdua de nutrients per lixiviació en èpoques de sequera, ja que aquesta dificulta l'ús de nutrients a les espècies vegetals. Conseqüentment, les pluges torrencials arrastren aquests nutrients per escorrentia superficial cap als torrents i rius.

La fauna terrestre és menys sensible als canvis en els patrons de precipitació en comparació amb la vegetació. Tanmateix, també es pot veure afectada si disminueixen les precipitacions, així com a causa dels canvis en la composició i funcionament dels ecosistemes.

A Molins de Rei, l'ecosistema terrestre més sensible de veure's afectat pel canvi climàtic és el Parc Natural de Collserola (del 70% de sòl de caràcter no urbanitzable present al municipi, un 88,7% es troba dins el parc natural). Per tant, es considera que l'**exposició és alta**, mentre que la **sensibilitat és mitjana**. Per altra banda, es considera que la **resiliència és baixa**, ja que la rapidesa dels canvis, en alguns casos, és major que la capacitat d'adaptació del municipi al risc.

⁴¹ Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans, 2016.

⁴² Models de gestió per als boscos de pi blanc (*Pinus halepensis* Mill.). Centre de la Propietat Forestal, 2011.

3.2.5.2. Ecosistemes aquàtics

Els sistemes aquàtics continentals són especialment sensibles a canvis ambientals de tota mena, els quals n'afecten la biodiversitat i el funcionament. En aquest context, és important mencionar que aquests ecosistemes recullen tant les influències climàtiques com les que són fruit de l'activitat humana que es desenvolupa a la conca, de les quals les dinàmiques hidrològica, sedimentària, biogeoquímica i biològica són receptores directes.

El canvi climàtic afecta la quantitat i la freqüència de pluges i l'evapotranspiració que s'efectua a la conca, amb efectes directes en la magnitud i la freqüència dels patrons hidrogeològics. En aquest sentit, s'estima que el canvi climàtic pot ser el detonant de l'augment de la freqüència d'esdeveniments extrems i transitoris (com ara les sequeres i les avingudes) a les regions amb clima mediterrani, augmentant la durada de l'estiatge de rius i rieres.

Durant els períodes de cabal baix, que es preveu que seran més extensos a conseqüència del canvi climàtic, el temps de residència de l'aigua al sistema s'allargarà considerablement, amb la possibilitat que aquesta quedi estancada en determinades zones. Això té implicacions biogeoquímiques molt rellevants, amb la prevalença de processos anaeròbics que produeixen gasos amb efecte d'hivernacle, com ara l'òxid nitrós, producte de la desnitrificació, o el metà.

Finalment, cal destacar que l'elevada biodiversitat dels ecosistemes aquàtics continentals es pot trobar al límit de la seva capacitat de resiliència a causa del canvi climàtic. Això pot empitjorar les condicions vitals dels organismes i, a mitjà termini, deixar nínxols buits, exposats a la invasió per espècies invasores.

A Molins de Rei, els ecosistemes aquàtics més sensibles de veure's afectats pel canvi climàtic són les rieres i torrents (riera de Vallvidrera, de Sant Bartomeu i de Bonet, torrents de Can Ribes, Can Tintorer i Can Miano), així com la riba del riu Llobregat, destacant els aiguamolls de Molins de Rei dins del Parc Riu Llobregat. Per tant, es considera que l'**exposició és alta**, mentre que la **sensibilitat és mitjana**. Per altra banda, es considera que la **resiliència és mitjana**, ja que la rapidesa dels canvis, en alguns casos, és major que la capacitat d'adaptació del municipi al risc.

3.3. INCREMENT DELS FENÒMENS METEOROLÒGICS EXTREMS

Una de les conseqüències del canvi climàtic és l'increment dels fenòmens meteorològics extrems, com ara les pluges intenses, malgrat que encara existeixen certes incerteses al respecte. En aquest sentit, l'àrea metropolitana de Barcelona s'ha vist afectada per 97 episodis d'inundació entre 1981 i 2010, els quals van costar la vida a 11 persones i múltiples conseqüències a nivell de danys materials⁴³, fet que confirma la recurrència d'aquests fenòmens en les darreres dècades als municipis metropolitans.

⁴³ *Evolució de les inundacions a l'àrea metropolitana de Barcelona des d'una perspectiva holística: passat, present i futur. Àrea Metropolitana de Barcelona, 2015.*

Seguidament, es descriuen els principals efectes que es derivaran de l'increment dels fenòmens meteorològics extrems.

3.3.1. Augment del risc d'inundabilitat

Les pluges torrencials poden provocar inundacions amb danys sobre infraestructures, propietats públiques i privades, equipaments, terrenys agrícoles, així com afectar a múltiples serveis, com ara el transport o el subministrament elèctric, amb els consegüents costos econòmics que aquests suposen. En el pitjor dels casos poden arribar a causar víctimes mortals.

Entre les causes d'aquestes inundacions hi ha, a més de l'elevada intensitat de precipitació i la baixa permeabilitat del sòl de les ciutats, el desbordament de torrents, rieres i rius, que es produeix quan les aigües superen la llera, o la insuficiència de la xarxa de clavegueram, quan l'aigua precipitada és superior a la capacitat dels col·lectors per evacuar-la. Aquesta aigua pot provocar la inundació de garatges, soterranis, passos soterrats, etc., esdevenint un problema.

A Molins de Rei, els torrents i rieres exposats a patir desbordaments són la riera de Vallvidrera, la riera de Sant Bartomeu, la riera de Bonet i els torrents de Can Ribes, Can Tintorer i Can Miano, alguns dels quals no acostumen a tenir aigua la major part de l'any, així com el riu Llobregat. El DUPROCIM de Molins de Rei menciona zones d'especial risc com àrees o sectors potencialment inundables segons dades i cartografia de l'Agència Catalana de l'Aigua:

- **Zona Llobregat:** passos inundables ubicats al marge esquerre de la B-23/AP-2, Pont Riera Bonet (Carrer Felip Canalias – Carrer del Llobregat) i Pont carrer Jacint Verdaguer (Riera Vallvidrera – B-23).
- **Zona Riera Vallvidrera:** entre 30 i 70 metres dels marges dret i esquerre de la riera, en funció de si es situa dins o fora del casc urbà. A més, la part sud de la riera, incloent tota l'àrea de La Granja fins a la B-23, situant-se en 500 metres el marge de perill per inundacions.
- **Zona Riera Sant Bartomeu:** entre 30 i 50 metres del marge de la riera a les afores del casc urbà fins al carrer Torras i Bages.
- **Zona Con de dejecció:** situat al carrer Jacint Verdaguer amb l'avinguda Collserola, es tracta d'una petita bifurcació de la Riera de Sant Bartomeu que, en episodis de pluges torrencials pot augmentar considerablement el cabal de la riera (punt d'actuació prioritària en cas que es doni l'episodi).
- **Zona Centre:** àrea que comença al carrer Pare Manyanet i continua pel carrer del Molí fins arribar a la B-23.
- **Zona Riera de Bonet:** des del principi de la riera fins a les vies del ferrocarril, incloent el carrer Riera de Bonet i totes les edificacions adjacents (al voltant d'un marge d'entre 50 i 70 metres). També, des del pont del ferrocarril fins a la B-23, incrementant-se fins als 340 metres el marge de perill inundable a mesura que s'acosta al riu Llobregat.
- **Urbanització La Rierada:** concretament als marges (al voltant de 50 metres) de la Riera de Vallvidrera al seu pas per la urbanització.

Altres punts conflictius o de risc d'inundacions són: l'embocadura i sortida del túnel de la riera de Sant Bartomeu de la Quadra, mur posterior de l'antiga escola Alba, murs posteriors a l'alçada del pont d'accés a l'antiga discoteca Chic i pati posterior de la Federació Obrera, mur de separació

de la línia del ferrocarril, pont de la RENFE a Can Baruta, mur sobre el sostre del canal de la infantia al creuar per sota el carrer Jacint Verdaguer, reixes del col·lector de la riera de Bonet i ponts i passos inundables per acumulació d'aigua.

En aquest context, s'ha de destacar que el municipi està obligat a tenir un Pla d'acció municipal per inundacions (PAM INUNCAT), el qual es va aprovar el maig de 2017. Així doncs, per tot el que s'ha exposat, es considera que l'**exposició** i **sensibilitat són altes**, mentre que la **resiliència és alta**.

3.3.2. Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament

Les xarxes de sanejament poden ser unitàries, quan en una mateixa xarxa es recullen les aigües residuals i les aigües pluvials, o separatives, quan existeixen dos sistemes diferenciats per evacuar les aigües residuals i de pluja de forma independent.

En aquest context, un altre dels riscos derivats de les pluges torrencials és l'increment d'episodis de desbordament del sistema de sanejament, a través dels sobreixidors que permeten que una part del cabal circulat per la xarxa sigui eliminat del sistema de sanejament i abocat al medi natural. Aquest aspecte serà especialment rellevant en cas d'existir una xarxa de sanejament unitària, ja que una part de les aigües residuals generades acabarà al medi natural sense haver rebut un tractament previ, amb la possibilitat de causar impactes ambientals negatius sobre el medi receptor (modificació de les condicions fisicoquímiques, impactes a la biòtica, etc.). Tot i ser menys conflictiu, l'aigua pluvial tampoc es pot considerar completament neta, ja que transporta tota la contaminació que arrossega al seu pas per les diferents superfícies per on circula (olis, residus, restes de combustible, etc.).

A Molins de Rei es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són mitjanes** ja que es disposa d'una xarxa unitària, malgrat l'exposició a la qual pot estar subjecte la ciutadania no és molt alta. La redacció al 2015 del Pla Director del Clavegueram dota al municipi d'una **resiliència mitjana**.

3.3.3. Impactes negatius sobre el sòl

Les pluges torrencials poden incrementar el risc d'erosió del sòl, tant en zones no urbanitzades com en zones verdes públiques i privades. En aquest context, les zones amb pendent són més susceptibles de veure's afectades.

L'increment de temperatura i la disminució de la precipitació anual previstos provoquen la pèrdua d'humitat, nutrients i minerals del sòl, fet que redunda en un sòl menys cohesionat i resistent a una tempesta intensa de pluja. Addicionalment, la consegüent pèrdua d'espècies vegetals per falta d'aigua i nutrients del sòl accelera la possibilitat d'esllavissades.

A Molins de Rei, un 70% del sòl és de caràcter no urbanitzable, essent susceptible de patir els impactes negatius descrits anteriorment. Addicionalment, cal destacar la presència de zones amb elevats pendents al municipi que poden ajudar que aquests processos tinguin lloc. Per aquests motius, es considera que l'**exposició** i la **sensibilitat són altes**, mentre que la **resiliència és baixa**, ja que existeix potencial per impulsar actuacions addicionals per millorar l'adaptació.

3.3.4. Augment del risc de caiguda d'arbres

En certes ocasions, les fortes tempestes van acompanyades d'intenses ratxes de vent, encara que aquestes també es poden donar de forma independent. Aquest fenomen pot causar la caiguda d'arbres, tant de les zones forestals com de les zones enjardinades. En aquest sentit, mencionar que l'estrès hídric i la major debilitat de les espècies arbòries a causa de fongs i paràsits, entre d'altres factors, poden contribuir a intensificar el problema.

Molins de Rei té una gran extensió de zona arbrada, principalment a la zona del Parc Natural de Collserola, però també en els parcs i jardins municipals presents al municipi, els quals representen un 2% de la superfície municipal. En aquest context, es considera que l'**exposició és mitjana**, ja que en cas de succeir, probablement tindrien lloc a Collserola, mentre que la **sensibilitat és alta** ja que quan succeeix causa danys importants. Per contra, la **resiliència es considera alta** ja que l'Ajuntament procura informar a la ciutadania, prenent mesures preventives per minimitzar les afectacions.

3.4. VALORACIÓ I JERARQUITZACIÓ DELS RISCOS POTENCIALS

3.4.1. Metodologia

La valoració i jerarquitzaació dels riscos potencials identificats s'ha realitzat seguint la metodologia definida per l'Àrea Metropolitana de Barcelona, basada en la metodologia de la Direcció General de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya i l'Oficina de les Nacions Unides per a la reducció de Danys i Riscos (UNISDR).

D'acord amb aquesta metodologia, el risc és el resultat de la combinació del perill generat, la vulnerabilitat intrínseca dels sistemes o elements vulnerables (persones, medi ambient, infraestructures i béns en general) i l'exposició d'aquests elements al perill concret. Per tant, el risc d'un element determinat és més elevat com major és el perill, la vulnerabilitat i/o l'exposició.

A nivell matemàtic, el risc es pot expressar a través de la següent expressió:

$$\text{Risc} = \text{Perill} \times \text{Vulnerabilitat}$$

$$\text{on Vulnerabilitat} = (\text{Exposició} \times \text{Sensibilitat}) - \text{Resiliència}$$

I, al seu torn, Exposició x Sensibilitat = Conseqüència del perill en el territori, sense considerar la resiliència o capacitat adaptativa

Tenint en compte això, finalment s'obté la següent expressió matemàtica:

$$\text{Risc} = \text{Perill} \times ([\text{Exposició} \times \text{Sensibilitat}] - \text{Resiliència})$$

Aplicant la formulació anterior a l'àmbit del canvi climàtic, es defineix:

- **Perill climàtic:** magnitud del fenomen climàtic (freqüència, intensitat del fenomen climàtic). Es tindrà en compte per una banda l'evolució històrica dels fenòmens climàtics ocorreguts a l'àrea analitzada i, per l'altra, les projeccions d'aquests mateixos fenòmens climàtics i les conseqüències que se'n poden esperar. Principalment, es prendran en consideració quatre perills climàtics:
 - Increment de temperatura.
 - Reducció de precipitació anual.
 - Intensificació de períodes de pluges intenses.
 - Increment del nivell del mar.
- **Exposició:** presència d'un element o sistema en un lloc on podria veure's afectat negativament pel perill climàtic estudiat. L'exposició es pot definir amb el nombre d'elements o recursos afectats (i/o la superfície afectada en relació al conjunt de l'Àrea Metropolitana de Barcelona) i la variació del temps que hi estaran exposats.
- **Sensibilitat:** predisposició intrínseca d'un element o sistema a patir danys davant d'un perill climàtic d'una magnitud determinada. És la fragilitat de l'element o sistema.
- **Conseqüència:** magnitud de les afectacions del perill climàtic sobre el territori. Es defineix com el producte de l'exposició per la sensibilitat.
- **Resiliència:** capacitat d'un sistema o element afectat a adaptar-se o recuperar-se d'un efecte.

Per tal d'orientar i prioritzar les accions que configuren el pla d'adaptació, és útil tenir present l'anàlisi progressiu de l'avaluació de risc segons la formulació anterior. Per això, s'analitza la classificació del risc en base a una matriu d'avaluació que permet establir les prioritats d'actuació. Els dos eixos de la matriu són:

- **Eix Y: Risc global = Perill x (Exposició x Sensibilitat)**
Es valora el risc sense considerar encara la capacitat de resiliència, bé sigui intrínseca de l'element territorial afectat, bé sigui extrínseca fruit de les accions dutes a terme per pal·liar-ne l'efecte. Aquesta valoració parcial del risc permet detectar aquells riscos que, independentment de la capacitat de resposta, tenen un potencial més alt de generar conseqüències adverses. És a dir, permet establir la rellevància del risc, abans d'analitzar la capacitat de resposta.

- **Eix X: Resiliència**

Es valora la capacitat adaptativa de l'element territorial afectat així com el conjunt d'accions empreses per pal·liar o minimitzar les conseqüències adverses. D'aquesta manera es poden agrupar els riscos segons la necessitat i urgència de l'establiment d'accions a emprendre en quatre grups.

Creuant aquests dos factors de la formulació de l'avaluació, els riscos es poden classificar en quatre quadrants que serviran per a la prioritització de les accions del Pla:

1. **Riscos que requereixen d'actuació prioritària (AP):** riscos rellevants i amb una resiliència baixa o mitjana. Són els riscos potencials que en l'anàlisi han obtingut un alt grau de risc global i que compten amb limitada capacitat natural d'adaptació i/o escasses eines de gestió o actuació en l'actualitat per part del municipi. Per això, són els riscos pels que cal establir actuacions específiques immediates o de màxima prioritat per tal de millorar-ne la resiliència en el futur.
2. **Riscos que requereixen accions de seguiment i monitoratge (SM):** riscos amb rellevància mitjana o baixa i amb resiliència limitada (intermèdia o baixa). Són els riscos potencials que en l'anàlisi actual de risc global no s'han considerat com de significació alta o molt alta, però que s'hauran d'anar seguint i monitoritzant ja que un augment en el nivell de risc implicaria que passessin a considerar-se riscos d'actuació prioritària.
3. **Riscos que requereixen accions de manteniment de la gestió (MG):** riscos rellevants amb alta resiliència. Són els riscos que, si bé s'identifiquen com importants pel municipi, ja compten amb una capacitat adaptativa important; bé sigui per mesures de gestió ja implantades o per una alta resiliència intrínseca. En el cas que la capacitat d'adaptació vagi lligada a accions existents, s'haurà de garantir el manteniment d'aquestes condicions, ja que sense elles la resiliència passaria a ser baixa i per tant el municipi esdevindria més vulnerable.
4. **Riscos de baix impacte que no requereixen actuacions immediates (BI):** riscos poc rellevants i amb alta resiliència. Són riscos poc rellevants pel municipi i que, a més, presenten una alta resiliència o capacitat d'adaptació intrínseca, fins i tot si el nivell de risc s'incrementés en el futur, de manera que no requereixen preveure mesures d'adaptació específiques.

Atès que es tracta d'una valoració preliminar del risc, es farà una valoració simplificada i qualitativa a partir d'una anàlisi objectiva i justificada, coherent amb els resultats esperats per diferents riscos. Es farà una valoració qualitativa del risc amb cinc nivells per cadascun dels paràmetres següents: perill, exposició, sensibilitat, conseqüències i resiliència, tal com s'indica en la taula següent:

Taula 26. Rangs per cada variable				
Perill	Exposició	Sensibilitat	Conseqüències	Resiliència
Molt baix (Estrany)	Molt baixa	Molt baixa	Molt baixes (Insignificants)	Molt baixa
Baix (Poc probable)	Baixa	Baixa	Baixes (Menors)	Baixa
Mitjà (Probable)	Mitjana	Mitjana	Mitjanes (Moderades)	Mitjana
Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes (Significatives)	Alta
Molt alt (Freqüent)	Molt alta	Molt alta	Molt altes (Catastròfiques)	Molt alta

Font: Equips tècnics de l'AMB, Lavola, DIBA, ERF, OCCC i la web de la Unió Europea sobre adaptació.
Nota: en la resiliència els colors van a la inversa, ja que tenir una alta resiliència és un aspecte positiu.

Pel que fa al càlcul de les conseqüències s'utilitza la següent matriu en cinc nivells:

Taula 27. Rangs de les conseqüències en funció de l'exposició i la sensibilitat					
Sensib. Expo.	Molt baixa	Baixa	Mitjana	Alta	Molt alta
Molt baixa	Molt baixes	Molt baixes	Molt baixes	Baixes	Baixes
Baixa	Molt baixes	Baixes	Baixes	Mitjanes	Mitjanes
Mitjana	Molt baixes	Baixes	Mitjanes	Altes	Altes
Alta	Baixes	Mitjanes	Altes	Altes	Molt altes
Molt alta	Baixes	Mitjanes	Altes	Molt altes	Molt altes

Font: Equips tècnics de l'AMB, Lavola, DIBA, ERF, OCCC i la web de la Unió Europea sobre adaptació.

Pel que fa al risc global s'utilitza la valoració qualitativa següent en quatre nivells:

Taula 28. Rangs del risc global en funció de les conseqüències i dels perills					
Perill Conseq.	Molt baix (Estrany)	(Baix) Poc probable	Mitjà (Probable)	Alt (Molt probable)	Molt alt (Freqüent)
Molt baixes (Insignificants)	Baix	Baix	Baix	Mitjà	Mitjà
Baixes (Menors)	Baix	Baix	Mitjà	Mitjà	Alt
Mitjanes (Moderades)	Baix	Mitjà	Mitjà	Alt	Alt
Altes (Significatives)	Mitjà	Mitjà	Alt	Alt	Molt alt
Molt altes (Catastròfiques)	Mitjà	Alt	Alt	Molt alt	Molt alt

Font: Equips tècnics de l'AMB, Lavola, DIBA, ERF, OCCC i la web de la Unió Europea sobre adaptació.

Finalment, pel que fa als grups de classificació dels riscos segons la prioritització d'accions a implantar es té la següent valoració:

Taula 29. Rangs del risc global en funció de les conseqüències i dels perills					
Resil. Risc global	Molt baixa	Baixa	Mitjana	Alta	Molt alta
Baix	Seguiment i monitoratge			Baix impacte	
Mitjà					
Alt	Actuació prioritària			Manteniment de la gestió	
Molt alt					
Font: Equips tècnics de l'AMB, Lavola, DIBA, ERF, OCCC i la web de la Unió Europea sobre adaptació.					

3.4.2. Valoració i jerarquitització dels riscos potencials identificats

Seguint la metodologia descrita anteriorment, durant el primer Workshop amb els tècnics municipals de Molins de Rei es va realitzar una valoració qualitativa de cadascuna de les cinc variables que acaben definint el risc (perill, exposició, sensibilitat, conseqüències i resiliència). Això ha permès elaborar una prioritització d'aquells riscos que requereixen d'una actuació d'adaptació prioritària.

A continuació es mostra la matriu que relaciona els diversos riscos analitzats amb els perills climàtics que el/s causa/en: [+T]: increment de la temperatura; [+P]: increment de la precipitació; i, [-P]: disminució de la precipitació.

Taula 30. Rangs per cada variable de caracterització dels riscos identificats a Molins de Rei								
Risc	Risc climàtic causal	Perill climàtic	Exposició	Sensibilitat	Conseqüències	Risc global	Resiliència	Tipus d'acció
1. Increment de temperatures								
1.1. Impactes negatius per a la salut humana	+T	Alt (Molt probable)	Alta	Molt alta	Molt altes	Molt alt	Mitjana	Actuació prioritària
1.2. Episodis de contaminació atmosfèrica	+T (-P)	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
1.3. Augment de la generació d'ozó troposfèric	+T (-P)	Mitjà (Probable)	Mitjana	Mitjana	Mitjanes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge
1.4. Augment dels episodis de legionel·la	+T	Mitjà (Probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Alta	Manteniment de la gestió
1.5. Augment dels episodis de salmonel·la	+T	Mitjà (Probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Alta	Manteniment de la gestió
1.6. Augment de l'efecte illa de calor	+T	Baix (Poc probable)	Baixa	Baixa	Baixes	Baix	Alta	Baix impacte
1.7. Impactes negatius en les infraestructures	+T	Mitjà (Probable)	Mitjana	Mitjana	Mitjanes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge
1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica	+T	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
1.9. Canvis en els patrons de consum d'aigua	+T (-P)	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
1.10. Augment de les males olors	+T (-P)	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat	+T (-P)	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
2. Escassetat de recursos hídrics								
2.1.1. Escassetat d'aigua per a usos domèstics	-P (+T)	Alt (Molt probable)	Alta	Molt alta	Molt altes	Molt alt	Alta	Manteniment de la gestió
2.1.2. Escassetat d'aigua per a usos industrials	-P (+T)	Mitjà (Probable)	Baixa	Baixa	Baixes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge

Taula 30. Rangs per cada variable de caracterització dels riscos identificats a Molins de Rei								
Risc	Risc climàtic causal	Perill climàtic	Exposició	Sensibilitat	Conseqüències	Risc global	Resiliència	Tipus d'acció
2.1.3. Escassetat d'aigua per a usos agrícoles	-P (+T)	Mitjà (Probable)	Baixa	Alta	Mitjanes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge
2.1.4. Escassetat d'aigua per a altres usos urbans	-P (+T)	Mitjà (Probable)	Baixa	Baixa	Baixes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge
2.2. Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament	-P (+T)	Mitjà (Probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Alta	Manteniment de la gestió
2.3. Impactes negatius a la vegetació urbana	-P (+T)	Mitjà (Probable)	Baixa	Baixa	Baixes	Mitjà	Alta	Baix impacte
2.4. Augment del risc d'incendis forestals	-P (+T)	Molt alt (Freqüent)	Molt alta	Molt alta	Molt altes	Molt alt	Alta	Manteniment de la gestió
2.5.1. Impactes negatius en els ecosistemes terrestres	-P (+T)	Alt (Molt probable)	Alta	Mitjana	Altes	Alt	Baixa	Actuació prioritària
2.5.2. Impactes negatius en els ecosistemes aquàtics	-P (+T)	Alt (Molt probable)	Alta	Mitjana	Altes	Alt	Mitjana	Actuació prioritària
3. Increment dels fenòmens meteorològics extrems								
3.1. Augment del risc d'inundabilitat	+P	Mitjà (Probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Alta	Manteniment de la gestió
3.2. Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament	+P	Mitjà (Probable)	Mitjana	Mitjana	Mitjanes	Mitjà	Mitjana	Seguiment i monitoratge
3.3. Impactes negatius sobre el sòl	+P (+T)	Alt (Molt probable)	Alta	Alta	Altes	Alt	Baixa	Actuació prioritària
3.4. Augment del risc de caiguda d'arbres	+P	Mitjà (Probable)	Mitjana	Alta	Altes	Alt	Alta	Baix impacte
<i>Font: Institut Cerdà.</i>								

A partir d'aquesta valoració dels riscos s'estableix una jerarquització dels riscos identificats en les quatre categories definides a l'apartat metodològic:

- **Riscos que requereixen d'actuació prioritària (AP):** riscos rellevants i amb una resiliència baixa o mitjana. Són els riscos potencials que en l'anàlisi han obtingut un alt grau de risc global i que compten amb limitada capacitat natural d'adaptació i/o escasses eines de gestió o actuació en l'actualitat per part del municipi. Per això, són els riscos pels que cal establir actuacions específiques immediates o de màxima prioritat per tal de millorar-ne la resiliència en el futur.
 - Impactes negatius per a la salut humana.
 - Episodis de contaminació atmosfèrica.
 - Canvis en els patrons de demanda energètica.
 - Canvis en els patrons de consum d'aigua.
 - Augment de les males olors.
 - Efectes negatius sobre la biodiversitat.
 - Impactes negatius en els ecosistemes terrestres.
 - Impactes negatius en els ecosistemes aquàtics.
 - Impactes negatius sobre el sòl.
- **Riscos que requereixen accions de seguiment i monitoratge (SM):** riscos amb rellevància mitjana o baixa i amb resiliència limitada (intermèdia o baixa). Són els riscos potencials que en l'anàlisi actual de risc global no s'han considerat com de significació alta o molt alta, però que s'hauran d'anar seguint i monitoritzant ja que un augment en el nivell de risc implicaria que passessin a considerar-se riscos d'actuació prioritària.
 - Augment de la generació d'ozó troposfèric.
 - Impactes negatius en les infraestructures.
 - Escassetat d'aigua per a usos industrials.
 - Escassetat d'aigua per a usos agrícoles.
 - Escassetat d'aigua per a altres usos urbans.
 - Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament.
- **Riscos que requereixen accions de manteniment de la gestió (MG):** riscos rellevants amb alta resiliència. Són els riscos que, si bé s'identifiquen com importants pel municipi, ja compten amb una capacitat adaptativa important; bé sigui per mesures de gestió ja implantades o per una alta resiliència intrínseca. En el cas que la capacitat d'adaptació vagi lligada a accions existents, s'haurà de garantir el manteniment d'aquestes condicions, ja que sense elles la resiliència passaria a ser baixa i per tant el municipi esdevindria més vulnerable.
 - Augment dels episodis de legionel·la.
 - Augment dels episodis de salmonel·la.
 - Escassetat d'aigua per a usos domèstics.
 - Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament.
 - Augment del risc d'incendis forestals.
 - Augment del risc d'inundabilitat.

- **Riscos de baix impacte que no requereixen actuacions immediates (BI):** riscos poc rellevants i amb alta resiliència. Són riscos poc rellevants pel municipi i que, a més, presenten una alta resiliència o capacitat d'adaptació intrínseca, fins i tot si el nivell de risc s'incrementés en el futur, de manera que no requereixen preveure mesures d'adaptació específiques.
 - Augment de l'efecte illa de calor.
 - Impactes negatius a la vegetació urbana.
 - Augment del risc de caiguda d'arbres.

4 PROGRAMA D'ACTUACIONS

A partir de la identificació i jerarquització dels riscos derivats dels potencials impactes del canvi climàtic, validats pels tècnics de les diferents àrees municipals implicades i, tenint en compte el seu grau d'afectació a Molins de Rei, s'han definit una sèrie d'accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys.

Per a cadascuna de les accions mencionades anteriorment s'ha elaborat una fitxa que conté la informació següent:

- Codi i títol de l'acció.
- Risc que es redueix: s'identifica quin risc es pretén reduir mitjançant l'adopció de l'acció, en base a la caracterització dels riscos realitzada en el capítol anterior (consultar els diferents riscos a la Taula 30).
- Descripció: es realitza una breu descripció de l'acció en qüestió.
- Relació amb altres accions: s'identifiquen aquelles accions que mantenen algun tipus de relació amb l'acció descrita.
- Cost associat: es quantifica monetàriament l'import que suposa el desenvolupament i implementació de l'acció.
- Cost de no actuació: es quantifica monetàriament l'import que suposa no desenvolupar i implementar l'acció.
- Any d'inici: any en què està programat iniciar l'acció.
- Any de finalització: any en què està programat finalitzar l'acció.
- Agent responsable: s'identifiquen el/s agent/s responsable/s del desenvolupament i implementació de l'acció.
- Altres agents implicats: s'identifiquen altres agents implicats en el desenvolupament i/o implementació de l'acció.
- Indicador de seguiment: es defineix un indicador per avaluar el grau de desenvolupament i implementació de l'acció, amb l'objectiu que es pugui realitzar un seguiment sobre l'acció.
- Plans i estudis relacionats: s'identifica la planificació i/o estudis amb els quals està relacionada l'acció.
- Relació amb els plans municipals: s'identifica la planificació municipal amb la qual està relacionada l'acció.

4.1. MATRIU I FITXES D'ACTUACIÓ

Les actuacions es classifiquen segons set àmbits d'aplicació: Àmbit general (GEN), Energia (ENE), Espai públic i infraestructures (INF), Medi hídic (HID), Medi natural i biodiversitat (NAT), Mobilitat (MOB) i Salut (SAL). A continuació, es presenta una matriu que resumeix el conjunt d'accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar a Molins de Rei.

Taula 31. Accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei		
Risc que es redueix	Codi acció	Acció
Impactes negatius per a la salut humana	GEN - 1	Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola
Transversal	GEN - 2	Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals
Impactes negatius per a la salut humana	GEN - 3	Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques
Transversal	GEN - 4	Creació d'una comissió de seguiment del PLACC
Canvis en els patrons de demanda energètica	ENE - 1	Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables
Canvis en els patrons de demanda energètica	ENE - 2	Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums
Canvis en els patrons de demanda energètica	ENE - 3	Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran
Canvis en els patrons de demanda energètica	ENE - 4	Realització d'auditories energètiques als edificis municipals
Canvis en els patrons de demanda energètica	ENE - 5	Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents
Impactes negatius per a la salut humana Impactes negatius en les infraestructures	ENE - 6	Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica
Impactes negatius en les infraestructures Impactes negatius sobre el sòl	INF - 1	Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques
Augment del risc d'inundabilitat Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament	INF - 2	Increment de la neteja d'embornals
Augment del risc d'inundabilitat Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament Impactes negatius sobre el sòl	INF - 3	Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció

Taula 31. Accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei		
Risc que es redueix	Codi acció	Acció
Augment del risc d'inundabilitat Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament Impactes negatius sobre el sòl	INF - 4	Elaboració del Pla Director de Clavegueram
Impactes negatius en les infraestructures Canvis en els patrons de demanda energètica	INF - 5	Elaboració d'actuacions de contingència per fer front a talls de subministraments derivats dels efectes del canvi climàtic en equipaments municipals
Impactes negatius per a la salut humana	INF - 6	Creació de zones d'ombra a l'espai públic
Escassetat d'aigua per a usos domèstics Escassetat d'aigua per a usos industrials Escassetat d'aigua per usos agrícoles Escassetat d'aigua per a altres usos urbans	HID - 1	Elaboració d'un pla de recursos hídrics i abastament alternatiu
Impactes negatius a la vegetació urbana Escassetat d'aigua per a altres usos urbans	HID - 2	Millora de l'eficiència del reg urbà
Escassetat d'aigua per a usos agrícoles Impactes negatius sobre el sòl	NAT - 1	Assessorament als agricultors per adaptar les produccions a condicions climàtiques adverses
Efectes negatius sobre la biodiversitat	NAT - 2	Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores
Impactes negatius per a la salut humana Impactes negatius en les infraestructures Efectes negatius sobre la biodiversitat	NAT - 3	Intensificació de les tasques de prevenció d'incendis forestals
Impactes negatius per a la salut humana Escassetat d'aigua per a usos domèstics Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament Impactes negatius en els ecosistemes aquàtics	NAT - 4	Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte
Impactes negatius a la vegetació urbana Escassetat d'aigua per a altres usos urbans	NAT - 5	Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques
Episodis de contaminació atmosfèrica Augment de la generació d'ozó troposfèric	MOB - 1	Impuls de polítiques de mobilitat sostenible

Taula 31. Accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei		
Risc que es redueix	Codi acció	Acció
Episodis de contaminació atmosfèrica Augment de la generació d'ozó troposfèric	MOB - 2	Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques
Episodis de contaminació atmosfèrica Augment de la generació d'ozó troposfèric	MOB - 3	Promoció de fotolineres i punts de recàrrega
Impactes negatius per a la salut humana Augment dels episodis de legionel·la Augment dels episodis de salmonel·la	SAL - 1	Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica
Impactes negatius per a la salut humana Augment dels episodis de legionel·la	SAL - 2	Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la
Impactes negatius per a la salut humana Augment dels episodis de salmonel·la	SAL - 3	Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor
Impactes negatius per a la salut humana	SAL - 4	Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor
Impactes negatius per a la salut humana Efectes negatius sobre la biodiversitat	SAL - 5	Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció
Font: Institut Cerdà.		

Seguidament, s'adjunten les fitxes de descripció de cadascuna d'elles.

GEN - 1	PROMOCIÓ DE L'EDUCACIÓ CIUTADANA I ACTUACIONS DE CONSCIENCIACIÓ. INTRODUCCIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC A L'ESCOLA.		
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana		
DESCRIPCIÓ			
Els efectes del canvi climàtic alteraran la vida quotidiana de la ciutadania del municipi, podent arribar a afectar la salut d'alguns dels seus habitants. Per tal de conscienciar a la població i dotar-la de consells per a l'adaptació dels seus hàbits al canvi climàtic, s'organitzaran esdeveniments sensibilitzadors en el marc d'iniciatives europees com la Setmana del Medi Ambient i l'Energia i esdeveniments com les festes municipals, etc., destinats tant a la comunitat educativa com a la ciutadania en general. Aquestes activitats es desenvoluparan en punts del municipi sensibles o crítics als principals efectes derivats del canvi climàtic (per exemple, als aiguamolls de Molins de Rei) i en equipaments amb alta afluència de persones com els centres cívics, biblioteques, residències de gent gran, entre d'altres. Els principals continguts dels esdeveniments seran els següents: • Introducció a la problemàtica: causes (efecte hivernacle, emissions de gasos d'efecte hivernacle i model de desenvolupament actual) i evidències del canvi climàtic actual (augment de la temperatura del planeta, pèrdua de superfície glaçada, augment del nivell del mar, recurrència de fenòmens atmosfèrics extrems, canvis fenològics, etc.). • Aproximació dels efectes a escala local (afectacions tant al medi natural com al nucli urbà), derivats dels diferents escenaris climàtics. • Percepció social del canvi climàtic. • Canvi de model de desenvolupament més solidari i respectuós amb el medi ambient. ○ Actuacions per mitigar els efectes del canvi climàtic. ○ Actuacions d'adaptació del canvi climàtic. ○ Actuacions de comunicació. Tanmateix, es difondran el PLACC i el PAES, el foment de l'acció ciutadana i la implicació social mitjançant l'organització d'activitats que permetin visualitzar els efectes del canvi climàtic, la publicació de notícies i articles al Butlletí Informatiu Municipal (El Balcó de la Vila), ampliant el coneixement didàctic escolar existent sobre el canvi climàtic. L'actuació es durà a terme en coordinació amb el Programa Metropolità d'Educació per a la Sostenibilitat 2014 – 2020 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i en coordinació amb l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	GEN – 3 Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 6.600 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Serveis a les Persones (negociats d'Educació i Cultura), Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Accions de sensibilització ambiental realitzades.		

GEN - 1	PROMOCIÓ DE L'EDUCACIÓ CIUTADANA I ACTUACIONS DE CONSCIENCIACIÓ. INTRODUCCIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC A L'ESCOLA.
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi climàtic (ESCACC) 2013 – 2020. • Programa Metropolità d'Educació per a la Sostenibilitat (PMES).
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei.

GEN - 2	FORMACIÓ EN RELACIÓ A LES MESURES PREVISTES EN EL PLACC I EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT DEL PERSONAL QUE PRESTA SERVEIS MUNICIPALS		
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
DESCRIPCIÓ			
Amb la finalitat d'augmentar el coneixement i la sensibilització respecte al canvi climàtic, així com modificar les pautes de comportament de tot el personal municipal, es realitzarà un curs de formació als tècnics municipals, personal administratiu i el de serveis, sobre els efectes del canvi climàtic, la seva adaptació en l'àmbit municipal i les possibles línies de treball que pot seguir el personal municipal en matèria de prevenció de riscos relacionats amb el clima. Aspectes rellevants que s'inclouran son: • Coneixement de les emissions de gasos d'efecte hivernacle generades al municipi. • Identificació de les fonts i les causes d'aquestes emissions. • Presa de consciència de les accions que poden mitigar aquestes emissions. • Coneixement dels efectes que pot tenir el canvi climàtic sobre els recursos locals, especialment l'aigua. • Coneixement de les vulnerabilitats del territori municipal als efectes del canvi climàtic. • Actuacions previstes en el present pla.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	GEN – 1 Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola. GEN – 4 Creació d'una comissió de seguiment del PLACC.		
COST ASSOCIAT	Sense cost.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2019	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats de Sostenibilitat i Instal·lacions Tècniques).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre d'hores impartides en matèria de sensibilització vers el canvi climàtic.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	-		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal.		

GEN - 3	ADAPTACIÓ DE LES ACTIVITATS A L'AIRE LLIURE ALS CANVIS PREVISTOS EN LES CONDICIONS METEOROLÒGIQUES		
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana		
DESCRIPCIÓ			
Una de les conseqüències del canvi climàtic serà l'augment de les temperatures màximes extremes, així com una major ocurrència, durada i intensitat de les onades de calor durant els mesos estivals. Actualment, l'Ajuntament de Molins de Rei, davant episodis d'onades de calor, publica recomanacions per a fer-li front, entre les quals es troba la de no realitzar activitats esportives a l'aire lliure. Addicionalment, per fer front als riscos sobre la salut derivats d'aquest fenòmens, es variarà l'horari i la tipologia d'algunes de les activitats organitzades a l'aire lliure en l'àmbit escolar, casals d'estiu o esplais, passant-se algunes de les mateixes a realitzar-se a l'interior d'equipaments. Una política similar se seguirà en el cas de les activitats esportives, culturals i altres esdeveniments multitudinaris, que es puguin dur a terme a l'aire lliure, adaptant-se el seu horari i llocs de realització en funció de les condicions climàtiques previstes (especialment en cas d'onada de calor).			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	GEN – 1 Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola.		
COST ASSOCIAT	Sense cost.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2019	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Serveis a les Persones (negociats d'Esports, Educació, Cultura, Joventut i Sanitat) i l'Àrea de Desenvolupament i Promoció Estratègica Local (negociats de Fira i Activitats).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Direcció General de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	- Activitats que per condicions meteorològiques hagin sigut alterades (horaris, tipologia, ubicació).		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla d'Actuació per Prevenir els Efectes de les Onades de Calor sobre la Salut (POCS) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla Local d'Infància i Adolescència de Molins de Rei 2018 – 2021. • Pla Local de Joventut 2017 – 2020. • Pla d'Actuació Municipal. • Pla Local de Salut de Molins de Rei 2016 – 2020.		

GEN - 4	CREACIÓ D'UNA COMISSIÓ DE SEGUIMENT DEL PLACC		
RISC QUE ES REDUEIX	Transversal		
DESCRIPCIÓ			
Es crearà una comissió de seguiment del PLACC, amb la presència de representants tècnics de les diverses àrees de l'Ajuntament de Molins de Rei: Àrea de Serveis a les Persones, Àrea d'Economia i Serveis Generals, Àrea de Sostenibilitat i Territori i Àrea de Desenvolupament i Promoció Estratègica Local. La comissió tractarà els següents temes durant les seves reunions: • Presentació de dades generals d'evolució climàtica. • Grau d'execució del PLACC i revisió dels indicadors de seguiment de les actuacions del pla. • Noves necessitats d'adaptació al canvi climàtic detectades pels tècnics. En base a aquestes, es definiran mesures a implementar en el camp de l'adaptació al canvi climàtic. • Planificació de les actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic previstes per al període. La comissió es reunirà amb una periodicitat mínima d'un cop cada 6 mesos.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	GEN – 2 Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals.		
COST ASSOCIAT	Sense cost.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2019	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Serveis a les Persones, Àrea d'Economia i Serveis Generals, Àrea de Sostenibilitat i Territori i Àrea de Desenvolupament i Promoció Estratègica Local.		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	-		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de reunions de la comissió de seguiment del PLACC realitzades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	-		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	-		

ENE - 1	CAMPANYES DE SENSIBILITZACIÓ EN L'ÚS EFICIENT DE L'ENERGIA I L'ÚS DE LES ENERGIES RENOVABLES		
RISC QUE ES REDUEIX	1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica		
DESCRIPCIÓ			
En termes generals, a causa del canvi climàtic es preveu un increment de les temperatures màximes i mínimes diàries, així com un augment en la recurrència de les onades de calor, incrementant-se la seva durada i intensitat. Aquests fenòmens implicaran un increment en les demandes energètiques, amb la finalitat de garantir la confortabilitat tèrmica en l'interior dels edificis tant municipals com privats. Per aquest motiu, l'Ajuntament realitzarà de manera periòdica campanyes de sensibilització que fomentin l'adopció de bones pràctiques en matèria d'estalvi energètic entre la ciutadania, tot explicant els beneficis econòmics i ambientals associats a les mateixes, així com campanyes de promoció de les energies renovables. Els canals de comunicació que s'empraran per a la difusió d'informació sensibilitzadora són els missatges de text, correu electrònic, xarxes socials, via web o a través de l'edició de fulletons informatius i la seva posterior distribució tant en llars com en equipaments municipals amb gran afluència de gent (centres cívics, escoles, biblioteques, etc.) entre d'altres. A més, es realitzaran xerrades específiques a diferents col·lectius com per exemple a la comunitat educativa, gent gran i personal de l'Ajuntament, entre d'altres.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 2 Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums. ENE – 3 Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran. ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents. ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica. INF – 5 Elaboració d'actuacions de contingència per fer front a talls de subministraments derivats dels efectes del canvi climàtic en equipaments municipals.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 24.000 euros (inclou la despesa associada al personal del propi Ajuntament).		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Diputació de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre anual de campanyes realitzades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal.		

ENE - 2	MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS I RACIONALITZACIÓ DELS CONSUMS
RISC QUE ES REDUEIX	1.8. Canvis en el patrons de demanda energètica
DESCRIPCIÓ	
Per donar resposta a l'increment de les temperatures màximes extremes i l'augment en la durada i intensitat de les onades de calor derivades del canvi climàtic, es preveu un increment de les demandes energètiques per tal de garantir la confortabilitat a l'interior dels edificis municipals. En aquest context, Molins de Rei incorpora en el Pla d'Energia Sostenible (PAES) les següents mesures a adoptar per tal de millorar l'eficiència energètica dels equipaments municipals: • Creació de la figura del gestor energètic municipal. • Implantació de sistemes de gestió i comptabilitat energètica. • Bones pràctiques en els usos de l'energia dels equipaments municipals. • Canvi del sistema d'il·luminació convencional per làmpades LED de baix consum. • Instal·lació de detectors de presència en el sistema d'il·luminació en zones d'ocupació pràcticament nul·la. • Instal·lació de vàlvules termostàtiques en els radiadors. • Millora dels aïllaments d'obertura dels edificis. • Substitució de la maquinària de producció de clima i ACS per dispositius amb classificació energètica A. • Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a les teulades dels edificis municipals i construcció de pèrgoles fotovoltaïques a l'espai públic. • Instal·lació de captadors solars tèrmics en les teulades dels edificis. Partint de la anàlisi elaborada, es realitzarà un diagnòstic del parc edificatori municipal tot analitzant l'eficiència energètica actual amb l'objectiu de detectar punts crítics. A partir d'aquí, es realitzaran auditories energètiques de manera periòdica amb la finalitat de promoure la incorporació de noves mesures de millora d'eficiència energètica. Així mateix, s'adoptaran mesures per tal de millorar l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals mitjançant mecanismes d'arquitectura bioclimàtica i criteris d'ecoeficiència en la rehabilitació d'edificis i equipaments municipals i/o projectes de nova construcció, amb la finalitat de millorar la confortabilitat tèrmica i l'estalvi energètic. Alguns dels aspectes que es preveu aplicar són: • La implantació de sistemes de gestió i comptabilitat energètica. • La substitució de fluorescents per LED en centres educatius: Escola Estel, Escola El Palau, Escola Castell Ciuró, Escola, Madorell, Escola d'Adults, Escola Alzina i Escola Sínia. • La substitució de llums convencionals per LED a instal·lacions esportives: camp de futbol Josep Raich, camp de futbol Ricard Ginebreda, pista 2 del Poliesportiu, pistes botxes de Cr. Esperanto i pistes botxes de Bonavista. • La substitució de llums convencionals per tecnologia LED a altres dependències municipals i a l'enllumenat públic. • La instal·lació de vàlvules termostàtiques: Escola Castell Ciuró, Escola Madorell, Escola d'Adults i a l'Escola Pont Cadena. • La instal·lació de plaques fotovoltaïques d'autoconsum energètic: Escola Madorell, Escola Sínia, Escola Alzina, Poliesportiu Municipal i CRL (Brigades Municipals).	

ENE - 2	MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS I RACIONALITZACIÓ DELS CONSUMS		
- La instal·lació de control de calderes i dispositius de gestió tèrmica: Escola Castell Ciuró, Escola El Palau, Escola Madorell, Escola Sínia, Escola Pont Cadena i Escola Alzina. Altres aspectes que contribueixen a la millora de l'eficiència energètica i que es preveu aplicar són: - Aplicació de criteris d'ubicació, tenint en compte el règim de temperatures tant estacionals com diàries, règim d'humitat, vent i hores d'insolació. - Selecció de materials tenint en compte el seu comportament tèrmic. - Integració d'elements com les cobertes vegetals en murs o façanes. - Aprofitament dels recursos hídrics mitjançant la recollida d'aigües pluvials i aprofitament d'aigües grises. - Ús de sistemes d'energia renovable com la biomassa i l'energia solar o fotovoltaica. - Ús d'elements actius i passius en la creació d'ombres, etc.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables. ENE – 3 Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran. ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents. ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 1.354.000 euros (aproximadament 300.000 euros/any).		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat d'Instal·lacions Tècniques).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	Nombre d'edificis construïts o rehabilitats amb criteris bioclimàtics.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	- Pla d'Actuació Municipal. - Pla Estratègic Municipal. - Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) de Molins de Rei. - Pla d'Equipaments 2006 – 2016.		

ENE - 3	CONTINUACIÓ DE LES MESURES D'ESTALVI, DE LLUITA CONTRA LA POBRESA ENERGÈTICA O VULNERABILITAT ENERGÈTICA I ASSESSORAMENT ENERGÈTIC A LA GENT GRAN		
RISC QUE ES REDUEIX	1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica		
DESCRIPCIÓ			
Per donar resposta a l'increment de les temperatures màximes extremes i l'augment en la durada i intensitat de les onades de calor derivades del canvi climàtic, es preveu un increment de les demandes energètiques per tal de garantir la confortabilitat a l'interior dels edificis. Aquest augment de la demanda energètica pot provocar un increment dels preus de l'aigua, el gas i l'electricitat, aspecte que dificultaria l'accés d'aquests recursos bàsics a part de la població. En aquest context, Molins de Rei ja realitza de manera periòdica campanyes per tal de fomentar l'estalvi energètic a les llars, així com proporcionar assessorament per tal de reduir l'import de la factura de la llum com, per exemple, ajustar la potència contractada a les necessitats de cada llar, escollir la tarifa de discriminació horària o tramitar el Bo Social. En el marc del present pla es donarà continuïtat a les actuacions desenvolupades, intensificant-se aquelles orientades al col·lectiu de la gent gran i es mantindrà actualitzat un cens de les persones que es troben en risc de vulnerabilitat energètica.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables. ENE – 2 Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums. ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implantació de l'actuació és de 47.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat) i Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Serveis Socials).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Empreses subministradores.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de llars assessorades. • Nombre de llars que hagin patit talls de subministraments bàsics. • Quantitat d'euros invertits.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla metropolità de suport a les polítiques socials municipals 2016 – 2019 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic Municipal. • Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) de Molins de Rei.		

ENE - 4	REALITZACIÓ D'AUDITORIES ENERGÈTIQUES ALS EDIFICIS MUNICIPALS		
RISC QUE ES REDUEIX	1.8. Canvis en el patrons de demanda energètica		
DESCRIPCIÓ			
A causa del canvi climàtic s'incrementaran les temperatures màximes extremes i la durada i intensitat de les onades de calor. Aquests canvis provocaran un increment de les demandes energètiques amb la finalitat de garantir la confortabilitat a l'interior dels edificis municipals. En aquest context, Molins de Rei realitza auditories en matèria de consum energètic a diferents centres escolars amb la finalitat d'elaborar un anàlisi del consum de l'equipament i una posterior proposta de mesures a adoptar per tal de promoure l'estalvi energètic Amb l'objectiu de reduir els pics de demanda energètica, es continuarà realitzant auditories a la resta d'edificis municipals (llars d'avis, poliesportius municipals, etc.) per tal d'identificar aquells equipaments que presentin un alt consum energètic i que per tant, seran prioritaris per a la posterior implantació de mesures d'estalvi energètic.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables. ENE – 2 Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums. ENE – 3 Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran. ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica. INF – 1 Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 15.000 euros per cada auditoria (750.000 euros per tot el període).		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2024
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat d'Instal·lacions Tècniques).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre anual d'auditories energètiques realitzades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic Municipal.		

ENE - 5	MILLORA DELS AÏLLAMENTS TÈRMICS DELS EDIFICIS MUNICIPALS EXISTENTS		
RISC QUE ES REDUEIX	1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica		
DESCRIPCIÓ			
A causa del canvi climàtic s'incrementaran les temperatures màximes extremes i la durada i intensitat de les onades de calor. Aquests canvis provocaran un increment de les demandes energètiques amb la finalitat de garantir la confortabilitat a l'interior dels edificis municipals. En aquest context, Molins de Rei incorpora en el seu Pla d'Energia Sostenible (PAES) una actuació de millora dels tancaments i aïllaments d'obertures amb l'objectiu de reduir els requeriments de consum energètic per a refrigeració. Així, es continuarà amb la millora de l'aïllament tèrmic dels edificis municipals, i en especial, d'aquells equipaments que proporcionen servei a la població més vulnerable com llars d'infants, escoles, centres formatius, residències o casals d'avis. Aquesta actuació es desenvoluparà després de la realització d'auditories energètiques (ENE – 4), en base als seus resultats.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables. ENE – 2 Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums. ENE – 3 Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran. ENE – 5 Realització d'auditories energètiques als edificis municipals existents. ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica. INF – 1 Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques.		
COST ASSOCIAT	Cost associat a determinar segons resultats obtinguts en l'auditoria energètica.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat d'Instal·lacions Tècniques, de l'Oficina Tècnica i l'Oficina d'Edificació).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre d'equipaments als que s'ha millorat l'aïllament.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic Municipal.		

ENE - 6	ELABORACIÓ D'UNA GUIA D'ARQUITECTURA BIOCLIMÀTICA
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana 1.7. Impactes negatius en les infraestructures
DESCRIPCIÓ	La resiliència d'un territori vers els efectes generals derivats del canvi climàtic (augment de les temperatures mitjanes, variabilitat en la precipitació interanual i recurrència de fenòmens meteorològics extrems) i altres fenòmens que se'n deriven, com per exemple l'efecte illa de calor, es troben estretament relacionats amb la planificació i estructura del teixit urbà del municipi. Per tant, una manera de reduir aquests efectes és l'establiment de criteris bioclimàtics en l'arquitectura, sistemes passius de disseny que busqui la confortabilitat de l'usuari a l'interior de l'espai construït. Per a fomentar la incorporació de criteris bioclimàtics, des del consistori s'elaborarà una guia on s'inclouin directrius i mesures d'arquitectura bioclimàtica per ser incorporats als edificis i equipaments municipals de nova construcció i que, per tant, poder-los incorporar en la fase de redacció del projecte urbanístic. S'inclouran en la guia les següents mesures: • Selecció de la ubicació de la construcció en funció de l'orientació, la naturalesa del territori, la topografia, la proximitat a una zona microclimàtica fresca (de tipologia vegetal o forestal), el grau d'insolació i el règim de brises locals. • Elecció dels materials constructius en funció del comportament tèrmic del mateix. • Creació d'ombres mitjançant ombra vegetal, és a dir, a través de la col·locació d'arbres, permeten el control tèrmic de la zona més pròxima. • Ús de paviments amb coloració clara, amb un alt índex de reflexió. • Ús de cobertes, murs, mitgeres i façanes vegetals, i, en cas d'impossibilitat, ús de façana amb càmera d'aire, que actua com a aïllant tèrmic natural permeten així reduir la demanda energètica. • Ús de persianes, contrafinestres, marquesines, porxades, ràfecs, gelosies, etc., per tal de regular la insolació cap a l'interior de la infraestructura. • Implantació i integració d'energies alternatives: energia solar tèrmica i fotovoltaica, biomassa, energia geotèrmica i energia eòlica. • Ús de mecanismes de condicionament tèrmic passiu, mitjançant l'efecte hivernacle, la inèrcia tèrmica entre l'exterior i l'interior de l'edifici i la ventilació creuada. • Priorització de la il·luminació natural, garantint el nivell de confort visual en funció de les tasques que es desenvolupin en l'interior de l'edifici segons la tipologia d'equipament.
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables. ENE – 2 Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums. ENE – 3 Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran. ENE – 4 Realització d'auditories energètiques als edificis municipals. ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals. INF – 1 Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques.
COST ASSOCIAT	El cost associat a l'elaboració de la guia és de 15.000 euros.

ENE - 6	ELABORACIÓ D'UNA GUIA D'ARQUITECTURA BIOCLIMÀTICA		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2023	ANY FINALITZACIÓ	2023
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats d'Urbanisme, Oficina Tècnica i Oficina d'Edificació).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de mesures d'arquitectura bioclimàtica incloses en la guia.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal.		

INF - 1	INCORPORACIÓ DE CRITERIS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC EN LES POLÍTIQUES I NORMATIVES URBANÍSTIQUES		
RISC QUE ES REDUEIX	1.7. Impactes negatius en les infraestructures 3.3. Impactes negatius sobre el sòl		
DESCRIPCIÓ			
La resiliència d'un territori vers els efectes generals derivats del canvi climàtic (augment de les temperatures mitjanes, variabilitat en la precipitació interanual i recurrència de fenòmens meteorològics extrems) i altres fenòmens que se'n deriven, com per exemple l'efecte illa de calor, es troben estretament relacionats amb la planificació i estructura del teixit urbà del municipi. Per aquest motiu, en coordinació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona s'inclouran en la planificació i normativa municipal criteris per fer front als riscos potencials que es poden derivar dels aspectes climàtics esmentats anteriorment. Alguns dels aspectes que es preveu incloure són els següents: • Limitació restrictiva en l'ocupació del sòl en zones catalogades com inundables, i en cas d'impossibilitat material a causa de la topografia de l'indret, establir criteris constructius per tal de reduir la vulnerabilitat: construir edificacions a una certa cota per sobre del nivell d'inundació, prescindir de garatges i aparcaments subterranis i en cas d'impossibilitat, garantir l'estanqueïtat del recinte, construir dics de terra i murs resistents a l'aigua, instal·lar vàlvules antiretorn en les línies de clavegueram i drenatge per evitar el reflux de les aigües residuals, entre d'altres. • Millora de la confortabilitat tèrmica de l'espai públic, a través de la creació de zones verdes, tenint en compte que tenen un paper fonamental com a embornal de CO₂ i en l'increment de la biodiversitat urbana, entre d'altres beneficis. • Preveure l'adopció de mobiliari urbà per tal de millorar la confortabilitat tèrmica de l'espai públic, com per exemple tendals, pèrgoles o marquesines amb la finalitat de disposar d'espais d'ombra. A més, s'efectuarà la revisió dels plecs relacionats amb obres d'edificació i urbanització amb la finalitat que incorporin criteris generals d'adaptació al canvi climàtic, com per exemple: • Escollir materials de construcció tenint en compte el seu comportament tèrmic. • Tenir en compte aspectes bioclimàtics tant en l'espai públic com en la construcció i/o rehabilitació d'edificis. • Millorar la gestió de l'aigua mitjançant l'adopció de mecanismes per a la seva reutilització o l'ús de criteris d'eficiència de consum, entre d'altres. • Promoure mecanismes que contribueixin a la millora en l'eficiència energètica, així com l'autoconsum local d'energia.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 5 Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals ENE – 6 Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències de les inundacions fluvials per als agents privats; així com les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 106,11 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2020
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats d'Urbanisme, Via Pública i Manteniment, Oficina Tècnica, Oficina d'Edificació i Sostenibilitat) i Àrea d'Economia i Serveis Generals (negociat de Contractació i Serveis Jurídics).		

INF - 1	INCORPORACIÓ DE CRITERIS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC EN LES POLÍTIQUES I NORMATIVES URBANÍSTIQUES
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de plecs de construcció adaptats respecte al nombre total. • Superfície urbanitzada amb mecanismes d'adaptació al canvi climàtic.
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi climàtic (ESCACC) 2013 – 2020. • Guía para la Reducción de la Vulnerabilidad de los Edificios frente a las Inundaciones del Consorcio de Compensación de Seguros (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2017).
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei.

INF - 2	INCREMENT DE LA NETEJA D'EMBORNALS		
RISC QUE ES REDUEIX	3.1. Augment del risc d'inundabilitat 3.2. Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament		
DESCRIPCIÓ			
A causa del canvi climàtic es preveu un increment dels fenòmens meteorològics extrems com poden ser les pluges torrencials, aspecte que incrementarà la pressió sobre la xarxa de clavegueram. Per aquest motiu, s'incrementarà la freqüència de neteja periòdica d'embornals per tal de facilitar l'evacuació d'aigua de pluja disminuint així el risc d'inundacions. Aquests increments de freqüència es desenvoluparan principalment durant els mesos de tardor i després de jornades amb vents forts (ja que l'acumulació de fulles i altres residus que poden obstruir els embornals de la xarxa d'evacuació de les aigües pluvials).			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	INF – 3 Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció. INF – 4 Elaboració del Pla Director de Clavegueram.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.500 euros/anuals.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències de les inundacions fluvials per als agents privats de Molins de Rei és de 0,27 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Via Pública i Manteniment).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre d'incidències provocades per embornals obstruïts.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	-		

INF - 3	INCORPORACIÓ DE LA PERMEABILITZACIÓ DEL SÒL EN ELS PROCESSOS URBANÍSTICS DE REHABILITACIÓ I/O NOVA CONSTRUCCIÓ		
RISC QUE ES REDUEIX	3.1. Augment del risc d'inundabilitat 3.2. Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament 3.3. Impactes negatius sobre el sòl		
DESCRIPCIÓ			
A causa del canvi climàtic es preveu un increment dels fenòmens meteorològics extrems com poden ser les pluges torrencials i el risc d'inundació associat a les mateixes. Per fer front a aquest risc, s'identificaran els punts crítics amb majors incidències derivades de la impermeabilitat del sòl i es quantificarà el percentatge de sòl permeable dels diferents espais del municipi (carrers urbans, rambles, parcs, jardins, etc.). Aquesta informació permetrà prioritzar les actuacions de millora de la permeabilització del sòl en aquells punts del municipi on l'exposició al risc d'inundació sigui més elevada. Així mateix, s'integraran els criteris per limitar la impermeabilització del sòl en processos urbanístics de nova construcció i/o rehabilitació de l'espai públic. Alguns dels criteris que s'incorporaran són els següents: • La instal·lació de basses de recàrrega i laminació en ubicacions estratègiques. • L'augment del verd urbà. • La limitació de superfícies dures i compactes a través de la introducció de paviments mixts i més permeables. • La incorporació de sistemes de drenatge urbans, valorar, entre d'altres; amb la finalitat de reduir el risc d'inundacions urbanes.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	INF – 2 Increment de la neteja d'embornals. INF – 4 Elaboració del Pla Director de Clavegueram.		
COST ASSOCIAT	Sense cost.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències de les inundacions fluvials per als agents privats de Molins de Rei és de 0,27 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats de Via Pública i Manteniment i Oficina Tècnica).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Percentatge de superfície permeable del municipi.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) de Molins de Rei.		

INF - 4	ELABORACIÓ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM		
RISC QUE ES REDUEIX	3.1. Augment del risc d'inundabilitat 3.2. Augment dels episodis de desbordament del sistema de sanejament 3.3. Impactes negatius sobre el sòl		
DESCRIPCIÓ			
A causa del canvi climàtic es preveu un increment dels fenòmens meteorològics extrems com poden ser les pluges torrencials i el risc d'inundació associat a les mateixes. Per fer front a aquest risc, s'elaborarà un Pla Director de Clavegueram on s'inclouran les següents activitats: - Avaluació del dimensionament de la xarxa de col·lectors del clavegueram amb la previsió de realitzar futures modificacions d'ampliació en cas que fos necessari així com l'adopció de mesures de laminació d'aigües pluvials o de retenció. - Planificació de les tasques de manteniment de les infraestructures i canals pluvials del municipi, de manera que es garanteixi una evacuació de les aigües pluvials òptima en cas d'episodi sever de pluges torrencials evitant desbordaments.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	INF – 2 Increment de la neteja d'embornals. INF – 3 Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 120.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències de les inundacions fluvials per als agents privats de Molins de Rei és de 0,27 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2020
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Via Pública i Manteniment).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona		
INDICADOR DE SEGUIMENT	Nombre anual de tasques de neteja realitzades a la xarxa de canals pluvials i de desguàs.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. - Pla Director d'Aigües Pluvials de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	- Pla d'Actuació Municipal 2015 – 2019. - Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) de Molins de Rei.		

INF - 5	ELABORACIÓ D'ACTUACIONS DE CONTINGÈNCIA PER FER FRONT A TALLS DE SUBMINISTRAMENTS DERIVATS DELS EFECTES DEL CANVI CLIMÀTIC EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS		
RISC QUE ES REDUEIX	1.7. Impactes negatius en les infraestructures 1.8. Canvis en els patrons de demanda energètica		
DESCRIPCIÓ			
L'increment de puntes de demanda energètica, així com l'augment d'episodis climàtics extrems derivats del canvi climàtic poden incrementar el risc de talls de subministraments en serveis bàsics com l'aigua i l'energia. Molins de Rei compta amb diversos dipòsits d'aigua, diferents pous d'aigua freàtica propis complementat amb un dispositiu de xarxa que permet traslladar volums d'aigua d'aquests dispositius cap a d'altres (situacions d'emergència). A més, en el cas excepcional d'absència d'aigua en aquests dispositius, el municipi compta amb la connexió a la xarxa d'Aigües Ter – Llobregat (ATLL). Així mateix, per fer front a aquest risc: - Es sol·licitarà als proveïdors d'electricitat i aigua del municipi que elaborin nous plans de manteniment de les xarxes, adaptats als canvis climàtics previstos. - S'adquiriran generadors elèctrics i sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI) per garantir el subministrament elèctric a les infraestructures clau del municipi. - S'incrementarà la capacitat d'emmagatzematge d'aigües pluvials.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	ENE – 1 Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és d'1 milió d'euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; així com el cost per cobrir la disponibilitat i increment de la demanda d'aigua previsible és de 140,65 milions d'euros.		
ANY INICI	2024	ANY FINALITZACIÓ	2026
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats de Sostenibilitat i Via Pública i Manteniment).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Empreses subministradores.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	- Nombre de talls que s'han pogut pal·liar gràcies a les mesures adoptades. - Nombre anual de talls en el subministrament elèctric. - Nombre anual de talls en el subministrament hídic.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	- Pla d'Actuació Municipal. - Pla Estratègic Municipal.		

INF - 6	CREACIÓ DE ZONES D'OMBRA A L'ESPAI PÚBLIC
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana
DESCRIPCIÓ	
Un dels efectes del canvi climàtic és l'augment de la temperatura mitjana anual, que es reflecteix en un augment de les temperatures màximes i mínimes diàries. A més, es preveu un augment en la recurrència dels episodis d'onada de calor, incrementant-se la intensitat i la durada de les mateixes. Aquest fenomen pot provocar impactes negatius en la salut humana, especialment en sectors de la població més vulnerables. Amb l'objectiu de millorar la confortabilitat tèrmica de l'espai públic, es crearan nous espais d'ombra a través d'elements vegetals (espècies arbòries i arbustives de creixement ràpid) que contribuiran amb la creació d'un microclima refrescant l'ambient més pròxim. En cas d'impossibilitat, la creació d'espais d'ombra es realitzarà a través de la instal·lació d'infraestructures com poden ser pèrgoles o tendals. L'actuació es durà a terme especialment en aquelles zones de l'espai públic on es concentren sectors de població vulnerable, com poden ser zones infantils i de jocs de l'espai públic, àrees amb elements esportius (taules de ping-pong, àrees habilitades per skate o patinatge, etc.), pistes de petanca i zones que disposin de màquines esportives a l'aire lliure. De manera prèvia, es realitzarà una diagnosi de l'espai d'ombra que disposen aquestes zones amb l'objectiu de determinar aquells àrees amb dèficit d'espais d'ombra i que, per tant, seran d'actuació prioritària. Per últim, en relació a les zones infantils de nova construcció, el consistori prioritzarà la col·locació dels jocs en funció de les zones d'ombra habilitades en el mateix. Localització dels parcs i jardins de Molins de Rei, on es troben principalment els principals espais d'estada del municipi.	
	
Font: L'ús temporal d'espais buits Molins de Rei, Diputació de Barcelona, 2017.	
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 4 Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor. SAL – 6 Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor.

INF - 6	CREACIÓ DE ZONES D'OMBRA A L'ESPAI PÚBLIC		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 180.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost de no actuació en un període de 15 anys en relació a les conseqüències per l'administració pública de Molins de Rei (hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys), tenint en compte els costos intangibles de les fatalitats és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2021
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats de Via Pública i Manteniment i Oficina Tècnica).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	Superfície d'ombra en funció de la superfície total de l'àrea (m² d'ombra/m² totals de superfície).		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	Pla d'Actuació Municipal.		

HID - 1	ELABORACIÓ D'UN PLA DE RECURSOS HÍDRICS I ABASTAMENT ALTERNATIU		
RISC QUE ES REDUEIX	2.1.1. Escassetat d'aigua per a usos domèstics 2.1.2. Escassetat d'aigua per a usos industrials 2.1.3. Escassetat d'aigua per usos agrícoles 2.1.4. Escassetat d'aigua per a altres usos urbans		
DESCRIPCIÓ			
El canvi climàtic provocarà una reducció de la precipitació mitjana especialment en els mesos de primavera i estiu, fent així disminuir la disponibilitat els recursos hídrics. Per fer front a aquest risc, s'elaborarà un pla que serveixi com a instrument de coordinació intern municipal on es contempli la definició detallada d'actuacions que s'haurien d'aplicar per assolir una reducció del consum d'aigua en cas de sequera i s'especifiquin els diferents agents implicats per fer front a un possible episodi sever d'escassetat hídrica. A més, el document disposarà d'un conjunt de procediments operatius i de coordinació per garantir el subministrament d'aigua en cas d'escassetat o altes demandes hídriques. En cas excepcional, el pla contemplarà la possibilitat de restringir la pràctica de serveis públics i domèstics que suposin una despesa important d'aigua, com per exemple omplir piscines, el rentat de vehicles amb mànega, el reg de jardins i zones esportives o la pràctica de cultius de regadiu en zones agrícoles, entre d'altres; amb la imposició de sancions en cas d'incompliment. El pla inclourà diferents nivells d'acció en funció del grau de sequera que tingui lloc i serà extensiu tant a entitats públiques com privades i en especial a aquelles entitats consumidores de grans volums d'aigua, per tal que disposin dels mecanismes necessaris a adoptar. Així mateix, s'utilitzaran aigües regenerades, pluvials o freàtiques per a usos municipals com per exemple el reg agrícola i d'hortos urbans, la neteja de l'espai públic, la naturalització d'ambients aquàtics, les fonts ornamentals i la neteja de vehicles de serveis municipals, entre altres. Adicionalment, es desenvoluparan campanyes de comunicació mitjançant l'establiment de canals de comunicació (via missatge de text, correu electrònic, via web, xarxes socials, etc.) a la població amb l'objectiu de difondre consells i mesures a adoptar en cas d'episodi sever de sequera. També es difondran comunicats al personal municipal en cas d'escassetat hídrica amb la finalitat de millorar l'eficiència de la gestió de l'aigua en espais i equipaments municipals.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	HID – 2 Millora de l'eficiència del reg urbà.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és: • El cost associat a la redacció del Pla és de 15.000 euros. • El cost associat a l'aprofitament de recursos hídrics alternatius és de 50.000 euros. • El cost associat al desenvolupament de campanyes és de 15.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats, així com per cobrir la disponibilitat del recursos i l'increment de la demanda previsible; és de 140,65 milions d'euros.		
ANY INICI	2022	ANY FINALITZACIÓ	2026
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Consum d'aigua no potable pels diferent usos (m³/any).		

HID - 1	ELABORACIÓ D'UN PLA DE RECURSOS HÍDRICS I ABASTAMENT ALTERNATIU
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Efectes del Canvi climàtic en el Cicle de l'Aigua a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (METROBS). • Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC) 2013 – 2020.
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei.

HID - 2	MILLORA DE L'EFICIÈNCIA DEL REG URBÀ		
RISC QUE ES REDUEIX	2.3. Impactes negatius a la vegetació urbana 2.1.3. Escassetat d'aigua per a altres usos urbans		
DESCRIPCIÓ			
El canvi climàtic provocarà una reducció de la precipitació mitjana especialment en els mesos de primavera i estiu, fent així disminuir la disponibilitat els recursos hídrics. Per fer front a aquest risc, Molins de Rei ha adoptat mecanismes per a millorar l'eficiència en el reg urbà, fonamentalment mitjançant la implementació de sistemes de telegestió en les seves zones urbanes. En aquest sentit, s'adoptaran altres mesures per a incidir en aquesta millora de l'eficiència, com, per exemple: la microirrigació, el reg per degoteig, la incorporació de xarxes d'aspersors regulats per programador horari, la implantació de detectors d'humitat, sensors de pluja i vent per controlar la freqüència de reg, la incorporació de sistemes de prevenció d'escolament d'aigua i aspersors de curt abast per a les zones de gespa, entre d'altres. Així mateix, s'elaborarà un informe d'anàlisi anual sobre el consum d'aigua dels espais verds a través del sistema de telegestió, així com un control periòdic de fuites en el sistema de canonades per tal de contribuir a la millora de l'eficiència del reg de parcs i jardins municipals.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	HID – 1 Elaboració d'un pla de recursos hídrics i abastament alternatiu.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implantació de l'actuació és de 125.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys per a l'administració pública de Molins de Rei per cobrir la disponibilitat del recurs i l'increment de la demanda previsible és de 34,81 milions d'euros.		
ANY INICI	2022	ANY FINALITZACIÓ	2022
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	Consum anual d'aigua no potable destinat a reg municipal (m³/any).		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. - Efectes del Canvi climàtic en el Cicle de l'Aigua a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (METROBS).		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	- Pla d'Actuació Municipal. - Pla Estratègic de Molins de Rei.		

NAT - 1	ASSESSORAMENT ALS AGRICULTORS PER ADAPTAR LES PRODUCCIONS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES
RISC QUE ES REDUEIX	2.1.3 Escassetat d'aigua per a usos agrícoles 3.3 Impactes negatius sobre el sòl
DESCRIPCIÓ	
L'estrès tèrmic i el canvi en els règims pluviomètrics, tenen efectes directes sobre el rendiment dels cultius com per exemple la pèrdua sobtada de nutrients del sòl, així com efectes indirectes a través dels canvis en la disponibilitat d'aigua de reg. Els canvis en la floració i la germinació comporten un avançament de l'inici del període de creixement i manteniment de l'espècie vegetal, així com una reducció del temps necessari per completar el cicle vital, canvis en la maduració i desacoblament en la fecundació. Aquest conjunt de fenòmens poden afectar a l'activitat agrària minvant la seva producció. L'any 2018 Molins de Rei va signar un conveni de col·laboració amb el Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola amb la finalitat de promoure la transició agroecològica. Amb la finalitat de disminuir la vulnerabilitat a les alteracions provocades pel canvi climàtic, s'organitzaran per part de l'ens local jornades tècniques i sessions informatives adreçades als agricultors que continguin per temes principals els que es presenten a continuació: • L'adaptació d'espècies dels cultius, valorant la substitució d'espècies per d'altres amb una major capacitat a les condicions climàtiques: en el cas de les espècies fruiteres, optar per espècies de secà en comptes de regadiu (com per exemple, ametllers, figueres, pruneres, caquis, oliveres, etc.). Optar per varietats d'espècies locals, adaptades al clima mediterrani i per tant, amb una major tolerància a episodis de sequera. • Canvis en dates de sembra i collita i en la infraestructura de reg i de drenatge. • Promoure la millora del reciclat de nutrients en els camps de conreu, mitjançant l'ús de compost, manteniment del component viu del sòl (a través de l'ús de biopreparats i adobs orgànics), optimització del sistema de conreu del sòl emprant criteris agroecològics (reduir la intensitat de l'ús de l'arada i operar a menor profunditat, ús de tècniques de conreu menys agressives amb el sòl, mínim conreu, sembra directa, etc.). • Optimització de les rotacions dels cultius: promoure la rotació de cultius mitjançant l'ús d'espècies lleguminoses que ajuden a fixar el nitrogen al sòl i segrestar carboni i la utilització de cultius de cobertura (altres plantes cultivades en associació amb les espècies del conreu de manera intercalada, en relleu o en rotació) que permeten la millora de la conservació del sòl i l'aigua i el control de plagues. • Plantació d'espècies arbustives o arbòries en límits dels cultius, que contribueixen a la conservació dels sòls, millora de la fertilitat del sòl, millora del microclima mitgant les condicions climàtiques extremes de temperatura, precipitació, vents forts i alta radiació solar, permetent el desenvolupament d'enemics naturals contra les plagues. • Ús de sistemes de seguiment mitjançant noves tecnologies que permeten el control i monitoratge: utilització de sensors de temperatura, humitat de l'ambient i del sòl, radiació solar, pluviometria, etc.; la utilització de drons amb sensors de radiació infraroja per l'optimització de les necessitats hídriques dels cultius, integració de models de predicció climàtica mitjançant <i>big data</i>, gestió integrada de plagues utilitzant models de predicció a partir de les dades d'estacions agroclimàtiques, etc. • Adopció de mecanismes de protecció de les collites davant inclemències meteorològiques (pluges intenses, precipitacions en forma de neu, calamarsa, episodis de fred i calor), com les malles o hivernacles. La present actuació es realitzarà en coordinació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, el Parc Agrari del Baix Llobregat, així com amb les associacions agràries presents al municipi (Fundació Agrària de Molins de Rei, Unió de Pagesos de Molins de Rei, etc.) per tal de realitzar difusió sobre les activitats en qüestió mitjançant la presència d'experts en el sector agrícola.	

NAT - 1	ASSESSORAMENT ALS AGRICULTORS PER ADAPTAR LES PRODUCCIONS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES		
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	-		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 1.800 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	Per al sector agrícola de Molins de Rei, el cost de no actuació en un període de 15 anys és de 5,02 milions d'euros (incloent el consum extra d'aigua i la pèrdua de producció), afectant a agents principalment privats.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2022
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Medi Ambient).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Consorti del Parc Agrari del Baix Llobregat.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre anual de sessions formatives realitzades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat (2004).		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Especial de Protecció i Millora del Parc Agrari del Baix Llobregat a la "Porta Sud" de Molins de Rei 2010.		

NAT - 2	SEGUIMENT, CONTROL I ACTUACIÓ CONTRA LES ESPÈCIES EXÒTIQUES I/O INVASORES		
RISC QUE ES REDUEIX	1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat		
DESCRIPCIÓ			
L'increment de temperatures i la variabilitat en les precipitacions al llarg de l'any derivades del canvi climàtic, provocaran un increment de la presència d'espècies exòtiques i la conseqüent substitució de les espècies autòctones tant vegetals com animals. A més, en particular les espècies invasores animals, poden provocar problemes importants a la ciutadania. En aquest sentit, es realitzarà un estudi de les espècies exòtiques presents en el municipi, així com un control de les poblacions presents juntament amb la seva localització aproximada. Així mateix, s'adoptaran mesures contra les espècies al·lòctones per tal de disminuir el seu nombre d'exemplars. Entre les mesures que s'adoptaran es troben les següents: • L'ús de repel·lents olfactius i gustatius. • La instal·lació de barreres físiques en els punts més conflictius com són tancats, etc. • La substitució manual d'espècies vegetals invasores que impossibiliten l'establiment de les espècies vegetals autòctones.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	NAT – 4 Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte. NAT – 5 Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 30.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2022
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Medi Ambient) i Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola. Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Evolució anual d'espècies exòtiques o invasores del municipi (nombre d'espècies i la seva població). • Nombre d'actuacions de control realitzades. • Punts o ubicacions d'aparició d'espècies exòtiques o invasores.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal • Pla Estratègic de Molins de Rei.		

NAT - 3	INTENSIFICACIÓ DE LES TASQUES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana 1.7. Impactes negatius en les infraestructures 1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat
DESCRIPCIÓ El canvi climàtic incrementarà el risc d'incendi forestal, a l'augmentar la recurrència de moments en els quals s'assoliran de manera simultània temperatures superiors a 30 °C, humitat relativa inferior al 30% i vents superiors a 30 km/h (variables desencadenants de propagació d'un incendi forestal). En aquest context, Molins de Rei compta amb 1.037,68 ha de boscos i matollars, que és el 65,1% de la superfície total del terme municipal. Segons el Departament de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya, el municipi es troba en perill, vulnerabilitat i risc molt alt vers el risc d'incendi forestal. Per això, el municipi compta amb el Pla d'Actuació Municipal (PAM) en cas d'emergència per incendi forestal (darrera actualització l'any 2015) i el Pla d'Evacuació de les Urbanitzacions (PEU) en cas d'incendi forestal, elaborat l'any 2008 per la Diputació de Barcelona en col·laboració del consistori. Així mateix, l'ens local adopta diferents mesures de prevenció contra el risc d'incendi: • Ban municipal. • Distribució de tríptics informatius a la ciutadania. • Informació a la web municipal. • Desenvolupament de xerrades amb contingut pedagògic a les escoles, associacions de veïns i casals d'avis. • Pla de Prevenció d'Incendis Forestals (PPIF) a les urbanitzacions de Vallpineda, Sant Bartomeu de la Quadra i La Rierada. • Promoció de l'elaboració de Plans d'Autoprotecció propi (PAU) en les diferents urbanitzacions del terme municipal. <i>Difusió de la campanya de prevenció d'incendis forestals de l'any 2016 a Molins de Rei.</i>  <i>Font: Ajuntament de Molins de Rei, 2016.</i> Per enfortir les mesures de prevenció d'incendis, i controlar, reduir o neutralitzar els seus efectes, el consistori de Molins de Rei realitzarà les següents tasques: • Difondre el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals a la ciutadania. • Vetllar que les àrees perimetrals de les urbanitzacions siguin netejades pels seus propietaris. • Promoure la silvopastura, la integració de la ramaderia en el manteniment dels boscos i zones de franja.	

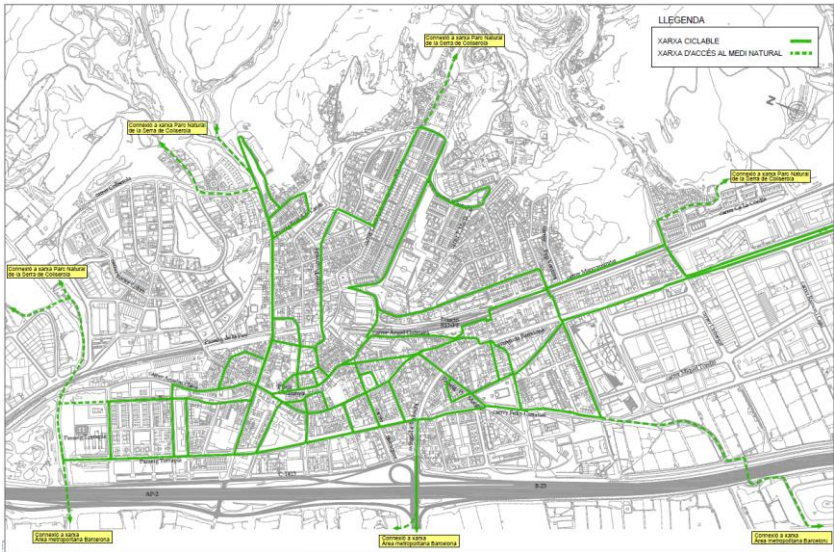
NAT - 3	INTENSIFICACIÓ DE LES TASQUES DE PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS		
- Mantenir la franja de protecció a les urbanitzacions i nucli urbà: tala selectiva d'arbrat i desbrossada de matolls per tal de rebaixar la combustibilitat de la franja. - Netejar els solars de tipologia forestal. - Realitzar el manteniment de les infraestructures de la xarxa viària bàsica, com són els camins, per tal de garantir la circulació de vehicles de vigilància i d'extinció. - Realitzar el control d'infraestructures potencialment perilloses: manteniment de línies elèctriques i retirada de brossa dels marges de carreteres, camins, etc. - Realitzar el manteniment d'hidrants. - Desenvolupar campanyes específiques: revetlla de Sant Joan, cremes agrícoles, època estival, etc. Aquestes tasques es duran a terme en coordinació amb el dispositiu de prevenció d'incendis desenvolupat pel Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	-		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 75.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys dels incendis forestals per a l'administració pública de Molins de Rei i per a l'administració privada és de 2,01 milions d'euros, incloent el valor de la producció perduda de recursos forestals i l'extinció. No es consideren els costos de la pèrdua de valors ecosistèmics.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Medi Ambient) i Àrea d'Economia i Serveis Generals (negociat de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola		
INDICADOR DE SEGUIMENT	- Superfície forestal (ha) anuals cremades. - Nombre anual d'incendis forestals produïts.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. - Memòria de la campanya del Dispositiu de Prevenció d'Incendis forestals de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2017), del Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola. - Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	- Pla d'Actuació Municipal. - Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) de Molins de Rei.		

NAT - 4	UTILITZACIÓ DE TRACTAMENTS FITOSANITARIS DE BAIX IMPACTE		
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana 2.1.1. Escassetat d'aigua per a usos domèstics 2.2. Pèrdua de qualitat de l'aigua de subministrament 2.4. Impactes negatius en els ecosistemes aquàtics		
DESCRIPCIÓ			
L'increment de temperatures i la variabilitat en les precipitacions al llarg de l'any que es preveu derivat del canvi climàtic, provocarà un increment de l'aparició de plagues en diferents períodes temporals i l'aparició de noves plagues. Per tal d'evitar un increment de fitosanitaris per fer front a l'increment dels episodis de plaga, es desenvoluparan les següents actuacions: • La prevenció de la propagació d'organismes nocius mitjançant mesures profilàctiques, com per exemple, netejant periòdicament la maquinària i els equips del servei municipal de gestió del verd urbà. • L'ús d'insectes depredadors o paràsits de la plaga a mitigar (lluita biològica). • La utilització de mètodes mecànics com la captura massiva d'organismes nocius, mitjançant la col·locació de trampes o recol·lecció mitjançant vibradors. • Altres. S'ha de destacar que Molins de Rei ja té experiència en el desenvolupament d'aquest tipus d'actuacions. Així, l'any 2014 va incorporar un innovador sistema de control de plaga <i>psila</i> (insecte de mida reduïda que segrega melassa, líquid dolç que atreu tot tipus de formigues i fongs, inhibint la funció clorofil·la de l'arbre). El tractament fitosanitari consistia en l'alliberament d'insectes depredadors que es mengen els individus nocius. En aquest context, en cas d'impossibilitat d'ús de fitosanitaris biològics, s'emprarà l'endoteràpia, que consisteix en la injecció del producte químic directament a la planta, evitant així l'emissió i dispersió del producte al medi ambient i les molèsties als usuaris.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	NAT – 2 Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores . NAT – 5 Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 10.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2022
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• N° d'arbres amb plaga mitigada a través del tractament fitosanitari / n° d'arbres afectats per la plaga. • Nombre d'actuacions de lluita integrada desenvolupades.		

NAT - 4	UTILITZACIÓ DE TRACTAMENTS FITOSANITARIS DE BAIX IMPACTE
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Valoració del verd urbà de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per donar pautes de gestió agronòmica que possibilitin incrementar l'eficiència en l'ús de recursos i l'adaptació al canvi climàtic (METROBS 2015). • Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola. • Guia per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris a Catalunya de la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia, Generalitat de Catalunya (2017).
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei. • Pla d'Esporga de Molins de Rei 2018.

NAT - 5	ELABORACIÓ D'UN PLA DE VERD URBÀ PÚBLIC DE PARCS I JARDINS QUE PRIORITZI ESPÈCIES AUTÒCTONES I DE BAIXES DEMANDES HÍDRQUES		
RISC QUE ES REDUEIX	2.3. Impactes negatius a la vegetació urbana 2.1.4. Escassetat d'aigua per a altres usos urbans		
DESCRIPCIÓ			
Un dels efectes derivats del canvi climàtic és la reducció en la disponibilitat de recursos hídrics, i un increment dels episodis climàtics extrems, incloent els relatius al vent. Per fer front a aquesta situació, s'elaborarà un Pla Municipal de Verd Urbà amb l'objectiu de valorar la introducció, substitució i/o eliminació dels exemplars vegetals per espècies que tinguin millor capacitat d'adaptació vers als escenaris climàtics esperats. En aquest pla, en primer terme, es realitzarà un diagnòstic dels paràmetres d'adaptació al canvi climàtic de les espècies vegetals presents en el municipi (forma, idoneïtat segons zona climàtica, comportament al·lèrgic i necessitats de manteniment). En base a aquest pla, es tindran en compte els següents aspectes per al manteniment, introducció, substitució i/o eliminació d'espècies. • Selecció d'espècies vegetals que requereixin d'una baixa demanda hídrica, incloent plantes xeròfiles (adaptades a ambients extremadament secs) i amb baix estrès tèrmic. • Prioritzar espècies autòctones vers les espècies al·lòctones. En cas que no fos possible, emprar espècies al·lòctones no invasores adaptades a les condicions climàtiques del mediterrani litoral. • Incorporar criteris de funcionalitat urbana, és a dir, aspectes que puguin afavorir el confort climàtic en els espais públics, introduint aspectes com l'afavoriment de creació d'ombres a l'estiu (reducció de la insolació) mitjançant la capçada fotosintètica i la cobertura en funció de l'amplada, port i alçada de l'espècie i captació de CO₂ millorant la contaminació atmosfèrica, entre d'altres. • Selecció d'espècies amb un baix comportament al·lèrgic (sobretot espècies de pol·linització anemòfila), especialment en àrees verdes properes a escoles, llars d'infants o residències de gent gran. • Establir criteris de xerojardineria a l'hora d'introduir una espècie vegetal, és a dir, promoure la jardineria pràcticament autosuficient que optimitzi al màxim tots els recursos disponibles i així reduir el cost de manteniment, especialment l'aigua. • Selecció d'espècies amb una major tolerància al vent i per tant més resistents (amb branques robustes o bé espècies que presentin una certa flexibilitat en les branques de la capçada). • Respecte a les àrees verdes properes a zones forestals, es tindrà en compte la introducció d'espècies amb poca vulnerabilitat als incendis dotades de capacitats resistives als efectes del foc. Per últim, tot i que l'actuació es troba orientada a les zones verdes públiques, les consideracions contemplades també són aplicables al verd privat, motiu pel qual es difondran les estratègies mencionades anteriorment, especialment les que comportin un estalvi de recursos hídrics per tal de sensibilitzar als propietaris privats.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	NAT – 2 Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores. NAT – 4 Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 18.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys per a l'administració pública de Molins de Rei per cobrir la disponibilitat del recurs i l'increment de demanda d'aigua previsible és de 34,81 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2022

NAT - 5	ELABORACIÓ D'UN PLA DE VERD URBÀ PÚBLIC DE PARCS I JARDINS QUE PRIORITZI ESPÈCIES AUTÒCTONES I DE BAIXES DEMANDES HÍDRiques
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Medi Ambient).
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola.
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre d'exemplars substituïts seguint els criteris implicats per a la selecció de la nova espècie a plantar.
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Valoració del verd urbà de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per donar pautes de gestió agronòmica que possibilitin incrementar l'eficiència en l'ús de recursos i l'adaptació al canvi climàtic (METROBS 2015). • Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola.
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei • Pla d'Esporga de Molins de Rei 2018.

MOB - 1	IMPULS DE POLÍTIQUES DE MOBILITAT SOSTENIBLE
RISC QUE ES REDUEIX	1.2 Episodis de contaminació atmosfèrica 1.3 Augment de la generació d'ozó troposfèric
DESCRIPCIÓ	
L'increment de la concentració de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera derivat dels modes de transport convencionals, està íntimament relacionat amb l'augment dels efectes del canvi climàtic. Aquest fet, combinat amb el predomini de les situacions anticiclòniques, fa que s'incrementi el risc d'episodis d'alta concentració de contaminants a l'atmosfera. En aquest sentit, Molins de Rei disposa del Pla de Mobilitat Urbana 2015-2020, que té per objectiu planificar la mobilitat del municipi considerant tots els modes de transport. El PMU incorpora els objectius de mobilitat i ambientals plantejats pel Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana 2013-2018, afavorint així el transvasament modal cap a modes més sostenibles mitjançant mesures com, per exemple, la prioritat semafòrica o disposant de xarxa ciclable. Localització dels semàfors amb prioritat bus urbà de Molins de Rei.  Definició de la xarxa ciclable futura de Molins de Rei.  Font: Pla de Mobilitat Urbana de Molins de Rei 2015 – 2020.	

MOB - 1		IMPULS DE POLÍTQUES DE MOBILITAT SOSTENIBLE	
Amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire predominant al municipi, s'ampliaran les mesures plantejades al Pla de Mobilitat Urbana, implementant i desenvolupant polítiques que promoguin la mobilitat sostenible a través de: • La millora d'itineraris segurs per als vianants: limitació de la velocitat de les vies, evitació dels passos de vianants reculats en les interseccions i implantació de passos subterranis o elevats, entre d'altres. • La jerarquització de la xarxa viària limitant l'accés als vehicles privats en vies internes. • La promoció de l'ús de la bicicleta amb la implantació de carrils bici i mecanismes segurs d'aparcament. • La promoció i continuïtat en la implantació de camins escolars segurs i accessibles (contemplat en el Pla Local d'Infància i Adolescència de Molins de Rei 2018-2021). • La promoció de carrils prioritaris per al transport públic, acompanyats si s'escau de la implementació de semàfors amb prioritat. • La pacificació de les vies del centre urbà, posant especial atenció en vies pròximes a equipaments destinats a població vulnerable (escoles, equipaments esportius, espais d'oci, centres de salut i llars d'avis), afavorint l'espai públic destinat al vianant o a la bicicleta. Aquest conjunt de mesures, tot i promoure l'estalvi d'emissions contaminants a l'atmosfera, incrementa la vulnerabilitat del vianant als efectes del canvi climàtic. Per aquest motiu, la promoció d'itineraris segurs per als vianants, carrils bici i pacificació de les vies del centre urbà s'adaptaran amb la finalitat de garantir la confortabilitat tèrmica de l'espai públic en qüestió, creant zones d'ombra a través de la col·locació d'arbres de port mitjà o gran o bé a través de la col·locació de tendals o pèrgoles.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS		MOB – 2 Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques. MOB – 3 Promoció de fotolineres i punts de recàrrega.	
COST ASSOCIAT		El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.000 euros.	
COST DE NO ACTUACIÓ		-	
ANY INICI		2021	ANY FINALITZACIÓ 2026
AGENT RESPONSABLE		Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Mobilitat).	
ALTRES AGENTS IMPLICATS		Àrea Metropolitana de Barcelona.	
INDICADOR DE SEGUIMENT		• Nombre d'itineraris segurs per a vianants adaptats amb zones d'ombra. • Kilòmetres de carrils bici adaptats amb zones d'ombra. • Nombre d'aparcaments segurs per a bicicletes. • Nombre de centres que disposen de camins escolars en el seu entorn adaptats amb zones d'ombra. • Nombre de carrils bus. • Velocitat màxima permesa per via (km/h).	
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS		• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire Horitzó 2020, de la Generalitat de Catalunya. • Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana 2013 – 2018 de l'Autoritat del Transport Metropolità.	

MOB - 1	IMPULS DE POLÍTIQUES DE MOBILITAT SOSTENIBLE
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla de Mobilitat Urbana de Molins de Rei 2015 – 2020. • Pla Local d'Infància i Adolescència de Molins de Rei 2018 – 2021.

MOB - 2	PROMOCIÓ DE L'ÚS DE BICICLETES ELÈCTRIQUES		
RISC QUE ES REDUEIX	1.2 Episodis de contaminació atmosfèrica 1.3 Augment de la generació d'ozó troposfèric		
DESCRIPCIÓ	A causa del canvi climàtic, es preveu un predomini de les situacions anticiclòniques. Així mateix, derivat de l'increment de la concentració de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera procedent dels models convencionals de transport, està augmentant la recurrència d'episodis d'alta concentració de contaminants a l'atmosfera. El Pla de Mobilitat Urbana de Molins de Rei 2015-2020 preveu el desenvolupament del Pla Director de la Bicicleta, amb la promoció activa de la bicicleta convencional i la bicicleta elèctrica, amb un potencial significatiu en les zones més elevades del municipi. Aquest mitjà de transport, tot i els seus avantatges ambientals en estalvi d'emissions amb respecte a altres alternatives, fa més vulnerable al viatger als efectes del canvi climàtic. En aquest sentit, des del consistori s'estudiarà el grau d'ombra que disposen les vies ciclables existents i previstes al municipi, amb la finalitat de garantir la confortabilitat tèrmica del ciutadà, prestant atenció a aquelles vies situades en les zones més elevades. D'altra banda, el municipi compta amb dues bicicletes elèctriques per ús intern municipal en els seus desplaçaments laborals. Addicionalment, s'impulsarà per part de l'ens local l'adquisició de bicicletes elèctriques com a alternativa al vehicle de combustió tant de serveis municipals com privat, ja que no emeten emissions contaminants a l'atmosfera, tenen un consum reduït, no emeten sorolls i són fàcilment adaptables als forts pendents que presenten alguns carrers del municipi de Molins de Rei. Els serveis tècnics incentivaran a la població la demanda d'ajuts per a l'adquisició de bicicletes elèctriques mitjançant les convocatòries de subvenció realitzades per l'AMB o la Diputació de Barcelona. Així mateix, en el cas que aquestes es deixin de produir, es convocaran ajuts municipals de 100 euros/unitat per a l'adquisició de bicicletes elèctriques. Per últim, el consistori instal·larà diferents punts de càrrega d'accés lliure i gratuït per a bicicletes elèctriques a l'espai públic.		
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	MOB – 1 Impuls de polítiques de mobilitat sostenible. MOB – 3 Promoció de fotolineres i punts de recàrrega.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 21.500 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Mobilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre anual de subvencions atorgades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire Horitzó 2020, de la Generalitat de Catalunya.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla de Mobilitat Urbana de Molins de Rei 2015 – 2020.		

MOB - 3	PROMOCIÓ DE FOTOLINERES I PUNTS DE RECÀRREGA
RISC QUE ES REDUEIX	1.2. Episodis de contaminació atmosfèrica 1.3. Augment de la generació d'ozó troposfèric
DESCRIPCIÓ	
A causa del canvi climàtic es preveu un increment de les situacions anticiclòniques i, associat a aquests increments, un augment dels episodis d'alta concentració de contaminants a l'atmosfera. En aquest sentit, l'Ajuntament de Molins de Rei incidirà en la promoció i l'ús d'aquests punts de recàrrega, especialment en l'ús de fotolineres i de vehicles menys contaminants. Les fotolineres són punts de recàrrega lenta (de fins a 7 kW) que es troben situades en punts estratègics propers al servei de transport públic per afavorir la intermodalitat. Així, mentre l'usuari utilitza el transport públic es pot anar recarregant la bateria del vehicle (fet que implica prescindir de grans potències de càrrega). Aquest tipus d'instal·lació permet fer molta difusió i conscienciació a la ciutadania, reflectint de manera clara la relació entre l'energia renovable, la producció descentralitzada, l'autoconsum i la mobilitat sostenible. A més, a diferència d'un punt de recàrrega convencional, la fotolinera ofereix una sèrie d'avantatges interessants des del punt de vista tècnic: • L'estructura on s'allotgen els punts de recàrrega serveix com a suport per instal·lar mòduls fotovoltaics d'elevada eficiència amb una inclinació de 5º, sumant una potència pic de 10,2 kWp. • Aquesta energia fotovoltaica que es genera té dos possibles usos: per una banda, alimentar d'energia elèctrica directament al punt de recàrrega de vehicle elèctric si hi ha consum en aquell moment o bé, alimentar d'energia elèctrica l'edifici municipal on es connecten els punts de recàrrega. Molins de Rei disposa d'una fotolinera bidireccional amb 4 punts de càrrega, finançada per l'AMB i situada a l'aparcament del Poliesportiu Municipal. Aquesta instal·lació converteix l'energia solar captada mitjançant la pèrgola fotovoltaica en electricitat destinada a recarregar els vehicles elèctrics endollats. A més, un d'aquests punts de recàrrega compta amb tecnologia V2G (<i>Vehicle to grid</i>), que permet, per una banda, carregar la bateria del vehicle i, per l'altra, permet alimentar el consum energètic del poliesportiu a partir de la bateria del vehicle, fet que situa a la instal·lació com a referència tecnològica en l'àmbit de recàrrega de vehicles elèctrics. Per altra banda, el municipi disposa de 4 punts de càrrega semi-ràpida per a vehicles elèctrics situats al carrer del Molí amb la plaça de la Llibertat, accessible de manera gratuïta mitjançant una targeta que s'adquireix a l'Oficina d'Atenció Ciutadana. <i>Punts de recàrrega de Molins de Rei situats a la Plaça de la Llibertat (esquerra) i fotolinera situada a l'aparcament del Poliesportiu Municipal (dreta).</i>	
	
Font: Google Maps i AMB, 2019.	

MOB - 3	PROMOCIÓ DE FOTOLINERES I PUNTS DE RECÀRREGA		
Addicionalment, des de l'Ajuntament de Molins de Rei s'estableix una bonificació del 50% de l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) per als titulars de vehicles de primera adquisició que disposin de motor elèctric o motor bimodal (híbrid) i l'estacionament gratuït en zona blava per als vehicles 100% elèctrics. En aquest context, l'ens local incidirà en la promoció de l'ús dels punts de recàrrega i en especial, l'ús de la fotolinera mitjançant: • La realització de campanyes de comunicació que promoguin el seu ús. • El reforç de la infraestructura de recàrrega elèctrica mitjançant l'establiment de nous punts de càrrega a l'espai públic amb una potència associada de fins a 7 kW per donar prestació amb un cost assumible i que disposin dels tipus d'endolls més utilitzats actualment pels vehicles elèctrics. • La promoció de la instal·lació d'estacions de recàrrega ràpida (50 kW) per donar suport als vehicles elèctrics que necessiten una major autonomia de forma puntual, tant en l'àmbit urbà com interurbà. • L'aplicació d'una fiscalitat que incentivi la seva adquisició: 75% de bonificació de l'impost fiscal de vehicles de tracció mecànica per a vehicles híbrids o elèctrics (màxim possible d'acord amb l'article 95.6 del Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals), tarifes especials en àrees d'aparcament, accés de pas a àrees restringides per a la circulació temporal o permanent, etc.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	MOB – 1 Impuls de polítiques de mobilitat sostenible. MOB – 2 Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 33.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2025
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Mobilitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• kWh carregats amb energia d'origen renovable per punt de recàrrega i dia.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire de la Generalitat de Catalunya.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal.		

SAL - 1	ESTABLIMENT D'UN SISTEMA D'AVÍS A LA POBLACIÓ DAVANT EPISODIS D'ONADA DE CALOR O TEMPORAL DE VENT O PLUJA, AMB INFORMACIÓ EPIDEMIOLÒGICA I AL·LERGÒGENA		
RISC QUE ES REDUEIX	1.2. Impactes negatius per a la salut humana 1.4. Augment dels episodis de legionel·la 1.5. Augment dels episodis de salmonel·la		
DESCRIPCIÓ			
El canvi climàtic provocarà un increment de la recurrència i intensitat de les onades de calor, així com dels fenòmens meteorològics extrems. A més, l'increment de temperatures i la variabilitat en les precipitacions al llarg de l'any derivades, provoquen: - L'increment del risc d'episodis epidèmics per legionel·la, salmonel·la i certes malalties de transmissió per vectors. - L'increment d'episodis de contaminació. - Canvis en el cicle de floració de les espècies vegetals, aspectes que faran incrementar la incidència per al·lèrgies. En aquest context, s'establirà un sistema d'avís destinat a la ciutadania i en especial als grups de població més vulnerables com són la gent gran, nadons i infants, mitjançant missatge de text, via web o correu electrònic, xarxes socials o senyalització dinàmica informant de la situació al·lèrgica (nivells de pol·len a l'atmosfera) i epidemiològica del municipi amb la finalitat de conscienciar a la població vers aquests riscos i promoure l'adopció de mesures preventives. A més, el sistema d'avís també servirà per alertar a la ciutadania en cas d'episodis d'onada de calor o temporal, proporcionar-los consells per a fer-hi front, com per exemple: - El confinament a casa. - Evitar passos subterranis i guals inundables o evitar circular per parcs amb grans arbredes en cas d'episodis forts de pluges i vent. - El confinament en llocs climatitzats en les hores centrals del dia. - Evitar el contacte directe del sol o la hidratació periòdica i abundant en cas d'onada de calor. Els aspectes indicats s'aplicaran en coordinació amb el Centre d'Atenció Primària del municipi, el Servei d'Ajuda a Domicili (SAD), l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) i del Departament de Salut Pública de la Generalitat de Catalunya.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 2 Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la. SAL – 4 Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor. SAL – 5 Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2021
AGENT RESPONSABLE	Àrea d'Economia i Serveis Generals (negociat de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil) i Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat).		

SAL - 1	ESTABLIMENT D'UN SISTEMA D'AVÍS A LA POBLACIÓ DAVANT EPISODIS D'ONADA DE CALOR O TEMPORAL DE VENT O PLUJA, AMB INFORMACIÓ EPIDEMIOLÒGICA I AL·LÈRGICA
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de consultes rebudes als serveis assistencials en matèria d'al·lèrgies. • Nombre de persones en situació vulnerable vers un episodi meteorològic extrem. • Percentatge de les persones vulnerables que són contactades en cada episodi.
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Guia per a la prevenció i el control de la legionel·losi del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. • Pla d'Actuació per Prevenir els Efectes de les Onades de Calor sobre la Salut (POCS) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla Local de Salut 2016 – 2020.

SAL - 2	DESENVOLUPAMENT DE CAMPANYES CONTRA LA LEGIONEL·LA		
RISC QUE ES REDUEIX	1.3. Impactes negatius per a la salut humana 1.4. Augment dels episodis de legionel·la		
DESCRIPCIÓ	L'increment de temperatures i la variabilitat en les precipitacions al llarg de l'any derivades del canvi climàtic, provoquen un major ús dels sistemes d'aire condicionat i altres aparells que generen vapor d'aigua, destinats al confort tèrmic. L'ús d'aquests sistemes, a la seva vegada, incrementa el risc d'episodis epidèmics per legionel·la. Per fer front a aquest risc, es realitzaran campanyes de conscienciació destinades als ciutadans amb l'objectiu de promoure un control periòdic dels sistemes d'aire condicionat domèstics presents a les llars per tal de reduir episodis de legionel·losi.		
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 1 Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica. SAL – 5 Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 24.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2020
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de campanyes realitzades.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015-2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Guia per a la prevenció i el control de la legionel·losi del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla Local de Salut 2016-2020.		

SAL - 3	INCREMENTAR LES CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ CIUTADANA I ACTUACIÓ PER ONADA DE CALOR		
RISC QUE ES REDUEIX	1.4. Impactes negatius per a la salut humana 1.5. Augment dels episodis de salmonel·la		
DESCRIPCIÓ	Una de les conseqüències arrel del canvi climàtic serà la major ocurrència, durada i intensitat de les onades de calor que tenen lloc durant els mesos estivals. Actualment, Molins de Rei empra el butlletí de notícies per informar sobre l'activació del protocol d'onada de calor, l'adopció de mesures preventives per part de l'Ajuntament així com per fer difusió de consells i recomanacions davant l'onada de calor. Per fer front a aquesta situació s'incrementaran les campanyes de sensibilització i conscienciació ciutadana per onada de calor, amb l'objectiu de prevenir el risc fent que la població disposi de tots els recursos necessaris per tal d'emprendre actuacions en cas d'altres temperatures. Per l'execució de les campanyes s'utilitzaran diferents canals de comunicació: missatge de text, correu electrònic, tríptics informatius, via web, falques radiofòniques, baners publicitaris, xerrades informatives, vídeos audiovisuals entre d'altres. Les campanyes de conscienciació es complementaran amb informació relativa a la correcta conservació dels aliments amb la finalitat de prevenir els episodis de salmonel·losi. Així mateix, es comptarà amb la participació de l'Associació de Voluntaris de Protecció Civil (AVPC) en les tasques de difusió i prevenció del risc.		
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 1 Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica. SAL – 4 Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor. GEN – 3 Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques.		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys, considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2021
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociat de Sostenibilitat), l'Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat i Serveis Socials) i l'Àrea d'Economia i Serveis Generals (negociat de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre de persones contactades a través de les campanyes. • Nombre anual de persones ateses per onada de calor o temporal sever.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Guia per a la prevenció i el control de la legionel·losi del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.		

SAL - 3	INCREMENTAR LES CAMPANYES DE CONSCIENCIACIÓ CIUTADANA I ACTUACIÓ PER ONADA DE CALOR
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla Local de Salut 2016 – 2020.

SAL - 4	SEGUIMENT I ACTUALITZACIÓ DEL PROTOCOL D'ACTUACIONS EN CAS D'ONADA DE CALOR		
RISC QUE ES REDUEIX	1.5. Impactes negatius per a la salut humana		
DESCRIPCIÓ			
Una de les conseqüències arrel del canvi climàtic és una major ocurrència, durada i intensitat de les onades de calor que tenen lloc durant els mesos estivals. En aquest context, Molins de Rei disposa d'un protocol d'actuacions per onades de calor on es contempla l'accés gratuït a la piscina municipal per a persones majors de 65 anys, dones embarassades, mares lactants i altres col·lectius fràgils (persones amb discapacitat o en situació de risc d'exclusió social), la Sala Punt de Comerç del Mercat Municipal es designa com a indret de confinament climàtic i lúdic per a persones majors de 65 anys, amb presència de voluntaris de la Creu Roja, es reforça la vigilància de les persones usuàries del servei d'ajuda a domicili (SAD) i del servei de teleassistència i es sol·licita als propietaris de bars i restaurants, així com les associacions de veïns per a què ofereixin gots d'aigua de manera gratuïta mentre duri l'episodi d'onada de calor. En aquest sentit, es realitzarà una actualització periòdica (amb una freqüència mínima bianual) de les actuacions adoptades i la possible variació o adaptació de les mateixes en funció de la variabilitat en els episodis d'onada de calor i del risc potencial de la ciutadania. A més, un cop actualitzat el protocol per onades de calor, les noves indicacions s'incorporaran als missatges transmesos a través dels diversos canals de comunicació (missatge de text, xarxes socials, correu electrònic, via web, falques radiofòniques, etc.) en el cas d'activació del protocol en qüestió.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 1 Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica. SAL – 3 Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor GEN – 3 Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques		
COST ASSOCIAT	El cost associat a la implementació de l'actuació és de 12.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	El cost acumulat a 15 anys de les conseqüències derivades principalment de cops de calor per a l'administració pública de Molins de Rei: hospitalitzacions, urgències i morts de majors de 65 anys considerant també els costos intangibles de les fatalitats; és de 105,84 milions d'euros.		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2030
AGENT RESPONSABLE	Àrea d'Economia i Serveis Generals (negociat de Seguretat Ciutadana i Protecció Civil) i Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Agència de Salut de Catalunya. Departament de Protecció Civil de Catalunya.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	-		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	- Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). - Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. - Pla d'Actuació per Prevenir els Efectes de les Onades de Calor sobre la Salut (POCS) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	Pla Local de Salut 2016 – 2020.		

SAL - 5	ADAPTACIÓ DELS PLANS DE CONTROL DE PLAGUES URBANES I CAMPANYES PER A LA SEVA PREVENCIÓ		
RISC QUE ES REDUEIX	1.1. Impactes negatius per a la salut humana 1.11. Efectes negatius sobre la biodiversitat		
DESCRIPCIÓ			
L'increment de temperatures i la variabilitat en les precipitacions al llarg de l'any que es preveu del canvi climàtic, suposarà un increment en l'aparició de plagues en diferents períodes temporals i l'aparició de noves plagues en l'espai públic urbà (bernat pudent, vespa asiàtica, etc.). Per fer front a aquesta situació es reformularan els plans de control de plagues urbanes com poden ser paneroles, rates i ratolins, porcs senglars, mosquits, vespes, abelles, entre d'altres, així com d'espècies exòtiques. Aquests plans inclouran l'adopció de diferents actuacions en funció de les condicions climàtiques de cada moment. En aquest context, de forma prèvia a la reformulació dels plans, s'elaborarà un calendari d'afectació de les diferents plagues identificades al municipi, així com cartografia del municipi amb la localització dels punts crítics de proliferació de plagues. Per últim, es desenvoluparan campanyes de comunicació a la ciutadania on s'inclouran consells per tal de reduir la seva proliferació i els problemes associats a la seva aparició.			
RELACIÓ AMB ALTRES ACCIONS	SAL – 1 Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica. SAL – 2 Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la.		
COST ASSOCIAT	El cost associat per a la implementació de l'actuació és de 15.000 euros.		
COST DE NO ACTUACIÓ	-		
ANY INICI	2020	ANY FINALITZACIÓ	2021
AGENT RESPONSABLE	Àrea de Sostenibilitat i Territori (negociats de Medi Ambient i Sostenibilitat) i Àrea de Serveis a les Persones (negociat de Sanitat).		
ALTRES AGENTS IMPLICATS	Àrea Metropolitana de Barcelona. Consorti del Parc Natural de la Serra de Collserola.		
INDICADOR DE SEGUIMENT	• Nombre d'actuacions de control realitzades. • Nombre de punts o ubicacions d'aparició de plagues.		
PLANS / ESTUDIS RELACIONATS	• Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (2015 – 2020). • Pla Clima i Energia 2030 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. • Valoració del verd urbà de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per donar pautes de gestió agronòmica que possibilitin incrementar l'eficiència en l'ús de recursos i l'adaptació al canvi climàtic (METROBS 2015).		
RELACIÓ AMB ELS PLANS MUNICIPALS	• Pla d'Actuació Municipal. • Pla Estratègic de Molins de Rei. • Pla Local de Salut 2016 – 2020.		

4.2. CRONOGRAMA DE LES ACTUACIONS

Seguidament, es presenta un cronograma per al conjunt d'accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar a Molins de Rei.

Taula 32. Cronograma de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei													
Codi	Acció	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
GEN - 1	Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola												
GEN - 2	Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals												
GEN - 3	Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques												
GEN - 4	Creació d'una comissió de seguiment del PLACC												
ENE - 1	Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables												
ENE - 2	Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums												
ENE - 3	Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran												
ENE - 4	Realització d'auditories energètiques als edificis municipals												
ENE - 5	Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents												
ENE - 6	Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica												

Taula 32. Cronograma de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei													
Codi	Acció	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
INF - 1	Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques												
INF - 2	Increment de la neteja d'embornals												
INF - 3	Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció												
INF - 4	Elaboració del Pla Director de Clavegueram												
INF - 5	Elaboració d'actuacions de contingència per fer front a talls de subministraments derivats dels efectes del canvi climàtic en equipaments municipals												
INF - 6	Creació de zones d'ombra a l'espai públic												
HID - 1	Elaboració d'un pla de recursos hídrics i abastament alternatiu												
HID - 2	Millora de l'eficiència del reg urbà												
NAT - 1	Assessorament als agricultors per adaptar les produccions a condicions climàtiques adverses												
NAT - 2	Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores												
NAT - 3	Intensificació de les tasques de prevenció d'incendis forestals												
NAT - 4	Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte												
NAT - 5	Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques												

Taula 32. Cronograma de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei													
Codi	Acció	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MOB - 1	Impuls de polítiques de mobilitat sostenible												
MOB - 2	Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques												
MOB - 3	Promoció de fotolineres i punts de recàrrega												
SAL - 1	Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica												
SAL - 2	Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la												
SAL - 3	Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor												
SAL - 4	Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor												
SAL - 5	Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció												
Font: Institut Cerdà.													

4.3. PRESSUPOST DE LES ACTUACIONS

Finalment, es presenta un resum dels costos exposats a les diferents fitxes per al conjunt d'accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar a Molins de Rei.

Taula 33. Pressupost de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei			
Codi	Acció	Cost	Període
GEN - 1	Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola	6.600 euros	2020-2030
GEN - 2	Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals	Sense cost	2019-2030
GEN - 3	Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques	Sense cost	2019-2030
GEN - 4	Creació d'una comissió de seguiment del PLACC	Sense cost	2019-2030
ENE - 1	Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables	24.000 euros	2020-2030
ENE - 2	Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums	1.354.000 euros	2020-2025
ENE - 3	Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran	47.000 euros	2020-2030
ENE - 4	Realització d'auditories energètiques als edificis municipals	750.000 euros	2020-2024
ENE - 5	Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents	A determinar	2024-2030
ENE - 6	Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica	15.000 euros	2023-2023
INF - 1	Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques	12.000 euros	2020-2020
INF - 2	Increment de la neteja d'embornals	125.000 euros	2020-2030

Taula 33. Pressupost de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei			
Codi	Acció	Cost	Període
INF - 3	Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció	Sense cost	2020-2030
INF - 4	Elaboració del Pla Director de Clavegueram	15.000 euros	2022-2026
INF - 5	Elaboració d'actuacions de contingència per fer front a talls de subministraments derivats dels efectes del canvi climàtic en equipaments municipals	1.000.000 euros	2024-2026
INF - 6	Creació de zones d'ombra a l'espai públic	180.000 euros	2020-2021
HID - 1	Elaboració d'un pla de recursos hídrics i abastament alternatiu	80.000 euros	2022-2026
HID - 2	Millora de l'eficiència del reg urbà	125.000 euros	2022-2022
NAT - 1	Assessorament als agricultors per adaptar les produccions a condicions climàtiques adverses	1.800 euros	2020-2022
NAT - 2	Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores	30.000 euros	2020-2022
NAT - 3	Intensificació de les tasques de prevenció d'incendis forestals	75.000 euros	2020-2030
NAT - 4	Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte	10.000 euros	2020-2022
NAT - 5	Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques	18.000 euros	2020-2022
MOB - 1	Impuls de polítiques de mobilitat sostenible	12.000 euros	2021-2026
MOB - 2	Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques	20.000 euros	2020-2025
MOB - 3	Promoció de fotolineres i punts de recàrrega	33.000 euros	2020-2025
SAL - 1	Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica	12.000 euros	2020-2021
SAL - 2	Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la	24.000 euros	2020-2021
SAL - 3	Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor	12.000 euros	2020-2021
SAL - 4	Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor	12.000 euros	2020-2030

Taula 33. Pressupost de les accions d'adaptació al canvi climàtic a desenvolupar al llarg dels propers anys a Molins de Rei			
Codi	Acció	Cost	Període
SAL - 5	Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció	15.000 euros	2020-2021
TOTAL		4.008.400 euros	
Font: Institut Cerdà.			

5 PROGRAMA DE SEGUIMENT

Per tal que el Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic de Molins de Rei esdevingui un instrument útil i efectiu de gestió de les polítiques d'adaptació al canvi climàtic, és important definir mecanismes de seguiment que serveixin com a eina per a avaluar de manera contínua la implementació del Pla.

La responsabilitat de coordinar l'execució del Pla de seguiment recau sobre la Comissió de seguiment del PLACC, constituïda per donar continuïtat al PAESC. La Comissió es reunirà ordinàriament una vegada cada sis mesos, tot i que també es disposarà d'un canal de comunicació online en continu. Addicionalment, es podran convocar reunions extraordinàries si es considera convenient.

En aquest sentit, es realitzarà una reunió específica de seguiment del PLACC a finals de cada any on:

- Es revisarà l'estat d'execució de les accions, sol·licitant als diferents responsables informes periòdics on s'avaluaran aspectes com les accions realitzades, accions no realitzades, accions en curs, accions destacades, modificacions proposades, etc. L'estat d'execució es classificarà en funció de l'indicador definit per a cada acció.
- Es revisarà la planificació de les actuacions prioritàries i s'adaptarà, en cas de ser necessari. En aquest sentit, es realitzarà un seguiment dels perills i riscos del canvi climàtic al municipi de Molins de Rei.

Els resultats obtinguts en aquesta reunió es plasmaran en un informe anual de seguiment.

5.1. SEGUIMENT DEL PROGRAMA D'ACTUACIONS DEL PLACC

El seguiment de les accions proposades al PLACC de Molins de Rei es farà mitjançant dos tipus d'indicadors que, amb caràcter general, s'avaluaran amb periodicitat anual i es recolliran en un informe de seguiment:

- Indicadors d'estat d'execució de les accions: són aquells que permeten avaluar la consecució de l'acció. Es mesurarà en base a una escala de 0 a 4, en funció del grau d'implementació de l'acció tal i com es detalla a la taula següent:

Taula 34. Estat d'execució de les accions	
Fase en què es troba l'acció	Valoració
Acció no iniciada	0
Acció en fase d'anàlisi	1
Acció parcialment executada	2
Acció molt avançada	3
Acció totalment executada	4

- Indicadors associats a les accions: són indicadors que permeten valorar l'evolució de la capacitat d'adaptació del municipi, per constatar si les mesures proposades es tradueixen o no en una millora en relació al risc associat. En tots els casos s'han buscat indicadors representatius i fàcils de calcular a partir de paràmetres simples. En la taula següent s'exposen aquests indicadors que ja s'han mostrat a les fitxes descriptives de cadascuna de les actuacions.

Taula 35. Indicadors de seguiment de les accions del PLACC de Molins de Rei		
Codi	Acció	Indicador
GEN - 1	Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola	Accions de sensibilització ambiental realitzades
GEN - 2	Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals	Nombre d'hores impartides en matèria de sensibilització vers el canvi climàtic
GEN - 3	Adaptació de les activitats a l'aire lliure als canvis previstos en les condicions meteorològiques	Activitats que per condicions meteorològiques hagin sigut alterades (horaris, tipologia, ubicació)
GEN - 4	Creació d'una comissió de seguiment del PLACC	Nombre de reunions de la comissió de seguiment del PLACC realitzades
ENE - 1	Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables	Nombre anual de campanyes realitzades
ENE - 2	Millora de l'eficiència energètica dels edificis i equipaments municipals i racionalització dels consums	Nombre d'edificis construïts o rehabilitats amb criteris bioclimàtics
ENE - 3	Continuació de les mesures d'estalvi, de lluita contra la pobresa energètica o vulnerabilitat energètica i assessorament energètic a la gent gran	Nombre de llars assessorades; Nombre de llars que hagin patit talls de subministraments bàsics; i, Quantitat d'euros invertits
ENE - 4	Realització d'auditories energètiques als edificis municipals	Nombre anual d'auditories energètiques realitzades

Taula 35. Indicadors de seguiment de les accions del PLACC de Molins de Rei		
Codi	Acció	Indicador
ENE - 5	Millora dels aïllaments tèrmics dels edificis municipals existents	Nombre d'equipaments als que s'ha millorat l'aïllament
ENE - 6	Elaboració d'una guia d'arquitectura bioclimàtica	Nombre de mesures d'arquitectura bioclimàtica incloses en la guia
INF - 1	Incorporació de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les polítiques i normatives urbanístiques	Nombre de plecs de construcció adaptats respecte al nombre total; i, Superfície urbanitzada amb mecanismes d'adaptació al canvi climàtic
INF - 2	Increment de la neteja d'embornals	Nombre d'incidències provocades per embornals obstruïts
INF - 3	Incorporació de la permeabilització del sòl en els processos urbanístics de rehabilitació i/o nova construcció	Percentatge de superfície permeable del municipi
INF - 4	Elaboració del Pla Director de Clavegueram	Nombre anual de tasques de neteja realitzades a la xarxa de canals pluvials i de desguàs
INF - 5	Elaboració d'actuacions de contingència per fer front a talls de subministraments derivats dels efectes del canvi climàtic en equipaments municipals	Nombre de talls que s'han pogut pal·liar gràcies a les mesures adoptades; Nombre anual de talls en el subministrament elèctric; i, Nombre anual de talls en el subministrament hídric
INF - 6	Creació de zones d'ombra a l'espai públic	Superfície d'ombra en funció de la superfície total de l'àrea (m ² d'ombra/m ² totals de superfície)
HID - 1	Elaboració d'un pla de recursos hídrics i abastament alternatiu	Consum d'aigua no potable pels diferent usos (m ³ /any)
HID - 2	Millora de l'eficiència del reg urbà	Consum anual d'aigua no potable destinat a reg municipal
NAT - 1	Assessorament als agricultors per adaptar les produccions a condicions climàtiques adverses	Nombre anual de sessions formatives realitzades

Taula 35. Indicadors de seguiment de les accions del PLACC de Molins de Rei		
Codi	Acció	Indicador
NAT - 2	Seguiment, control i actuació contra les espècies exòtiques i/o invasores	Evolució anual d'espècies exòtiques o invasores del municipi (nombre d'espècies i la seva població); Nombre d'actuacions de control realitzades; i, Punts o ubicacions d'aparició d'espècies exòtiques o invasores
NAT - 3	Intensificació de les tasques de prevenció d'incendis forestals	Superfície forestal (Ha) anuals cremades; i, Nombre anual d'incendis forestals produïts
NAT - 4	Utilització de tractaments fitosanitaris de baix impacte	Nº d'arbres amb plaga mitigada a través del tractament fitosanitari / nº d'arbres afectats per la plaga; i, Nombre d'actuacions de lluita integrada desenvolupades
NAT - 5	Elaboració d'un pla de verd urbà públic de parcs i jardins que prioritzi espècies autòctones i de baixes demandes hídriques	Nombre d'exemplars substituïts seguint els criteris implicats per a la selecció de la nova espècie a plantar
MOB - 1	Impuls de polítiques de mobilitat sostenible	Nombre d'itineraris segurs per a vianants; Kilòmetres de carrils bici ciclables; Nombre d'aparcaments segurs per a bicicletes; Nombre de centres que disposen de camins escolars en el seu entorn; Nombre de carrils bus; i, Velocitat màxima permesa per via (km/h)
MOB - 2	Promoció de l'ús de bicicletes elèctriques	Nombre anual de subvencions atorgades
MOB - 3	Promoció de fotolineres i punts de recàrrega	kWh carregats amb energia d'origen renovable per punt de recàrrega i dia

Taula 35. Indicadors de seguiment de les accions del PLACC de Molins de Rei		
Codi	Acció	Indicador
SAL - 1	Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica	Nombre de consultes rebudes als serveis assistencials en matèria d'al·lèrgies; Nombre de persones en situació vulnerable vers un episodi meteorològic extrem; i, Percentatge de les persones vulnerables que son contactades en cada episodi
SAL - 2	Desenvolupament de campanyes de comunicació contra la legionel·la	Nombre de campanyes realitzades
SAL - 3	Incrementar les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor	Nombre de persones contactades a través de les campanyes; i, Nombre anual de persones ateses per onada de calor o temporal sever
SAL - 4	Seguiment i actualització del protocol d'actuacions en cas d'onada de calor	-
SAL - 5	Adaptació dels plans de control de plagues urbanes i campanyes per a la seva prevenció	Nombre d'actuacions de control realitzades; i, Nombre de punts o ubicacions d'aparició de plagues
Font: Institut Cerdà.		

5.2. SEGUIMENT DELS PERILLS I RISCOS DEL CANVI CLIMÀTIC

Els paràmetres analitzats al tercer capítol, referents a la caracterització, valoració i jerarquització dels riscos potencials, s'han de mantenir actualitzats mitjançant tota la informació disponible. En aquest context, cal destacar que el seguiment dels perills i riscos del canvi climàtic és essencialment qualitatiu, tot i que en algun cas pot tenir una traducció quantitativa. Els aspectes a considerar són els següents:

- Perill climàtic: requereix avaluar l'existència de dades més actualitzades, precises o fiables respecte les projeccions climàtiques, així com incorporar, si s'escau, informacions relatives a fenòmens meteorològics que s'hagin produït.
- Exposició: cal diferenciar dos aspectes:
 - Exposició territorial: implica monitoritzar els possibles canvis en el nombre d'elements o recursos afectats (superfície i/o població afectada en relació al conjunt del municipi).
 - Exposició temporal: en principi no han d'existir canvis significatius en aquest paràmetre al llarg del període de vigència del Pla.
- Sensibilitat: no es preveuen canvis significatius per aquest paràmetre al llarg del període de vigència del Pla.
- Resiliència: comporta analitzar si la capacitat d'adaptació del territori al canvi climàtic es modifica en un o altre sentit, per exemple com a conseqüència de l'execució d'alguna de les accions previstes al pla d'adaptació al canvi climàtic.

6 PROGRAMA DE COMUNICACIÓ

6.1. OBJECTIUS

L'objectiu principal del programa de comunicació del PLACC de Molins de Rei és el següent:

- Conscienciar la població de Molins de Rei sobre els riscos del canvi climàtic, i sobre les mesures que s'han de prendre per a l'adaptació i mitigació del mateix.

Adicionalment, el pla compta amb una sèrie d'objectius secundaris, com són els següents:

- Donar a conèixer l'existència del PLACC, i de la informació continguda en el mateix, en especial les projeccions climàtiques i dels riscos que comporten per al municipi.
- Informar al personal de l'Ajuntament sobre els diversos aspectes del PLACC que els hi afecten: actuacions per àrees, afectacions per àrees i seguiment intern del PLACC.
- Establir els canals de comunicació per als avisos i alarmes que queden establerts dins les actuacions del PLACC.
- Involucrar a la població de Molins de Rei en la lluita contra el canvi climàtic en general.

6.2. MITJANS DE COMUNICACIÓ DISPONIBLES

Els canals públics amb els que compta actualment l'Ajuntament de Molins de Rei són els següents:

- **Web de l'Ajuntament** (<http://www.molinsderei.cat/>).
- **Xarxes socials:** Twitter (@AjMolinsdeRei)
- **Butlletí Informatiu municipal: “El Balcó de la Vila”.** Publicació de caràcter bimensual amb una tirada de 12.000 exemplars i que es distribueix gratuïtament per tots els habitatges de Molins de Rei. A més, el butlletí també es pot descarregar en format digital a la web <http://www.molinsderei.cat/actualitat/balco-de-la-vila-revista-municipal>.
- **Ràdio local de Molins de Rei:** <http://www.radiomolinsderei.cat/#/>
- **Molins TV:** https://www.youtube.com/channel/UC3W_srHzdk8ThgGJZ3cni-Q

Adicionalment, Molins de Rei compta amb altres mitjans de comunicació de caràcter local.

- **Viu Molins de Rei**, mitjà de comunicació digital de Molins de Rei: <https://www.viumolinsderei.com/>
- **El Llaç**, revista de publicació mensual que també inclou informació del Papiol, Pallegà, Castellbisbal i Torrelles de Llobregat: <https://www.premsaomarcad.cat/publicacio/26/el-lla>

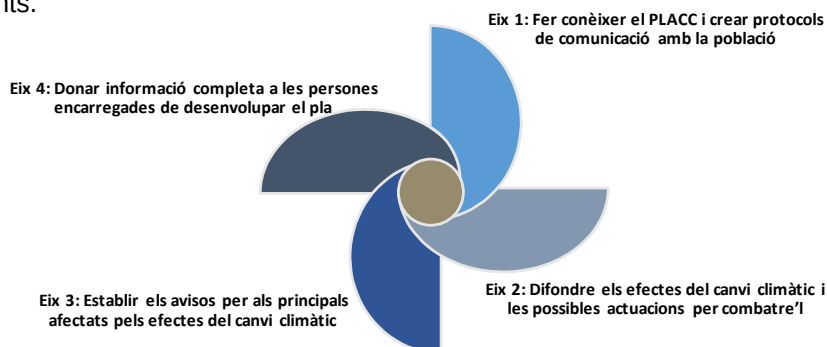
6.3. PÚBLIC OBJECTIU

En el marc del Programa de Comunicació, és essencial analitzar el públic objectiu del mateix. En aquest sentit, el pla ha de tenir com a objectiu arribar a la globalitat de la població de Molins de Rei; tot i que se centrarà en els segments que tenen capacitat de decisió i actuació en matèria d'adaptació al canvi climàtic, que poden ser especialment afectats o que han de treballar des de l'esfera pública per a la seva prevenció. En aquest sentit, l'anàlisi del públic objectiu del programa es defineix en base als següents tres aspectes.

- **Població adulta en general**, com a eina de conscienciació. Molins de Rei té 25.492 habitants⁴⁴, dels que un 51,3% són dones i un 49,7% són homes; amb un creixement poblacional del voltant del 0,5% anual. Un 64,4% són adults entre 18 i 64 anys.
- **Població vulnerable**, com a receptors dels avisos. Molins de Rei té un 16,6% de població major de 65 anys, amb un índex d'envelliment d'un 87,9 i un índex de dependència del 55,2. Així mateix, la piràmide poblacional indica que es produirà un increment de l'envelliment de la població i, conseqüentment, del percentatge de persones dependents del municipi.
- **Treballadors de l'Ajuntament**, com a responsables d'execució del pla. En aquest sentit, l'Ajuntament de Molins de Rei s'estructura en cinc àrees de caràcter funcional (alcaldia; desenvolupament i promoció estratègica local; economia i serveis generals; serveis a les persones; i, sostenibilitat i territori) i diferents negocis que formen part de cadascuna d'aquestes àrees.

6.4. EIXOS DE DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE COMUNICACIÓ

El programa de comunicació del PLACC compta amb una sèrie d'objectius, tot i que es centren en implicar a la població de Molins de Rei en la conscienciació al voltant dels efectes del canvi climàtic, i en conèixer quines actuacions són necessàries per a poder adaptar-se i mitigar els seus efectes. En aquest sentit, el gruix del programa es planteja adreçat a la població en general de Molins de Rei (tot i que, de manera especial), als adults que tenen la capacitat de decisió en matèria d'adaptació. En concret, els eixos estratègics plantejats en el marc del present programa són els següents.



⁴⁴ Idescat, 2017.

Per tant, l'objectiu principal del Programa de Comunicació és mostrar a la població els efectes del canvi climàtic i donar a conèixer les principals actuacions per fer-hi front. En base a aquest objectiu principal, se'n deriven els següents missatges que l'Ajuntament de Molins de Rei hauria de transmetre als diversos agents:

- El canvi climàtic és un fenomen real que tindrà una sèrie d'impactes sobre Molins de Rei.
- Els ciutadans de Molins de Rei tenen una responsabilitat a l'hora de pal·liar els efectes del canvi climàtic, i cal que s'impliquin en el desenvolupament de les actuacions municipals.
- L'Ajuntament de Molins de Rei i els seus treballadors són els principals responsables a l'hora de treballar en l'adaptació al canvi climàtic.

6.4.1. Eix 1: Fer conèixer el PLACC i crear protocols de comunicació amb la població

L'Ajuntament de Molins de Rei, un cop aprovat el document del PLACC i les seves actuacions, ha de fer que els implicats en tinguin coneixement, de manera que augmenti la seva eficiència. Per aquesta raó, caldrà fer actes de comunicació específicament adreçats a donar publicitat a l'existència del Pla. Addicionalment, de cara a fer efectius la resta d'eixos de comunicació, caldrà establir els canals que es faran servir. Per tant, es desenvoluparan les següents actuacions:

- **Creació d'un espai a la web de l'Ajuntament de Molins de Rei dedicat de manera específica al canvi climàtic i l'adaptació al mateix.** En el mateix es podrà consultar el document del PLACC, i els ciutadans es podran comunicar amb els tècnics municipals per a resoldre dubtes i fer comunicacions i suggeriments al respecte. Així mateix, es posarà el detall de les actuacions fetes pel municipi per fer front al canvi climàtic, un cop es vagin portant a terme.
- **Realització d'un acte de presentació per a presentar a la ciutadania i la resta d'agents del PLACC i les seves actuacions derivades.** Aquest acte haurà de centrar els seus missatges en els efectes creixents del canvi climàtic, i la necessitat d'implicació dels diversos agents. Així mateix, es donaran a conèixer les vies per a comunicar-se amb l'Ajuntament per a resoldre dubtes i fer comunicacions al respecte.
- **Definició de l'ús dels diversos mitjans de comunicació.** S'acordaran amb els diversos mitjans de comunicació municipals espais a través dels quals es podrà fer divulgació en matèria de canvi climàtic. Es dedicarà, almenys, una pàgina del butlletí municipal i un espai radiofònic de mitja hora setmanal; i es valorarà l'aparició a Viu Molins de Rei.
- **Publicació dels resultats de la comissió de seguiment del PLACC.** Es farà difusió, a l'espai web dedicat al canvi climàtic, dels resultats de cadascuna de les reunions de la comissió de seguiment del PLACC, de manera que es facin públics els resultats de les actuacions d'adaptació, així com dels efectes del canvi climàtic sobre Molins de Rei.

6.4.2. Eix 2: Difondre els efectes del canvi climàtic i les possibles actuacions per combatre'l

Es dedicaran recursos específics per a millorar el coneixement, per part dels ciutadans, dels efectes del canvi climàtic; així com de les actuacions que poden portar a terme per a l'adaptació al mateix i per a col·laborar en reduir els seus efectes. Les iniciatives que formen part d'aquest eix són les següents:

- **Promoció de l'educació ciutadana i actuacions de conscienciació. Introducció del canvi climàtic a l'escola (GEN-1):** s'organitzaran esdeveniments sensibilitzadors en el marc d'iniciatives europees com la Setmana del Medi Ambient i l'Energia i esdeveniments com les festes municipals; amb l'objectiu de conscienciar a la població en general sobre els efectes del canvi climàtic. Així mateix, també es desenvoluparan tallers a les escoles.
- **Realització de programes i articles:** l'Ajuntament crearà articles, a publicar en els diversos mitjans de comunicació públics, en els quals informará de manera periòdica dels efectes del canvi climàtic i les mesures d'adaptació. En el cas de la ràdio municipal, es crearà un espai en el qual es donaran consells diversos relacionats: què fer davant onades de calor, tempestes, etc.
- **Publicació dels diversos ajuts:** es donarà publicitat, a través dels diversos mitjans de comunicació, dels ajuts públics relacionats amb el canvi climàtic; ja siguin atorgats per l'Ajuntament de Molins de Rei o altres administracions, com l'AMB o la Diputació de Barcelona.
- **Campanyes de sensibilització en l'ús eficient de l'energia i l'ús de les energies renovables (ENE-1):** l'Ajuntament realitzarà campanyes, almenys amb una periodicitat anual, adreçades al foment de l'estalvi energètic, així com campanyes de promoció de les energies renovables.
- **Assessorament als agricultors per adaptar les produccions a condicions climàtiques adverses (NAT-1):** amb la finalitat de disminuir la vulnerabilitat a les alteracions provocades pel canvi climàtic, s'organitzaran per part de l'ens local jornades tècniques i sessions informatives adreçades als agricultors.
- **Desenvolupament de campanyes contra la legionel·la (SAL-2):** es realitzaran campanyes de conscienciació destinades als ciutadans amb l'objectiu de promoure un control periòdic dels sistemes d'aire condicionat domèstics presents a les llars per tal de reduir episodis de legionel·losi.

6.4.3. Eix 3: Establir els avisos per als principals afectats pels efectes del canvi climàtic

Les persones vulnerables són les que patiran de manera més greu els efectes del canvi climàtic. En aquest sentit, des de l'Ajuntament de Molins de Rei es desenvoluparan actuacions en matèria de comunicació de consells per a fer front als riscos i sistemes d'avís, com són els següents:

- **Creació de nova senyalística:** es crearan senyals al municipi que serveixin com a guia de la ubicació dels espais on les persones vulnerables es poden protegir dels efectes del canvi climàtic, com les zones d'ombra o equipaments climatitzats on poder-se refugiar

davant onades de calor. Addicionalment, es poden crear aplicacions web georeferenciades per a facilitar aquest accés, aprofitant les utilitats de Google Maps.

- **Establiment d'un sistema d'avís a la població davant episodis d'onada de calor o temporal de vent o pluja, amb informació epidemiològica i al·lèrgica (SAL-1):** s'establirà un sistema d'avís destinat especialment als grups de població més vulnerables com són la gent gran, nadons i infants informant de la situació al·lèrgica (nivells de pol·len a l'atmosfera) i epidemiològica del municipi amb la finalitat de conscienciar a la població vers aquests riscos i promoure l'adopció de mesures preventives. A més dels canals estàndard (ràdio, web, xarxes socials), es comptarà amb un llistat de les persones vulnerables, que inclogui el seu telèfon i/o correu electrònic, per fer avisos individualitzats.
- **Increment de les campanyes de conscienciació ciutadana i actuació per onada de calor (SAL-3):** es realitzaran campanyes de sensibilització i conscienciació ciutadana per onada de calor, amb l'objectiu de prevenir el risc fent que la població disposi de tots els recursos necessaris per tal d'emprendre actuacions en cas d'altres temperatures. De manera específica, es faran servir informadors per a poder tractar personalment la informació per a les persones vulnerables que tingui censades l'Ajuntament.

6.4.4. Eix 4: Donar informació completa a les persones encarregades de desenvolupar el pla

Els treballadors de l'Ajuntament de Molins de Rei són responsables de preparar el municipi front els riscos derivats del canvi climàtic en general, i de l'aplicació directa de gran nombre d'actuacions incloses al PLACC de manera particular. En aquest sentit, resulta clau establir canals de comunicació per a què els responsables tinguin informació completa i actualitzada al respecte, mitjançant les següents actuacions:

- **Formació en relació a les mesures previstes en el PLACC i en matèria de sostenibilitat del personal que presta serveis municipals (GEN-2):** es realitzarà un curs de formació als tècnics municipals, personal administratiu i de serveis, sobre els efectes del canvi climàtic, la seva adaptació en l'àmbit municipal i les possibles línies de treball que pot seguir el personal municipal en matèria de prevenció de riscos relacionats amb el canvi climàtic. La informació en aquesta matèria es revisarà de manera periòdica, i estarà disponible en els canals de comunicació interna de l'Ajuntament.
- **Actualització de dades d'interès:** des de l'àrea de sostenibilitat i territori es realitzarà una actualització periòdica (mínim, cada sis mesos), de la informació d'interès en matèria de canvi climàtic per a la resta d'àrees de l'Ajuntament, de manera que puguin preparar-se per a les diverses incidències.
- **Establiment de canals de comunicació interns:** es definiran els canals de comunicació interns per a poder transmetre informació entre els diversos agents implicats en l'adaptació al canvi climàtic. En especial, es definirà qui és l'encarregat, entre els funcionaris de l'Ajuntament, de transmetre informació rellevant sobre efectes del canvi climàtic (com preavisos i avisos) entre els tècnics implicats.

7 ANNEX: VISOR D'ESCENARIS CLIMÀTICS FUTURS

A continuació, es mostren els mapes corresponents al municipi de Molins de Rei on es representa la variació dels diferents paràmetres climàtics tractats al punt **2.5 Projeccions climàtiques a Molins de Rei** segons els diferents escenaris climàtics (RCP 2.6, 4.5 i 8.5) i per als diferents períodes temporals (2011-2040, 2041-2070 i 2071-2100). Els paràmetres climàtics en qüestió són els següents:

- Temperatura mitjana anual.
- Temperatura màxima anual.
- Temperatura mínima anual.
- Número anual de dies càlids (TX > 30 °C).
- Número anual de nits tropicals (TN > 20 °C).
- Número anual de dies tòrrids (TX > 35 °C).
- Número anual de nits tòrrides (TN > 25 °C).
- Número anual de dies de glaçada.
- Precipitació mitjana anual.
- Precipitació màxima diària anual.
- Número anual de dies amb precipitació inferior a 5 mm.
- Número anual de dies amb precipitació superior a 50 mm.

Les figures que es presenten a continuació s'han elaborat a partir del Visor d'Escenaris Climàtics Futurs, realitzat per l'Àrea Metropolitana de Barcelona en col·laboració amb el Servei Meteorològic de Catalunya i Barcelona Regional (projecte ESAMB), disponible a <http://geoportal.amb.cat/canviclimatic/>.

Figura 71. Temperatura mitjana anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei

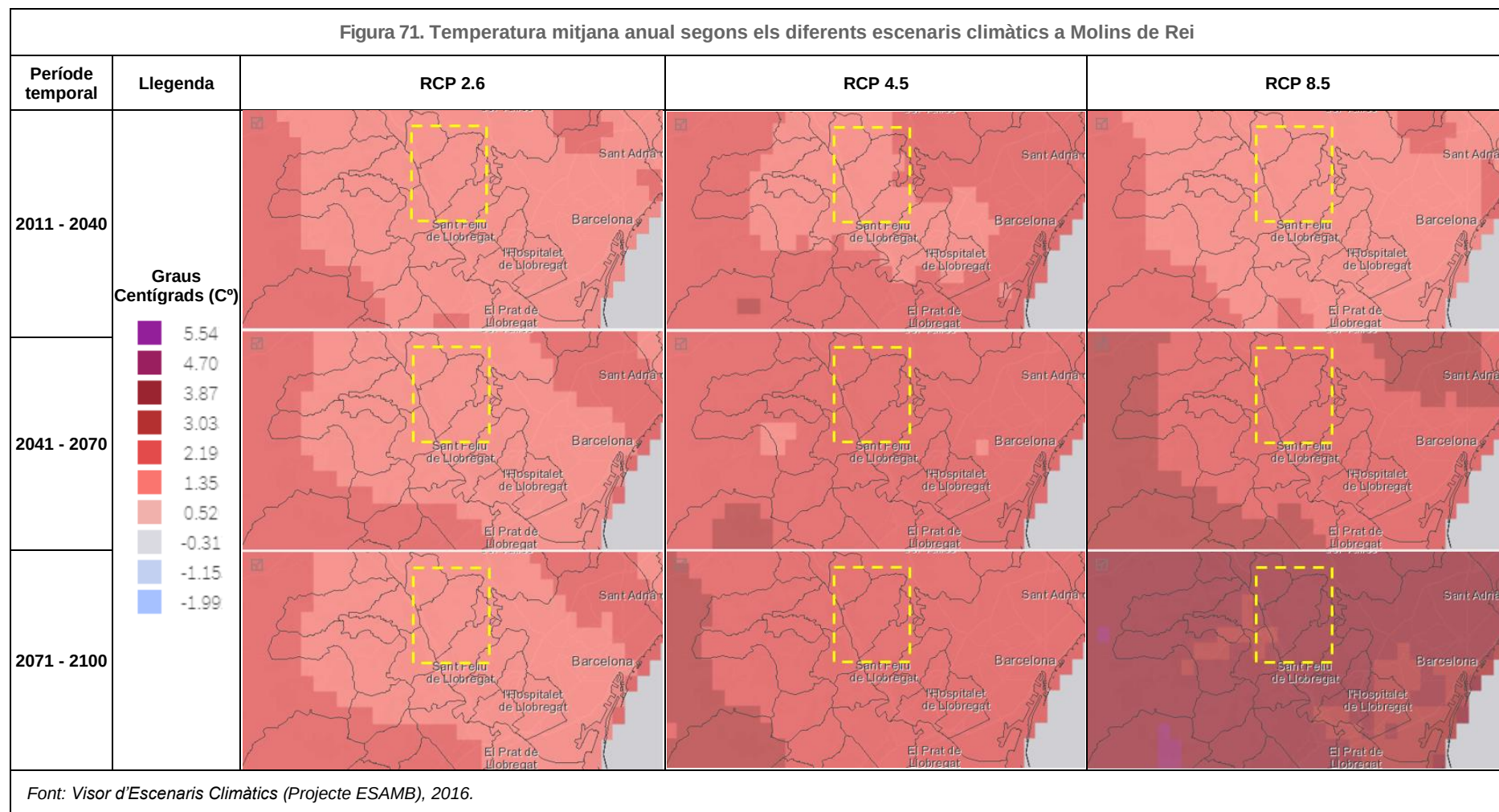
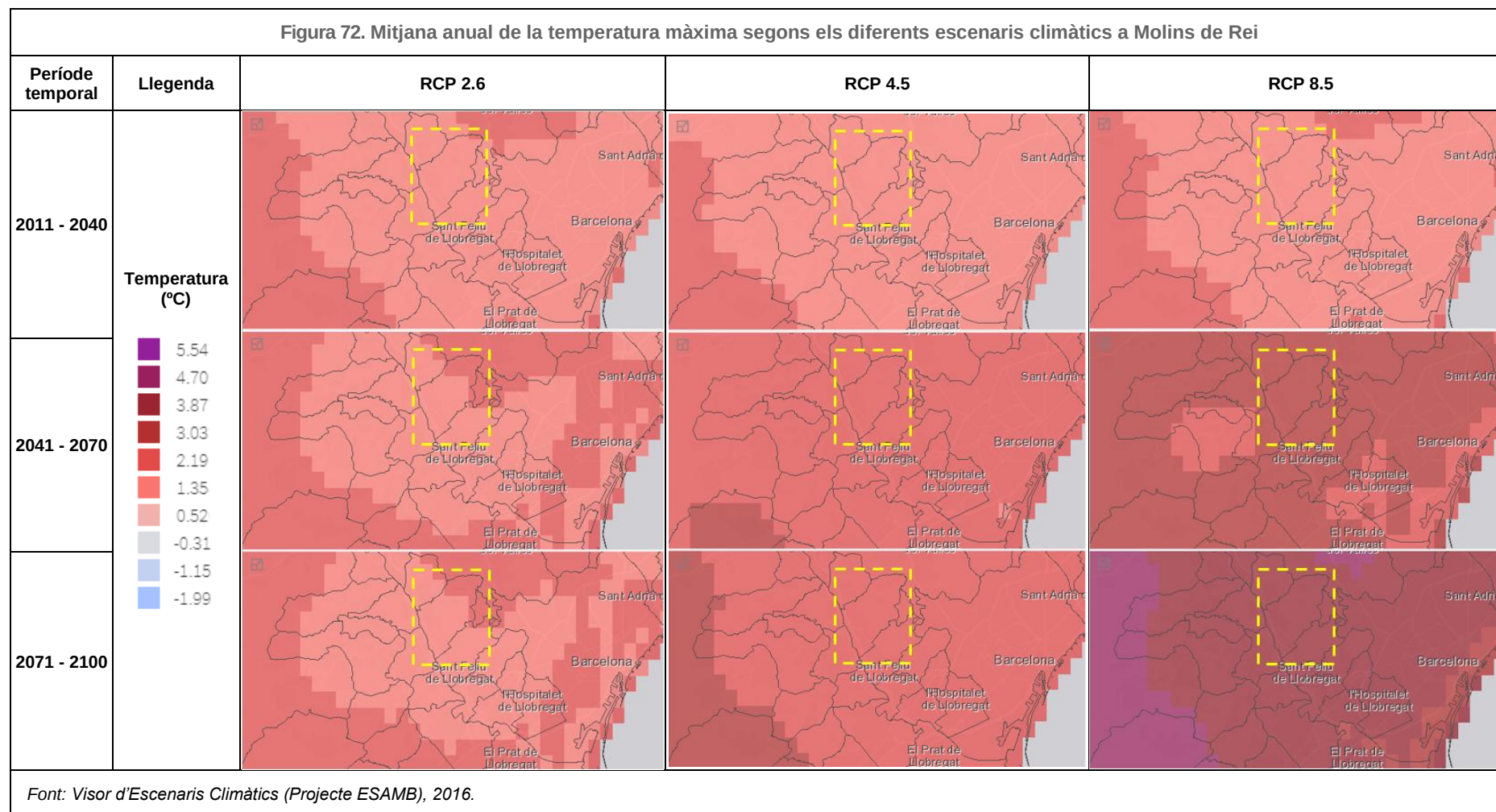


Figura 72. Mitjana anual de la temperatura màxima segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



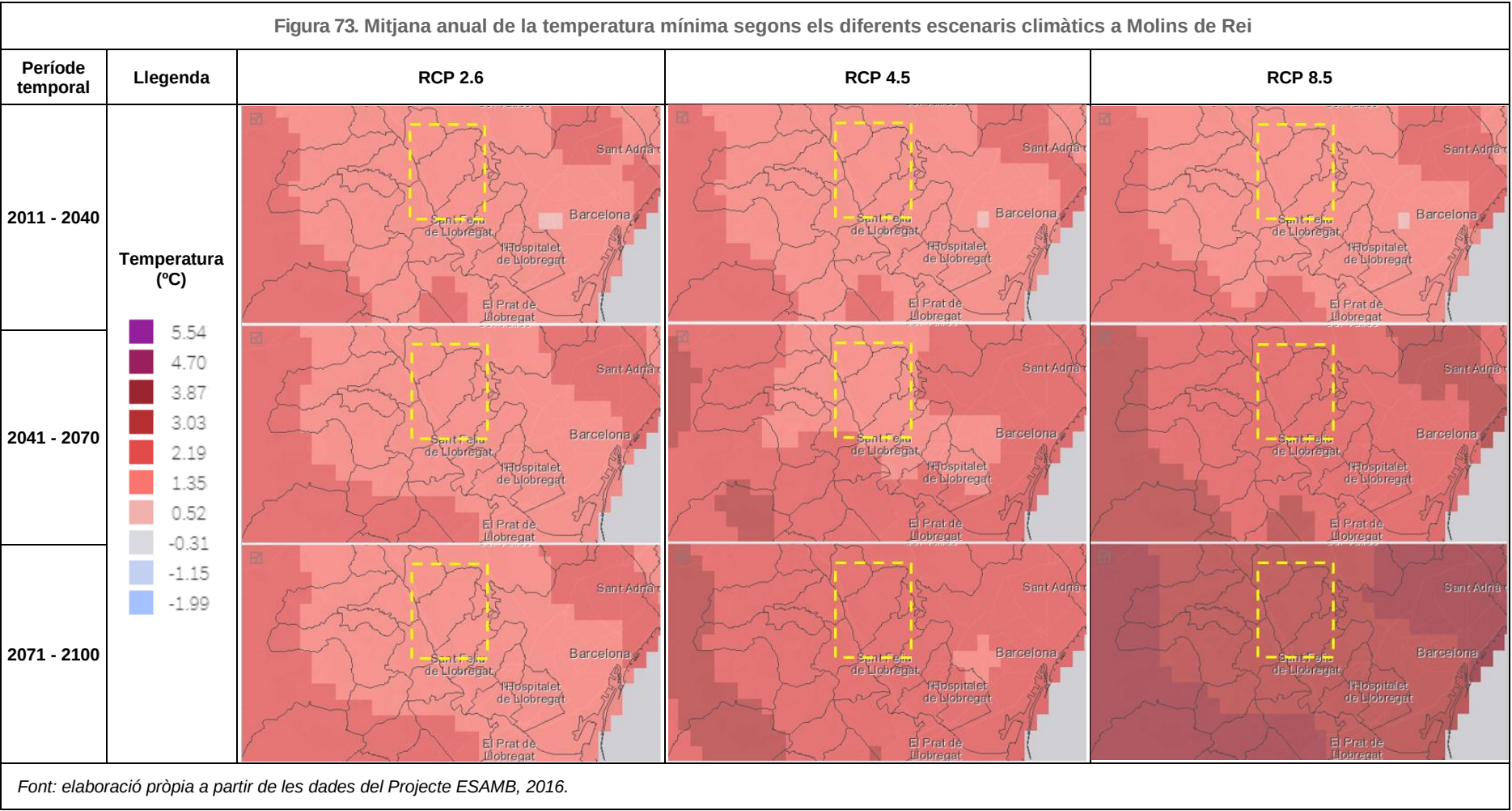
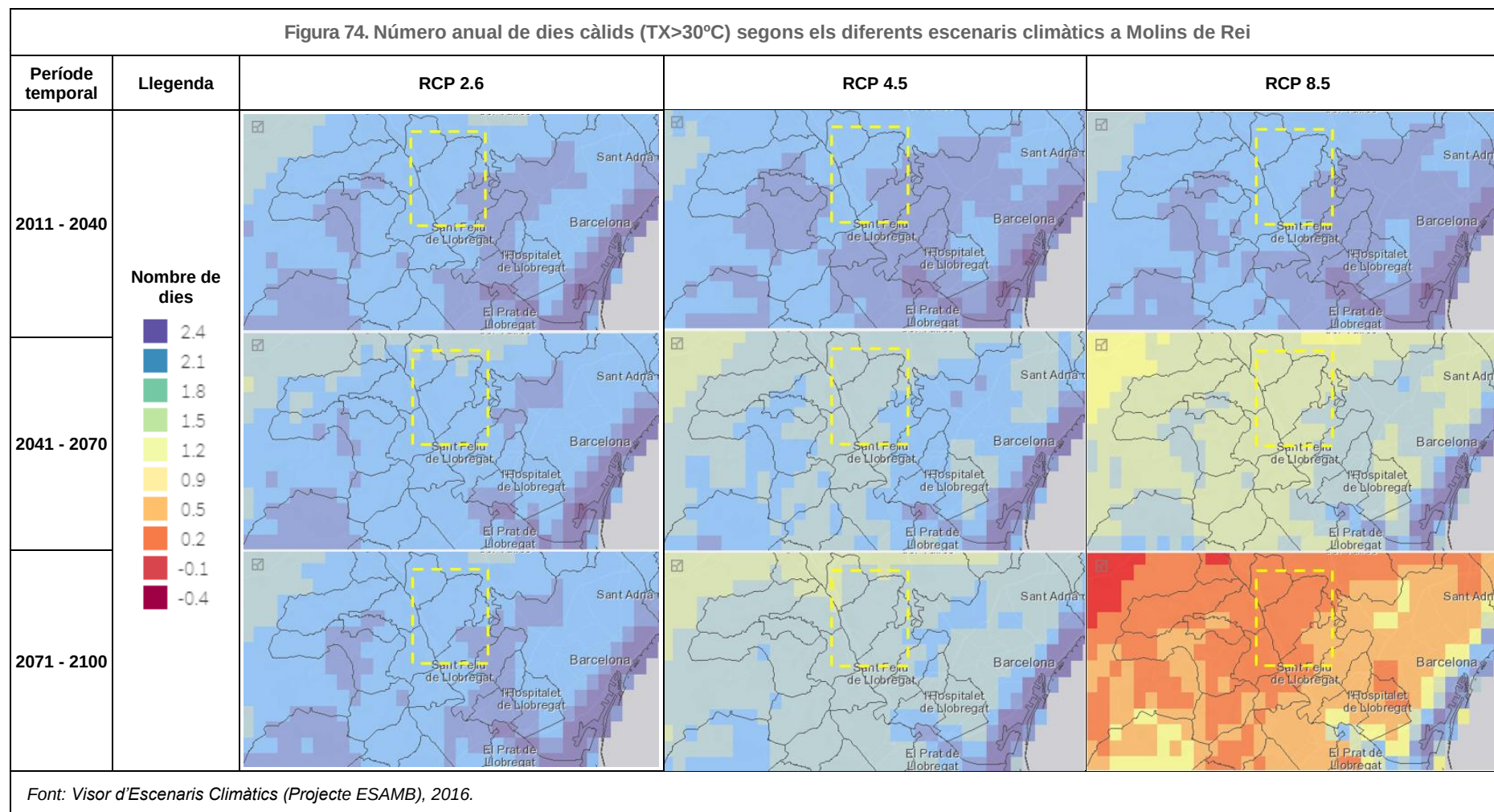


Figura 74. Número anual de dies càlids (TX>30°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



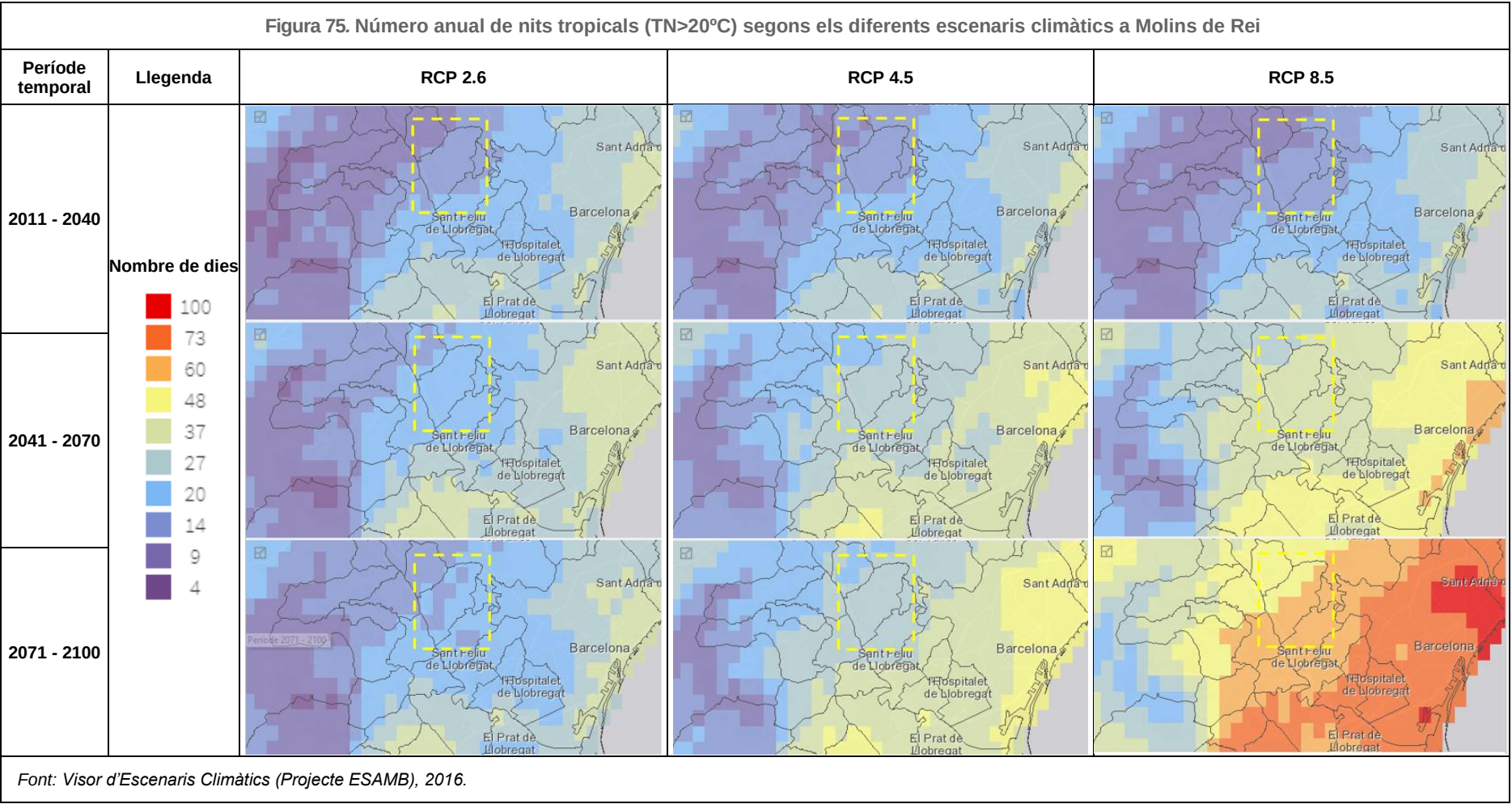
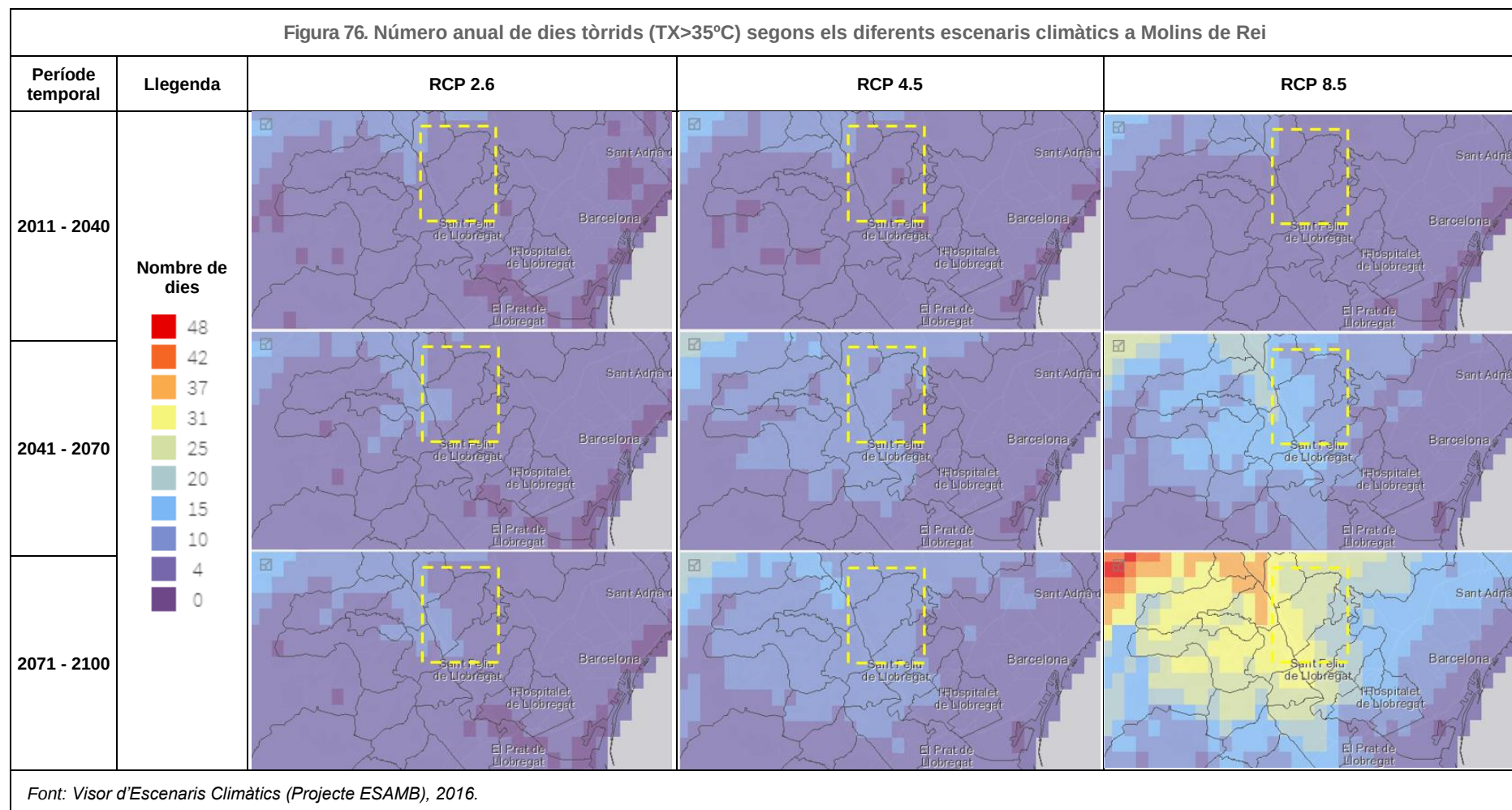


Figura 76. Número anual de dies tòrrids (TX>35°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



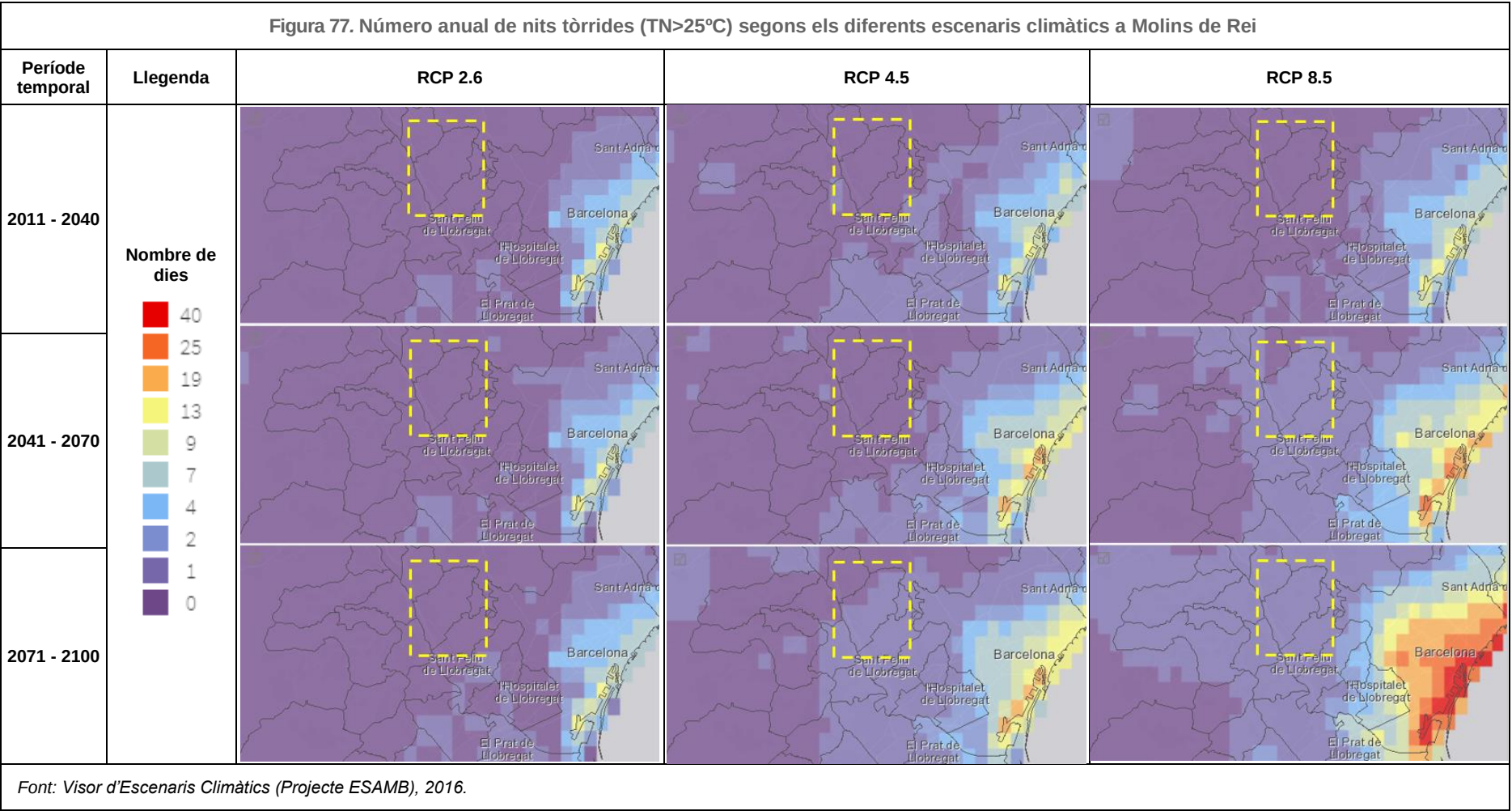
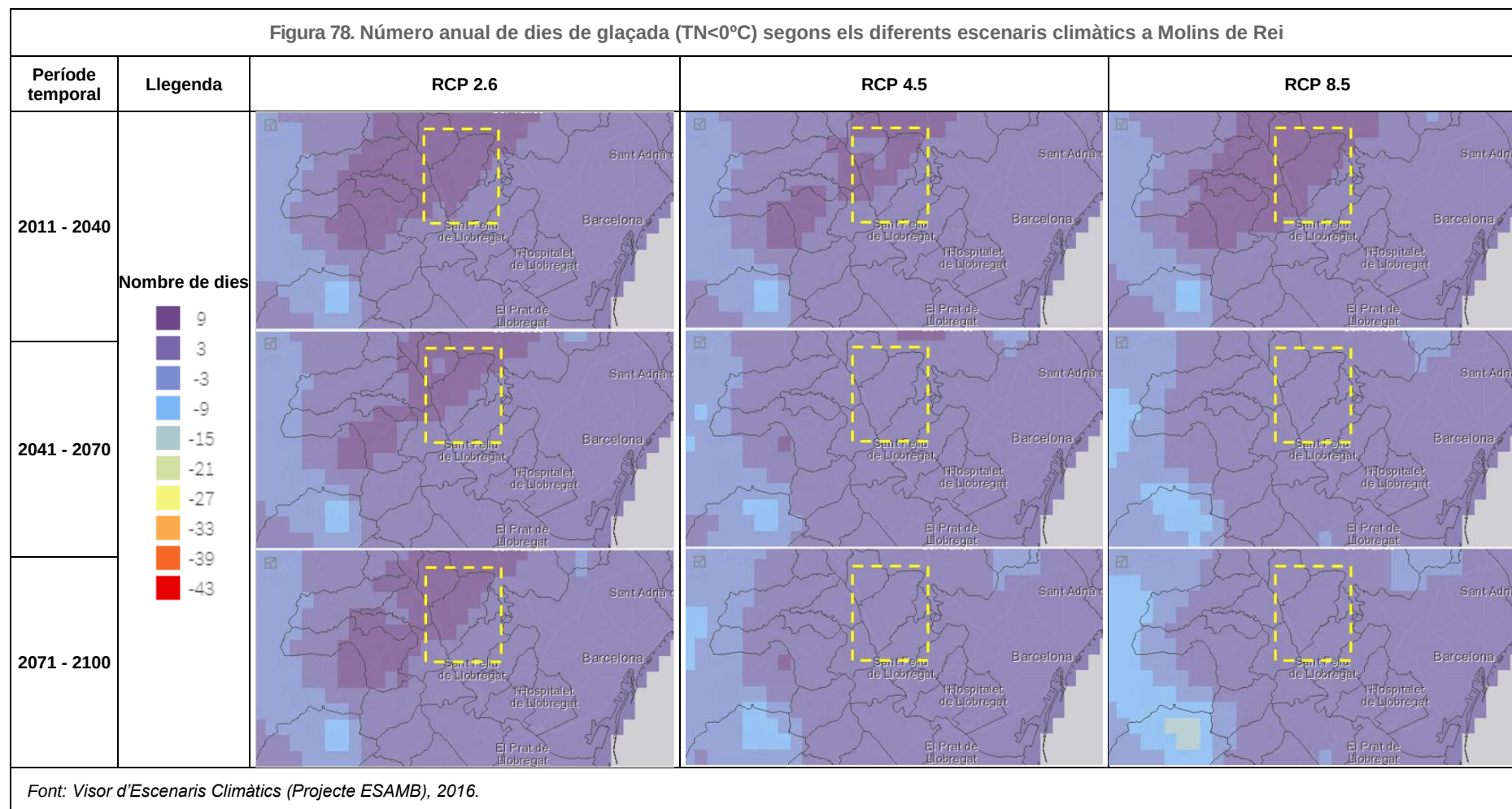


Figura 78. Número anual de dies de glaçada (TN<0°C) segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



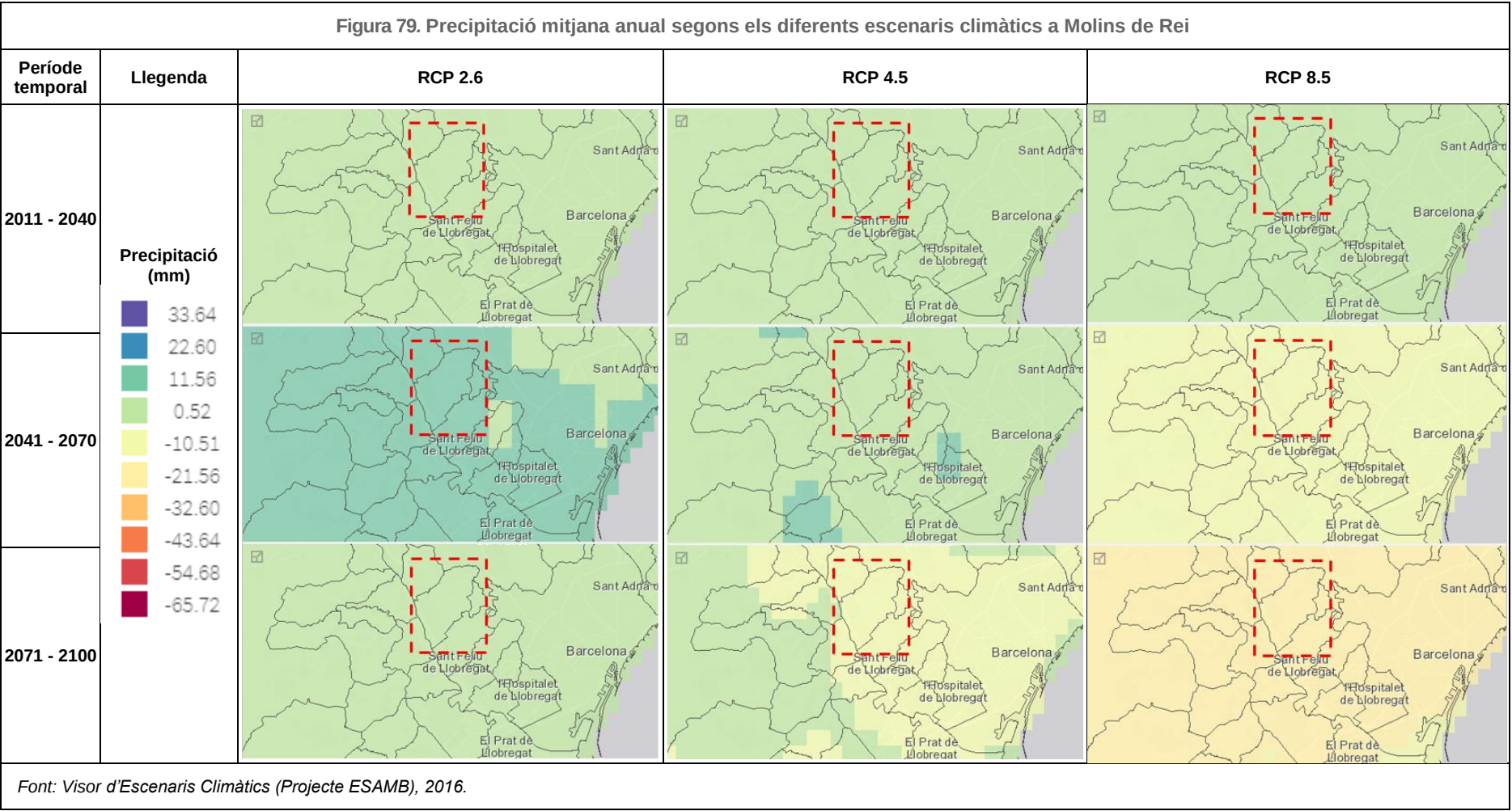
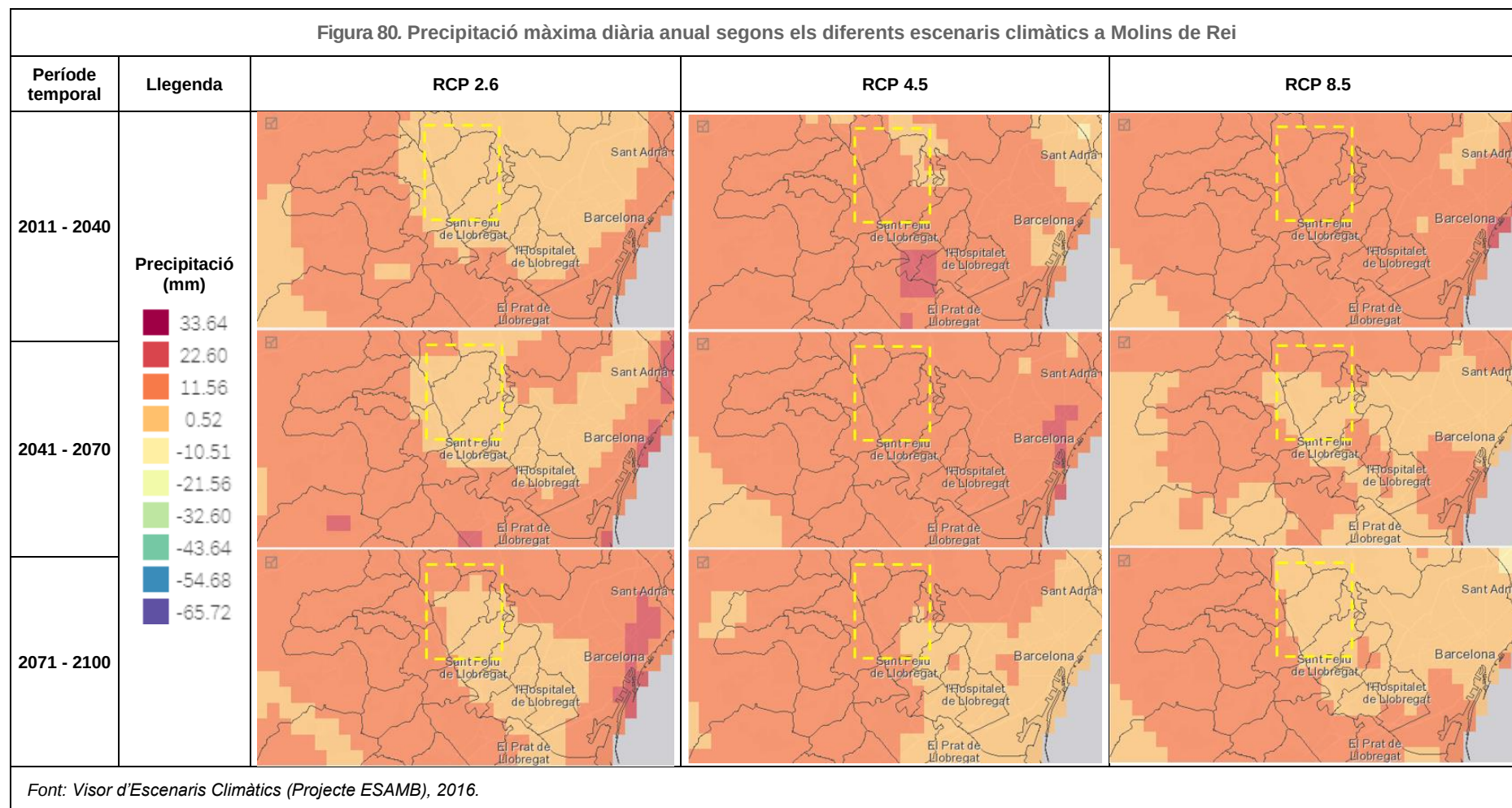


Figura 80. Precipitació màxima diària anual segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei



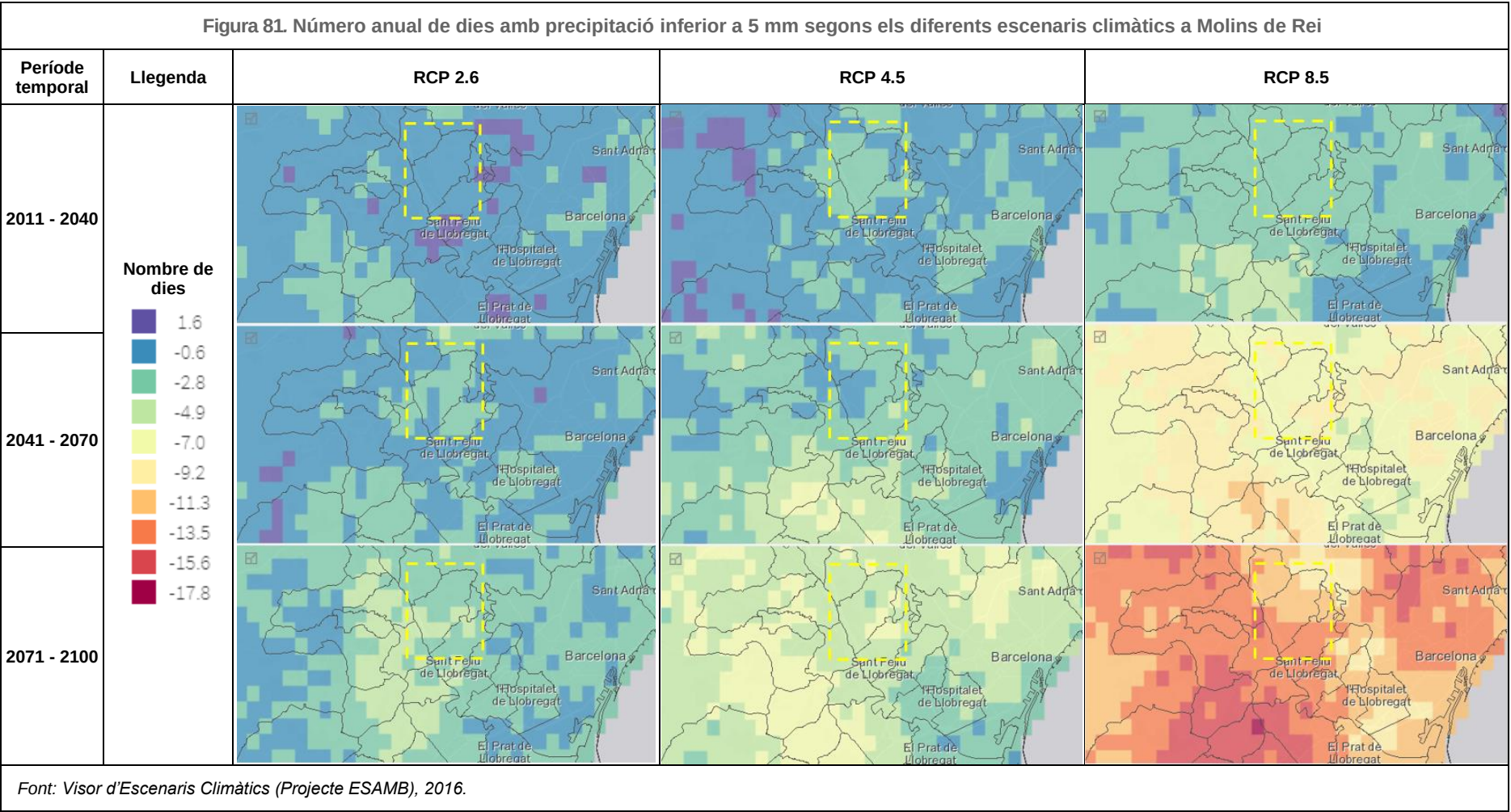


Figura 82. Número anual de dies amb precipitació superior a 50 mm segons els diferents escenaris climàtics a Molins de Rei

