

Informe de Sostenibilitat Ambiental del Pla de Mobilitat Urbana de Reus

MARÇ 2012



DIRECCIÓ FACULTATIVA



AJUNTAMENT DE REUS

Núria Roset
Gemma Moncusí

EQUIP DE TREBALL



Jaume Prat
Núria Toa
Gemma Ariasol



Francesc Xandri
Mayte Díaz

Llistat de figures i taules	7
1 INTRODUCCIÓ	11
2 CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA	12
2.1 ÀMBIT TERRITORIAL	12
2.2 COMPETÈNCIES I CONTINGUTS DELS PLANS DE MOBILITAT URBANA	12
2.3 OBJECTIUS DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE REUS	13
3 RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	14
3.1 PLA TERRITORIAL DEL CAMP DE TARRAGONA	14
3.2 PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE REUS	15
3.3 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE L'ÀMBIT CENTRAL DEL CAMP DE TARRAGONA	16
3.4 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LES ÀREES RESIDENCIALS ESTRATÈGIQUES DEL CAMP DE TARRAGONA	18
3.5 DIRECTRIUS NACIONALS DE MOBILITAT	20
3.6 PLA DIRECTOR DE MOBILITAT DEL CAMP DE TARRAGONA	21
3.7 IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA TRAMVIARI AL CAMP DE TARRAGONA	24
3.8 PLA D'INFRASTRUCTURES DEL TRANSPORT DE CATALUNYA 2006-2026	25
3.9 PLA DE TRANSPORTS DE VIATGERS DE CATALUNYA 2008-2012	26
3.10 PLA ESTRATÈGIC DE LA BICICLETA A CATALUNYA 2008-2012	27
3.11 ESTRATEGIA ESPANYOLA DE CANVI CLIMÀTIC I ENERGIA NETA. 2007-2012-2020	28
3.12 PLA CATALÀ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC 2008-2012	30
3.13 PLA DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE	33
3.14 ALTRES DOCUMENTS DE REFERÈNCIA	33
3.14.1 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LES ACTIVITATS INDUSTRIALS I TURÍSTIQUES DEL CAMP DE TARRAGONA	34
3.14.2 PLA D'AEROPORTS, AERÒDROMS I HELIPORTS DE CATALUNYA 2009-2015	34
3.14.3 PLA DE L'ENERGIA DE CATALUNYA 2006-2015. REVISIÓ 2009	35
3.14.4 PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE (PAES) DE REUS	36
4 DIAGNOSI	41
4.1 MEDI FÍSIC I BIÒTIC	41
4.1.1 EL RELLEU	41
4.1.2 ESPAIS PROTEGITS	42
4.1.3 PAISATGE	43

4.2	MEDI SOCIOECONÒMIC	44
4.2.1	POBLACIÓ	44
4.3	USOS I FUNCIONS DE L'ESPAI URBA	46
4.3.1	USOS INDUSTRIALS	47
4.3.2	USOS RESIDENCIALS	48
4.3.3	USOS TERCIARIS I DE SERVEIS	49
4.3.4	USOS AGRÍCOLES I FORESTALS	50
4.3.5	POLS ESPECÍFICS	51
4.4	XARXA D'INFRASTRUCTURES DEL TRANSPORT	52
4.5	MOBILITAT	53
4.5.1	REPARTIMENT MODAL	53
4.5.2	XARXA DE TRANSPORT	55
4.5.3	ACCIDENTALITAT	66
4.6	QUALITAT ATMOSFÈRICA A REUS	68
4.7	CAPACITAT ACÚSTICA DE REUS	78
4.8	FLUXOS AMBIENTALS	84
4.8.1	CONSUM D'ENERGIA	84
FONT: ELABORACIÓ PRÒPIA MITJANÇANT PROGRAMA COPERT 4		84
4.8.2	ÚS DE COMBUSTIBLES DERIVATS DEL PETROLI	84
4.8.3	CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA. QUALITAT DE L'AIRE	84
4.8.4	EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES ATRIBUÏBLES AL TRÀNSIT	86
4.8.5	CONTAMINACIÓ ACÚSTICA ATRIBUÏBLE AL TRÀNSIT	87
4.9	ANÀLISI DELS FLUXOS	90
4.10	PUNTS CLAU DE LA DIAGNOSI	92
5	OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA	97
5.1	OBJECTIUS AMBIENTALS DE PLANS RELACIONATS	97
5.1.1	DIRECTRIUS NACIONALS DE MOBILITAT	97
5.1.2	PLA DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA 2008-2012	97
5.1.3	PLA DE MOBILITAT DEL CAMP DE TARRAGONA	98
5.2	OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PMU DE REUS	101
5.2.1	OBJECTIUS AMBIENTALS PRIORITARIS	102
5.2.2	OBJECTIUS AMBIENTALS RELLEVANTS	103
5.2.3	OBJECTIUS AMBIENTALS SECUNDARIS	104
6	AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES	105
6.1	ALTERNATIVA "ZERO" O TENDENCIAL	107
6.1.1	OBJECTIUS I HIPÒTESIS DE FUTUR	107
6.1.2	MOBILITAT	108
6.1.3	FLUXOS AMBIENTALS	111

6.1.4	CONCLUSIONS	116
6.2	ALTERNATIVA ESCOLLIDA. APLICACIÓ DEL PMU DE REUS	116
6.2.1	OBJECTIUS I HIPÒTESIS DE FUTUR	116
6.2.2	MOBILITAT	117
6.2.3	FLUXOS AMBIENTALS	120
6.2.4	CONCLUSIONS	124
7	DESCRIPCIÓ DEL PLA DE MOBILITAT DE REUS	125
7.1	LÍNIES D'ACTUACIÓ DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE REUS	125
7.1.1	PROPOSTES DEL PMU DE REUS	126
7.2	INDICADORS DE SEGUIMENT	128
8	VALORACIÓ DE LES MILLORES PROPOSADES	129
8.1	MOBILITAT	129
8.2	FLUXOS AMBIENTALS	130
8.2.1	CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA	130
8.2.2	CONTAMINACIÓ ACÚSTICA	136
9	VALORACIÓ GLOBAL DEL PLA	138
9.1	DIFICULTATS TROBADES DURANT LA REALITZACIÓ DE L'AVALUACIÓ AMBIENTAL	138
10	PLA DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ	139
11	INFORME DE VIABILITAT ECONÒMICA	146
12	Costos unitaris del transport	149
12.1	METODOLOGIA GENERAL	149
12.2	ELS COSTOS INTERNS (SENSE ELS COSTOS DE TEMPS)	149
12.3	ELS COSTOS DE TEMPS	149
12.4	ELS COSTOS EXTERNS I DE CONGESTIÓ	150
12.5	CÀLCUL DELS COSTOS SOCIALS I AMBIENTALS TOTALS PER A L'ESCENARI TENDENCIAL I OBJECTIU(2017)	150
12.5.1	ESCENARI TENDENCIAL	151
12.5.2	ESCENARI OBJECTIU	152
13	SÍNTESI	154

Llistat de figures i taules

Figura 1. Terme Municipal de Reus.....	12
Figura 2. Mapa de pendents.....	41
Figura 3. Evolució de la població de Reus en el període 1998-2010.....	45
Figura 4. Localització dels districtes administratius a Reus.....	46
Figura 5. Distribució de la població de Reus segons districtes (%).....	46
Figura 6. Localització dels principals polígons industrials a Reus.....	47
Figura 7. Unitats territorials de Reus segons l'evolució del teixit urbà.....	48
Figura 8. Classificació espacial en corones per a la localització d'equipaments.....	49
Figura 9. Distribució dels desplaçaments interns i externs del municipi de Reus.....	53
Figura 10. Mitjans de transport utilitzats segons el tipus de desplaçaments.....	54
Figura 11. Quota de mercat del transport públic a la ciutat de Reus.....	54
Figura 12. Quota de mercat del transport privat a la ciutat de Reus.....	54
Figura 13. Puntuació dels mitjans de transport.....	55
Figura 14. Evolució del parc automobilístic de Reus 1998-2008. Font: Idescat.....	60
Figura 15. Xarxa viària de comunicació del municipi.....	62
Figura 16. Evolució del nombre d'accidents amb víctimes a Reus el període 2005-2008.....	66
Figura 17. Evolució del nombre i tipus de víctimes en l'accidentalitat a Reus pel període 2005-2008.....	66
Figura 18. Mapa de capacitat acústica de Reus. Font: Ajuntament de Reus.....	83
Figura 19. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat en la zona est del municipi. Vies principals en període diürn. Elaboració pròpia.....	89
Figura 20. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i el tendencial 2017.....	110
Figura 21. Variació de les emissions contaminants entre l'escenari tendencial 2017 i l'actual 2010.....	112
Figura 22. Percentatge de població exposada a nivells de soroll superiors als 65 dB, com a conseqüència de la mobilitat. Escenari Actual i Tendencial.....	114
Figura 23. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat en l'escenari tendencial l'any 2017. Elaboració pròpia.....	115
Figura 24. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i l'objectiu 2017.....	119
Figura 25. Percentatge de població exposada a nivells de soroll superiors als 65 dB, com a conseqüència de la mobilitat. Escenari Actual i Objectiu.....	122
Figura 26. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat amb l'aplicació del PMU, l'any 2017. Elaboració pròpia.....	123
Figura 27. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual, tendencial i objectiu 2017.....	130
Figura 28. Variació de les emissions en els escenaris tendencial i objectiu respecte l'actual.....	131
Figura 29. Variació CO prevista 2010- 2017.....	132
Figura 30. Variació COV prevista 2010- 2017.....	133
Figura 31. Variació CH ₄ prevista 2010- 2017.....	133
Figura 32. Variació NO _x prevista 2010- 2017.....	134
Figura 33. Variació CO ₂ prevista 2010- 2017.....	134
Figura 34. Variació SO ₂ prevista 2010- 2017.....	135
Figura 35. Variació PM combustió prevista 2010- 2017.....	135
Figura 36. Variació PM 10 combustió, frens i desgast neumàtics prevista 2010- 2017.....	136
Figura 37. Variació del percentatge de població exposada a valors superiors als 65 dB(A).....	137

Taula 1. Objectius del Pacte per a la Mobilitat a Reus	13
Taula 2. Objectius operatius i ambientals proposats en el Pla de Mobilitat del Camp de Tarragona	23
Taula 3. Dades de la població dels principals municipis del Camp de Tarragona (2009).....	44
Taula 4. Dades de l'evolució de la població de Reus en el període 1998-2009 (Font: Idescat)	45
Taula 5. Dades de l'evolució del parc automobilístic de Reus (1998-2008). Font: Idescat.....	60
Taula 6. Índex de motorització per tipologia en l'àmbit de Reus. Font: Idescat.....	60
Taula 7. Aforament de les principals carreteres de l'entorn de Reus	62
Taula 8. Aparcaments públics en superfície i nombre de places de Reus	65
Taula 9. Aparcaments públics soterrats i nombre de places de Reus.....	65
Taula 10. Trams de concentració d'accidents a Reus.....	67
Taula 11. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació a l'ozó (O ₃)	74
Taula 12. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al diòxid de nitrogen (NO ₂)	74
Taula 13. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al diòxid de sofre (SO ₂)	75
Taula 14. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació a les partícules en suspensió (PM ₁₀).....	75
Taula 15. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al monòxid de carboni (CO)	76
Taula 16. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al benzè (C ₆ H ₆)	76
Taula 17. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al sulfur d'hidrogen (H ₂ S)	77
Taula 18. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al clorur d'hidrogen (HCl)	77
Taula 19. Punts mostrejats. Font de les dades: Estudi de control d'immissió de contaminants a l'atmosfera. Ajuntament de Reus	78
Taula 20. Objectius de qualitat acústica del territori. Decret 176/2009.....	79
Taula 21. Distribució del consum energètic del municipi de Reus procedent del parc automobilístic	84
Taula 22. Vehicles - Km per tipologia de vehicle. Font de les dades: PMU Reus	85
Taula 23. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari base 2010.	85
Taula 24. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari base 2010.	86
Taula 25. Emissions ocasionades pel trànsit a Reus per tipus de vehicle (Tn/any)	86
Taula 26. Emissions totals ocasionades pel trànsit a Reus el 2010 segons el tipus de via (Tn/any).....	87
Taula 27. Anàlisi de fluxos.....	91
Taula 28. DAFO de l'anàlisi territorial i funcional de Reus. Font: PMU de Reus	92
Taula 29. DAFO de les Xarxes de transport: Vianants. Font: PMU de Reus.....	92
Taula 30. DAFO de les Xarxes de transport: Ciclistes. Font: PMU de Reus	93
Taula 31. DAFO de les Xarxes de transport: Transport públic. Font: PMU de Reus	93
Taula 32. DAFO de les Xarxes de transport: Vehicle privat. Font: PMU de Reus	94
Taula 33. DAFO de les Xarxes de transport: Aparcament. Font: PMU de Reus	94
Taula 34. DAFO de les Xarxes de transport: Mercaderies i logística. Font: PMU de Reus	95
Taula 35. DAFO dels impactes dels sistemes de transport. Font: PMU de Reus.....	95
Taula 36. Indicadors de seguiment de l'assoliment dels objectius del pdM del Camp de Tarragona.....	100
Taula 37. Jerarquització d'objectius del PMU de Reus	101
Taula 38. Objectius ambientals del PMU de Reus ordenats jeràrquicament.....	101
Taula 39. Població el 2009 i població prevista el 2017 per grans grups d'edat. Font: PMU de Reus.....	107
Taula 40. Promig dels desplaçaments diaris en l'escenari tendencial 2017.....	107
Taula 41. Desplaçaments diaris l'any 2017 per grans grups d'edat	108
Taula 42. Increment de la mobilitat en l'escenari tendencial 2017.	108

Taula 43. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari tendencial 2017.	109
Taula 44. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari tendencial 2017.....	109
Taula 45. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i el tendencial 2017	110
Taula 46. Previsió d'emissions atmosfèriques en escenari tendencial 2017 (tn/any)	111
Taula 47. Evolució de les emissions prevista 2017 (tn/any)	112
Taula 48. Emissions ocasionades en l'escenari tendencial 2017(Tn/any) segons el tipus de via per on circulen	113
Taula 49. Evolució de mobilitat, emissions atmosfèriques i sonores prevista 2017. Escenari tendencial.	116
Taula 50. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari objectiu 2017 ..	117
Taula 51. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari objectiu 2017.....	118
Taula 52. Increment de la mobilitat en l'escenari objectiu 2017.	118
Taula 53. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i l'objectiu 2017	119
Taula 59. Increment de la mobilitat en l'escenari tendencial i objectiu 2017.	129

1 INTRODUCCIÓ

El present Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar del Pla de Mobilitat Urbana de Reus, es formula d'acord amb la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, i respon a l'obligació per part del promotor de redactar l'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA).

Els continguts mínims que ha d'incloure l'informe de sostenibilitat ambiental són:

- Els objectius principals i l'abast del pla a o programa
- Les relacions amb altres plans i programes
- La descripció dels aspectes rellevants en relació a la situació actual del medi ambient
- Les característiques ambientals de les zones que es poden veure afectades
- Els objectius de protecció ambiental fixats, que tinguin relació amb el pla
- La descripció i avaluació d'alternatives, incloent-hi l'alternativa zero
- La informació addicional que es consideri necessària

2 CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PLA

2.1 Àmbit territorial

L'àmbit del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Reus correspon al conjunt del territori municipal de Reus, municipi situat a la comarca del Baix Camp, i que juntament amb les comarques del Tarragonès i l'Alt Camp, forma part de l'àmbit territorial del Camp de Tarragona.

El municipi té una superfície de 52,8 km², i una població, segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya del 2009, de 107.118 habitants.

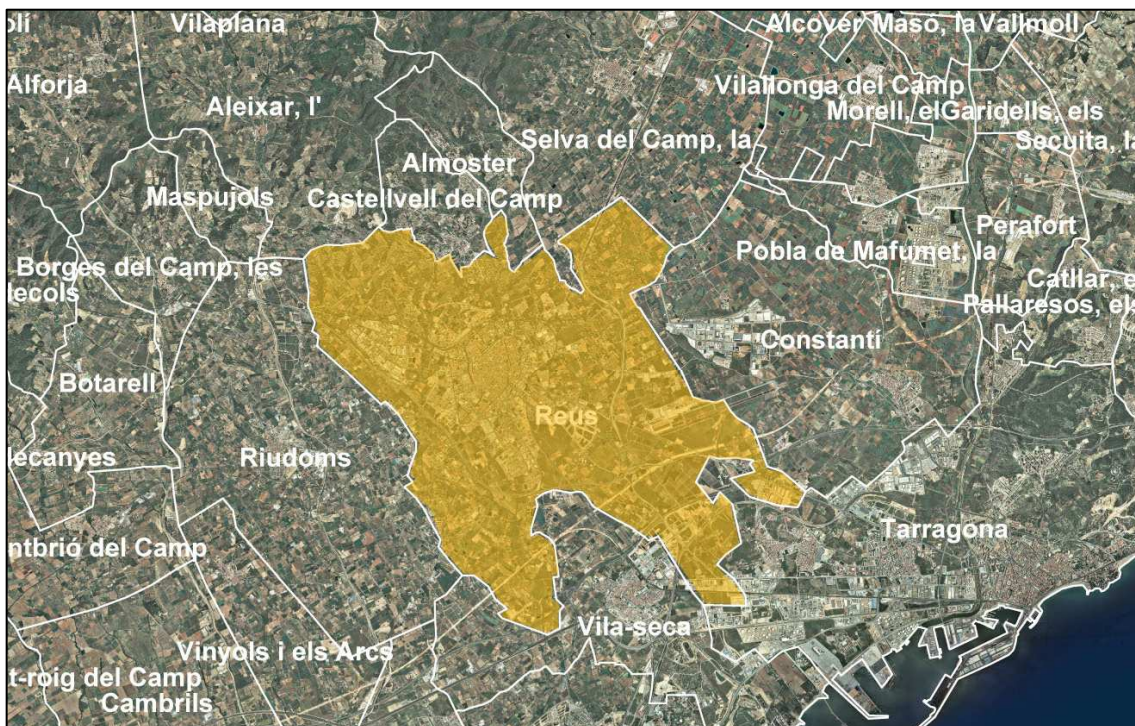


Figura 1. Terme Municipal de Reus

2.2 Competències i continguts dels Plans de Mobilitat Urbana

Els Plans de Mobilitat Urbana són els documents bàsics per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya, convertint-se en indispensables per tal d'establir els principis i objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de mercaderies. D'acord amb el que preveu la Llei 9/2003 de la Mobilitat, els seus continguts s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts en el Pla Director de Mobilitat del seu àmbit.

L'elaboració i l'aprovació dels PMU són obligatoris per als municipis que, d'acord amb la normativa de règim local o el corresponent pla director de mobilitat, hagin de prestar servei de transport col·lectiu urbà de viatgers. El PMU es dirigeix a la sostenibilitat i la seguretat i vol determinar els instruments necessaris perquè la societat assoleixi aquests objectius garantint a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles.

2.3 Objectius del Pla de Mobilitat Urbana de Reus

L'objectiu del PMU és la configuració del conjunt d'estratègies encaminades a assolir una mobilitat sostenible al municipi de Reus.

Les línies mestres que han regit el PMU i que són les que també fixa la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, responen als següents principis: competitivitat, integració social, qualitat de vida, salut, seguretat i sostenibilitat.

El Pla de Mobilitat Urbana de Reus s'ha estructurat en base a 5 grans objectius que es recullen a continuació.

Taula 1. Objectius del Pacte per a la Mobilitat a Reus

Objectius del Pacte per a la Mobilitat a Reus	
1.	Disminució de la congestió del trànsit al centre històric i millora de la mobilitat dels altres modes de transport
2.	Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants i als ciclistes
3.	Promoure l'ús del transport públic, oferint un sistema de transport col·lectiu de qualitat i competitiu respecte als desplaçaments en transport privat
4.	Compatibilitzar l'oferta d'aparcaments amb la demanda de rotació i de residents i aconseguir una distribució urbana de mercaderies i productes àgil i ordenada
5.	Disminuir la contaminació acústica i atmosfèrica causada pel trànsit

3 RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

A continuació es ressenyen breument diversos plans i programes que tenen relació al PMU de Reus.

3.1 Pla territorial del Camp de Tarragona

El 23 de juliol de 2008 es va publicar al DOGC Núm. 5179, un edicte pel qual se sotmetia a informació pública el projecte del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona. Aquest pla, aprovat definitivament el 12 de gener de 2010, s'articula en 15 propostes sobre la base de tres grans sistemes:

Sistema d'espais oberts

1. Afavorir la diversitat del territori i mantenir la referència de la seva matriu biofísica.
2. Protegir els espais naturals, agraris i no urbanitzables en general com components de l'ordenació del territori.
3. Preservar el paisatge com un valor social i un actiu econòmic del territori.
4. Moderar el consum de sòl.

Sistema d'assentaments

5. Afavorir la cohesió social del territori i evitar la segregació espacial de les àrees urbanes.
6. Protegir i potenciar el patrimoni urbanístic que vertebrava el territori.
7. Facilitar una política d'habitatge eficaç i urbanísticament integrada.
8. Propiciar la convivència d'activitats i habitatge en les àrees urbanes i racionalitzar la implantació de polígons industrials o terciaris.
9. Aportar mesures de regulació i orientació espacial de la segona residència.
10. Els nous creixements han de ser compactes en continuïtat.
11. El creixement urbà ha de reforçar una estructura nodal del territori.

Sistema de mobilitat

12. La mobilitat és un dret i no una obligació.
13. Facilitar el transport públic mitjançant la polarització i compactació dels sistemes d'assentaments.

14. Atendre especialment la vialitat que estructura territorialment els desenvolupaments urbans.
15. Integrar Catalunya en el sistema de xarxes urbanes i de transport europea mitjançant infraestructures concordants amb la matriu territorial.

3.2 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Reus

L'aprovació definitiva del Pla d'Ordenació Urbanística de Reus es va publicar al DOGC 30.04.1999.

Els criteris generals del Pla d'ordenació urbanística municipal de Reus són els següents:

- 1. La promoció del centre de la ciutat, és a dir la ciutat històrica o el Tomb de raval i els eixamples del segle XVIII, potenciant els valors propis, principalment edificis i espais de valor històric i les activitats comercials, solucionant a més els problemes de degradació.*
- 2. L'atenció al problema de les comunicacions. Des d'una perspectiva interior, aconseguint una major permeabilitat, millorant la mobilitat. I des de la perspectiva de les relacions entre Reus, la seva comarca i el pol industrial i terciari de Tarragona, aconseguint una xarxa de vialitat perifèrica, que integri eficaçment les diverses vies de comunicació que convergeixen a Reus.*
- 3. Solucionar el problema de l'oferta de terrenys industrials, tenint present la necessitat d'agilitzar la gestió, sobretot adaptant les superfícies i repercussions i integrant, espacialment els polígons, en el sistema d'activitats comarcal.*
- 4. Redefinició de les operacions de modificació del sòl urbà i dels sectors de sòl urbanitzable simplificant la gestió i millorant l'entorn i en definitiva la qualitat de vida, per tal de resoldre la problemàtica i les dificultats que s'han plantejat durant el període de vigència del pla.*
- 5. Protecció del sòl rústic com a part important d'equilibri mediambiental, tant pels seus valors naturals i de paisatge: rieres, camins, conjunt de masos i arbrat d'interès històric artístic, com per tot el sòl agrícola que no deixa de ser el gran parc de la ciutat.*

D'aquests, el criteri 2 és el de major interès en referència a la mobilitat.

A partir dels criteris anteriors, se'n defineixen els objectius generals següents de la revisió del PGOU:

- 1.- Incidir en les àrees urbanes amb dificultat per desenvolupar-se.
- 2.- Revisar la infraestructura viària: xarxa ferroviària, xarxa viària interurbana i urbana, i recorreguts de paisatge.

3.- Previsions de creixement.

El punt 2, vinculat a la mobilitat, fa una revisió de:

Xarxa ferroviària:

- Traçat ferroviari.
- Passos per sobre y per sota el tren.
- Passos elevats per a vianants i bicicletes.

Xarxa viària:

- Trànsit de pas.
- Vies urbanes.
- Prolongació de vials en termes veïns.

3.3 Pla Director Urbanístic de l'Àmbit Central del Camp de Tarragona

El PDU de l'àmbit central del Camp de Tarragona està integrat pels municipis d'Altafulla, El Catllar, Constantí, El Morell, Els Pallaresos, Perafort, La Pobla de Mafumet, La Riera de Gaià, Salou, La Secuita, Tarragona, Torredembarra, Vilallonga del Camp, Vila-seca i La Canonja de la comarca del Tarragonès; Almofter, Cambrils, Castellvell del Camp, Reus, Riudoms, La Selva del Camp, Vinyols i els Arcs, de la comarca del Baix Camp; i els Garidells, de la comarca de l'Alt Camp.

El PDU estableix determinacions que han de ser respectades i desenvolupades per les actuacions territorials, en especial les urbanístiques, les d'infraestructures de mobilitat, l'ordenació dels assentaments i activitats econòmiques, i les derivades de les polítiques de protecció del patrimoni ambiental, cultural, social i econòmic.

Les finalitats d'aquest pla en relació a la mobilitat segons s'indica en l'article 4 son:

Les determinacions sobre el desenvolupament urbanístic sostenible, la mobilitat de les persones i mercaderies i el transport públic.

La concreció de les reserves de sòl per a les grans infraestructures

Referent a la contaminació acústica relacionada amb el trànsit rodat l'article 91 del pla, determina:

Per tal de mantenir uns elevats estàndards de qualitat en aquesta matèria, s'estableixen els següents criteris:

1. Condicions acústiques per als projectes d'urbanització i d'espais lliures

- Per tal de reduir la contaminació acústica, s'ha de col·locar indicatius de reducció de velocitat en vials interiors amb major intensitat de trànsit rodat.
- Quan, per al compliment dels objectius de qualitat acústica establerts legislativament, resulti necessària l'adopció de sistemes de protecció acústica, s'han de justificar l'eficiència i suficiència d'aquests vers l'emissor i els límits de qualitat acústica aplicables d'acord amb la legislació vigent.
- Les proteccions acústiques estaran integrades en el paisatge. Amb aquesta finalitat, s'aplicaran els criteris següents:
 - a) Ús preferent de motes, talussos i murs revegetats:
 - Aquests sistemes s'ubicaran el més pròxims possibles a la font de soroll.
 - S'utilitzaran plantacions d'alta densitat arbòria
 - Es seleccionaran espècies vegetals de fullatge dens, perenne i no filiforme.
 - b) Ús d'apantallaments artificials (pantalles d'obra, de formigó, vidre, de material reciclat de RSU, de material d'origen vegetal, etc.), especialment en aquells casos en que no hi hagi prou espai per a sistemes vegetals.

El PDU de l'àmbit central del Camp de Tarragona està integrat pels municipis d'Altafulla, El Catllar, Constantí, El Morell, Els Pallaresos, Perafort, La Pobla de Mafumet, La Riera de Gaià, Salou, La Secuita, Tarragona, Torredembarra, Vilallonga del Camp, Vila-seca i La Canonja de la comarca del Tarragonès; Almofter, Cambrils, Castellvell del Camp, Reus, Riudoms, La Selva del Camp, Vinyols i els Arcs, de la comarca del Baix Camp; i els Garidells, de la comarca de l'Alt Camp.

El PDU estableix determinacions que han de ser respectades i desenvolupades per les actuacions territorials, en especial les urbanístiques, les d'infraestructures de mobilitat, l'ordenació dels assentaments i activitats econòmiques, i les derivades de les polítiques de protecció del patrimoni ambiental, cultural, social i econòmic.

Les finalitats d'aquest pla en relació a la mobilitat segons s'indica en l'article 4 son:

- a) Les determinacions sobre el desenvolupament urbanístic sostenible, la mobilitat de les persones i mercaderies i el transport públic.
- b) La concreció de les reserves de sòl per a les grans infraestructures

3.4 Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Camp de Tarragona

El Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Camp de Tarragona, engloba els termes municipals de Calafell, Cambrils, Falset, Montblanc, els Pallaresos, Perafort, Reus, Santa Oliva, Valls, el Vendrell i Vila-seca. Va ser aprovat definitivament per resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques el 13 de març de 2009.

Aquest PDU es basa en una sèrie de directrius. Les que tenen relació amb el PMU s'enumeren a continuació:

A. Model d'ocupació i ordenació del sòl: minimitzar el consum i racionalitzant-ne l'ús, d'acord amb un model urbanístic globalment eficient i atenent als condicionants ambientals existents.

A.1. Garantir una ordenació urbanística eficient, especialment pel que fa a la funcionalitat i al consum de recursos, i adaptada a les característiques ambientals de cada sector i el seu entorn.

A.2. Establir la zonificació i el usos dels diferents sectors potenciant la seva plurifuncionalitat i autonomia.

A.3. Possibilitar una mobilitat sostenible mitjançant la planificació integrada dels usos del sòl i del transport.

A.4. Adoptar un model d'ordenació urbanística energèticament eficient.

B. Cicle de l'aigua: compatibilitzar el planejament de cada ARE amb el cicle natural de l'aigua, garantint-ne la disponibilitat i racionalitzar el seu ús, en un model urbanístic globalment eficient.

B.1. Prevenir el risc d'inundació, evitant l'afecció a bens i persones.

B.2. Protegir la xarxa hídrica i els espais fluvials.

B.3. Garantir la disponibilitat de l'aigua i fomentar-ne l'estalvi i la reutilització en l'espai urbà.

B.4. Fomentar l'estalvi i la reutilització de l'aigua en l'edificació.

B.5. Preservar i millorar la qualitat de l'aigua.

C. Ambient atmosfèric I: Prevenir i corregir la contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica.

C.1. Optimitzar l'eficiència energètica de l'ordenació urbanística i de les pròpies edificacions, garantint el menor impacte possible pel canvi climàtic.

C.2. Fomentar l'ús d'energies netes i la reducció de l'ús de les energies no renovables.

C.3. Prevenir i corregir les immissions i les fonts d'emissions contaminants.

D. Ambient atmosfèric II: Prevenir i corregir la contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica.

D.1. Mantenir la població exposada a nivells acústics permesos per la legislació.

D.2. Limitar la generació de necessitats d'enllumenat exterior (públic i privat) i evitar-ne els fluxos hemisferi superior, la intrusió lluminosa i l'impacte negatiu sobre els organismes vius.

D.3. Regular la implantació de les instal·lacions de radiocomunicació i de transport d'energia elèctrica, per tal de minimitzar els seus efectes negatius sobre els éssers vius i el paisatge.

E. Gestió de residus: Fomentar el reciclatge i la reutilització dels éssers urbans, i si es el cas, facilitar la disponibilitat d'instal·lacions adequades per al seu tractament.

E.1. Implantar l'equipament i els sistemes adients per a la reutilització i la recollida selectiva dels residus.

E.2. Promoure en els edificis la previsió d'espais i instal·lacions que facilitin la recollida selectiva dels residus.

E.3. Ordenar el procés constructiu amb l'objectiu de minimitzar els impactes associats als materials utilitzats i fomentar-ne la durabilitat, la reutilització i el reciclatge.

F. Diversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural: Fomentar la biodiversitat en l'ordenació urbana i conservar els elements d'interès natural i el reciclatge.

F.1. Establir com a element bàsic i vertebrador de l'ordenació, un sistema d'espais lliures que respongui, entre altres, a criteris de biodiversitat, físicament continu i connectat amb els elements de les xarxes urbanes i territorials exteriors.

F.2. Fomentar la naturalització (arbrat, mínima mineralització, etc...) de l'espai urbà.

G. Paisatge: Integrar el paisatge en el procés de planejament urbanístic i garantint-ne la seva qualitat.

3.5 Directrius Nacionals de Mobilitat

Les Directrius Nacionals de Mobilitat DNM (aprovades pel Decret 362/2006, de 6 d'octubre) estableixen una estratègia fonamentada en un total de 28 directrius que han d'orientar els instruments de planificació i les actuacions que tinguin incidència en matèria de mobilitat:

- Fomentar l'ús del transport públic als diferents àmbits territorials.
- Aplicar les noves tecnologies en la millora de la informació en temps real per als usuaris del vehicles privat i del transport públic.
- Integrar la xarxa de transport públic dins el sistema intermodal de transport.
- Millorar la qualitat, fiabilitat i la seguretat del transport públic de superfície.
- Assegurar l'accessibilitat als centres de treball i estudi i evitar l'exclusió social en la incorporació al món laboral i acadèmic.
- Augmentar l'àrea d'influència dels aeroports de Catalunya i complementar una oferta atractiva de destinacions amb les adequades connexions amb la xarxa ferroviària d'alta velocitat.
- Fomentar l'accés en transport públic als aeroports de Catalunya.
- Promoure actuacions orientades als operadors per aconseguir una distribució urbana de mercaderies més sostenible.
- Establir mesures que garanteixin la traçabilitat i la qualitat del servei de mercaderies.
- Col·locar el transport ferroviari en situació competitiva en relació amb altres alternatives menys sostenibles.
- Racionalitzar l'ús del vehicles privat en els desplaçaments urbans i metropolitans.
- Establir plans de millora de la seguretat viària adreçats a la reducció del nombre d'accidents i de víctimes mortals, per tal d'incorporar-se al Pla de Seguretat Viària.
- Promoure l'ús dels desplaçaments per mitjans no mecànics augmentant la seguretat i la comoditat dels vianants i ciclistes.
- Promoure entre la ciutadania un canvi de cultura en relació amb la mobilitat sostenible i segura.

- Reduir l'impacte associat a la mobilitat i millorar la qualitat de vida dels ciutadans.
- Dotar el sistema logístic de Catalunya d'una xarxa ferroviària adequada per a mercaderies com a mode alternatiu al transport per carretera.
- Dotar Catalunya d'un sistema de plataformes logístiques intermodals adaptades a les necessitats dels àmbits territorials.
- Assegurar un nivell mínim de servei a les vies interurbanes de la xarxa viària de Catalunya.
- Promoure infraestructures logístiques per racionalitzar i optimitzar el sistema de transport de mercaderies per carretera.
- Dotar el sistema aeroportuari català de les infraestructures per a la càrrega aèria adaptades als requeriments de producció i consum de Catalunya.
- Millorar les infraestructures i la qualitat dels serveis portuaris i assegurar l'adequada connexió modal.
- Potenciar el transport marítim de curta distància.
- Introduir l'accessibilitat en transport públic, a peu i en bicicleta en el procés de planificació dels nous desenvolupaments urbanístics i en els àmbits urbans consolidats.
- Introduir les necessitats de la distribució urbana de mercaderies en el procés de planificació de nous desenvolupaments urbanístics i en els àmbits urbans consolidats.
- Desenvolupar els diferents instruments de planificació de la mobilitat, considerant l'accés en transport públic a les àrees allunyades dels àmbits urbans.
- Desenvolupar els diferents instruments de planificació de la mobilitat integrant la distribució urbana de mercaderies en la planificació general del transport urbà i en les normatives locals específiques.
- Aprofundir en el coneixement sobre la mobilitat a Catalunya.
- Promoure la participació pública i la gestió integrada de la mobilitat a Catalunya.

3.6 Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona

L'objectiu del Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona és l'assoliment de les directrius nacionals de mobilitat i l'augment de l'accessibilitat conjuntament amb la reducció dels impactes negatius del transport.

El pdM té una vigència de sis anys. En el cas del Camp de Tarragona es tracta del període del 2009 fins el 2015. Segons la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, el pdM ha de ser revisat després d'aquest període.

En relació a la diagnosi de la mobilitat i a la seva evolució previsible, el pdM proposa desenvolupar un conjunt d'actuacions en col·laboració amb tots els agents responsables de la mobilitat i amb els ciutadans, per assolir els reptes següents:

- Garantir l'accessibilitat dels ciutadans i dels visitants del Camp de Tarragona, incrementant l'oferta de transport públic i millorant-ne la qualitat com a xarxa (connectant els serveis de trens, de bus i d'altres mitjans).
- Millorar l'eficiència del sistema logístic i de distribució de mercaderies, fent servir els mitjans més eficients segons criteris de cost i rendiment ambiental.
- Aconseguir una xarxa viària més segura i respectuosa amb l'entorn, que faciliti les activitats econòmiques i capaç de ser gestionada de forma dinàmica.
- Afavorir els mitjans no motoritzats (bicicleta i anar a peu) creant una xarxa ciclista a nivell territorial i facilitant l'accés als centres generadors de mobilitat i la interconnexió amb la xarxa de transport públic.
- Millorar la qualitat ambiental del territori, preservant el clima i la salut de les persones i reduint la dependència sobre els combustibles derivats del petroli.

El pdM del Camp de Tarragona assumeix com a pròpies les estratègies de les DNM pel que fa a:

- Configurar un sistema de transport més vinculat al concepte cost-eficiència per millorar la competitivitat del sistema productiu nacional.
- Augmentar la integració social ja que aporta una accessibilitat més universal.
- Incrementar la qualitat de vida dels ciutadans.
- Millorar les condicions de salut dels ciutadans.
- Aportar més seguretat en els desplaçaments.
- Establir unes pautes de mobilitat sostenible.

Segons aquests principis s'ha definit una estratègia d'aplicació de les DNM que té com a objectiu genèric "més accessibilitat, menys impactes" i que queda definida en els tres criteris següents:

1. Organitzar els usos del territori i de la xarxa d'infraestructures de manera que es minimitzi la distància dels desplaçaments.

2. Traspassar desplaçaments als mitjans més adients a cada àmbit.

3. Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport i reduir-ne els costos externs unitaris.

Aquests tres criteris –aplicats a la situació del territori– són els objectius operatius per a l'elaboració del pla i el pla d'actuacions que en resulta. Aquest tres objectius operatius es relacionen amb 10 objectius ambientals que són:

- Potenciar el canvi modal de la mobilitat.
 - Energia - reduir el consum de combustibles derivats del petroli.
 - Energia - potenciar l'ús de combustibles no derivats del petroli.
 - Reduir les emissions de GEH.
 - Reduir els contaminants de l'aire (PM10).
 - Reduir la contaminació acústica assolida a la mobilitat i completar la seva quantificació.
 - Minimitzar l'afectació de la matriu ambiental i del paisatge.
 - Reduir barreres i promoure l'accessibilitat no-motoritzada.
 - Minimitzar l'impacte ocasionat per la generació de residus.
 - Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.
- El grau d'intensitat amb què contribueix cadascun dels objectius ambientals en els objectius operatius del PdM del Camp de Tarragona es mostren de menys a més amb una, dues o tres X. Font: ISA preliminar del PdM del Camp de Tarragona

Taula 2. Objectius operatius i ambientals proposats en el Pla de Mobilitat del Camp de Tarragona

Objectius ambientals de l'informe de sostenibilitat del PdM	OBJECTIUS OPERATIUS DEL PdM		
	1. Minimitzar la distància dels desplaçaments	2. Fer servir el mitjà de transport més eficaç	3. Millorar el grau d'eficiència de cada mitjà de transport
1. Potenciar el canvi modal de la mobilitat	XX	XXX	X
2. Energia - Reduir el consum de combustibles derivats del petroli	XX	XXX	X
3. Energia - Potenciar l'ús de combustibles no derivats del petroli	-	XX	X
4. Reduir les emissions de GEH	XX	XXX	XXX
5. Reduir els contaminants de l'aire (PM10)	XX	XX	X

	OBJECTIUS OPERATIUS DEL PdM		
6. Reduir la contaminació acústica associada a la mobilitat i completar la seva quantificació	-	XX	X
7. Minimitzar l'afectació de la matriu ambiental i del paisatge	-	XX	X
8. Reduir barreres i promoure l'accessibilitat no-motoritzada	XX	X	X
9. Minimitzar l'impacte ocasionat per la generació de residus	-	-	X
10. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	X	XX	XXX

3.7 Implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona

L'estudi d'implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona, inclou la zona compresa pel Tarragonès i el Baix Camp. Els municipis afectats són Tarragona, Reus, Vila-seca, Salou, Cambrils, La Canonja i Constantí. El traçat afecta també una petita part del municipi de Vinyols i els Arcs.

Les principals directrius que s'han tingut en compte en la redacció de l'estudi han estat:

- Adaptar el corredor actual Cambrils-Salou a un sistema tramviari que permeti integrar urbanísticament els àmbits ferroviaris a les zones urbanes ja consolidades, una vegada entri en servei el nou Corredor del Mediterrani el qual es troba actualment en fase d'execució.
- Aprofitar un tram de la infraestructura existent de la línia Barcelona-Tarragona-Reus-Saragossa, entre Vila-seca i Reus, un cop quedi alliberada amb la Futura Variant de Reus.
- Penetrar dins de les ciutats de Reus i Tarragona amb una nova infraestructura tramviària. Implantar una solució tramviària dins del nuclis urbans de Tarragona i Reus, per a augmentar la cobertura territorial del servei ferroviari.
- Nova connexió amb el nou Corredor del Mediterrani. Es preveu la connexió amb el futur Corredor del Mediterrani preveient per un costat una parada a les immediacions de Cambrils Nord (nova estació del Corredor del Mediterrani) i per l'altra un ramal que des de la N-340, i entre els barris de Bonavista i La Canonja, connectarà amb la nova Estació Central.

En definitiva l'actual disseny vol assolir els objectius territorials i d'accessibilitat establerts pels diferents estudis referents a la implantació d'un sistema tramviari al Camp de Tarragona.

Donada la magnitud de la xarxa tramviària proposada (entorn a als 40 Km), l'execució requerirà d'una implantació per fases, començant per l'adaptació del corredor Cambrils-Salou, una vegada entri en funcionament el corredor del mediterrani.

L'ocupació mitjana del tramvia estimada per l'any 2026 en un dia feiner en el període no estival és de 35,3 usuaris en la situació amb Les Gavarres, i de 26,4 sense aquest desenvolupament. Amb una capacitat de 210 passatgers/unitat, el grau d'aprofitament seria del 17% i 13% respectivament.

3.8 Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya 2006-2026

La Secretaria per a la Mobilitat ha elaborat el Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PITC) amb l'objectiu de definir de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya amb l'horitzó temporal de l'any 2026, i té el propòsit d'ampliar-lo amb la resta d'infraestructures, portuàries i aeroportuàries a curt termini, per tal de constituir un pla complet d'infraestructures de Catalunya.

Les directrius que directament emmarquen el PITC en el període 2006-2026 es llisten a continuació:

- El transport públic ha de créixer en els propers sis anys a un ritme d'un 6% cada any.
- El transport en vehicle privat ha de créixer un 3%.
- El nombre de cotxes per cada 1.000 habitants s'ha de reduir en un 5% passant de 543 vehicles el 2004 a 430 el 2012.
- Les víctimes mortals d'accidents de trànsit han de baixar de 571 a 360, fet que representa un 37%, el 2012. Els accidents amb víctimes ho faran un 15%.
- Hi haurà un augment del 10% en la velocitat comercial dels autobusos urbans i del 15% en la dels autobusos interurbans, com a element indispensable per assolir un increment del 12% dels viatges intramunicipals en transport públic.
- Cal aconseguir l'augment d'un 10% en l'ocupació per persones dels vehicles privats respecte a les 1,18 que els utilitzaven el 2004.
- A conseqüència de l'augment en un 12% dels quilòmetres de xarxa ferroviària per cada 1.000 habitants, la càrrega global transportada per carretera hauria de descendir un 10%, fins al 72%; el volum de productes distribuïts per tren ha de créixer un 8,5% cada any, mentre que les mercaderies carregades en camions ho faran un 3,1%.
- Els quilòmetres de vies ciclistes, especialment la xarxa bàsica ciclista, experimentaran un notable augment, fins a situar-se al voltant dels 1.300 Km.

Basant-se en aquestes directrius, el decret sobre mobilitat i urbanisme obliga a incorporar als nous plans d'ordenació estudis de viabilitat de les mesures previstes per al transport públic i el privat.

Pel que fa al trànsit de passatges i mercaderies i la reducció modal a favor del ferrocarril i el transport públic, les directrius del PITC són:

- En relació amb els trànsits de mercaderies de llarg recorregut la directriu adoptada se situa en la banda més ambiciosa i optimista en línia amb el Llibre blanc i el PEIT, i suposa un canvi radical de la situació actual.
- En relació amb els passatgers, on les inèrcies derivades de l'estructura territorial i els mercats laborals són molt grans, s'han analitzat acuradament tots els components de la mobilitat interurbana de Catalunya per poder arribar a definir unes directrius realistes de reducció dels ritmes de creixement relatiu de la mobilitat interurbana en vehicle privat.
- Sobre els trànsits de mercaderies: el ferrocarril ha de poder assolir una quota modal superior al 10% l'any 2026.
- Sobre la mobilitat de passatgers: el transport públic ha de poder créixer un 120% fins al 2026.

3.9 Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012

És el Pla territorial sectorial que defineix les directrius i les línies d'actuació per als propers anys en relació amb l'oferta dels serveis de transport públic a Catalunya i la gestió del conjunt del sistema. El Pla va ser aprovat definitivament el 7 de gener de 2009.

Abasta el conjunt de serveis de transport col·lectiu interurbà de viatgers de l'àmbit de Catalunya, incloent-hi els serveis ferroviaris de rodalies i regionals de distància mitjana, els serveis regulars d'autobusos interurbans, serveis discrecionals amb reiteració d'itinerari, serveis escolars, etc. L'àmbit d'actuació es limita a les comunicacions interurbanes i no abasta la mobilitat urbana

Els principals objectius que es fixa el Pla de Transport de Viatgers de Catalunya 2008-2012 són:

- Garantir l'accessibilitat, la sostenibilitat i la competitivitat de la xarxa de transport públic interurbà.
- Reestructurar les infraestructures existents i racionalitzar l'oferta de serveis segons les necessitats concretes de cada zona.
- Augmentar les freqüències de pas, la capacitat i la cobertura territorial per garantir la qualitat de l'oferta de transport públic.

- Coordinar el transport viari i ferroviari i potenciar la intermodalitat, adaptant horaris i freqüències de pas de trens i autobusos urbans i interurbans.
- Millorar i coordinar els sistemes d'informació a les persones usuàries, amb dades a temps real, tant a les estacions com a l'interior dels trens i autobusos.
- Incrementar l'ús del transport públic perquè suposi el 31% del total, enfront del 28% actual, amb una reducció estimada del 8,22% del nombre d'accidents de trànsit.
- Potenciar la sostenibilitat ambiental del transport públic, amb la renovació del parc mòbil i l'ús de combustibles alternatius, per reduir les emissions de CO₂ un 6,5% i el consum d'energia un 4,6%.

3.10 Pla Estratègic de la Bicicleta a Catalunya 2008-2012

El Pla Estratègic de la Bicicleta a Catalunya (2008-2012) té com a objectiu fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport, que en els darrers anys ha aconseguit consolidar-se com un mitjà de mobilitat dels catalans. Aquest pla va ser aprovat definitivament per Acord del Govern de la Generalitat el 7 de gener de 2009.

Per tal de donar resposta a una demanda creixent i continuar impulsant aquest mitjà de transport sostenible, el Pla estratègic aposta per la integració planificada i coherent d'aquest mitjà en el seu sistema de mobilitat, definint els següents eixos estratègics:

- Elaborar un inventari de tots els camins i vies susceptibles de ser carrils bici o vies pedalables.
- Impulsar la construcció d'una xarxa de 1.200 quilòmetres de carrils bici, tal i com preveu el Pla d'Infraestructures de Catalunya (PITC).
- Crear un manual de disseny per a la construcció de la xarxa: característiques geomètriques, enllumenat, estacionament i senyalització.
- Crear una normativa que reguli tots els aspectes referents a la bicicleta i les noves vies previstes.
- Prioritzar la seguretat del ciclista mitjançant la pacificació del trànsit, la classificació de zones amb velocitat reduïda i el manteniment i neteja de les infraestructures.
- Afavorir la intermodalitat amb els altres mitjans de transport públic, adaptant llocs per transportar les bicicletes al seu interior i modificant els horaris i els requisits d'admissió.
- Establir espais segurs per la guarda i custòdia de bicicletes.

- Promocionar l'ús de la bicicleta a través de campanyes de comunicació.
- Formar en l'ús correcte de la bicicleta des de les escoles i autoescoles.
- Impulsar la compatibilitat del *Bicing* de diferents ciutats.

3.11 Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta. Horitzó 2007-2012-2020

Aprovada pel Consell Nacional del Clima de 25 d'octubre de 2007 i pel Consell de Ministres de 2 de novembre de 2007, l'estratègia espanyola pel canvi climàtic i energia neta persegueix el compliment dels compromisos d'Espanya en matèria de canvi climàtic i l'impuls de les energies netes, al mateix temps que s'aconsegueix la millora del benestar social, el creixement econòmic i la protecció del medi ambient.

Els objectius operatius són:

- Assegurar la reducció de les emissions de GEH a Espanya, donant especial importància a les mesures relacionades amb el sector energètic. Segons l'inventari nacional, seguint la classificació IPCC, l'any 2005, el total de les emissions relacionades amb el processament de l'energia van ser el 78,87% de les emissions nacionals.
- Contribuir al desenvolupament sostenible i al compliment dels compromisos del canvi climàtic enfortint l'ús dels mecanismes de flexibilitat basats en projectes.
- Impulsar mesures addicionals de reducció en els sectors difusos.
- Aplicar el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC) promovent la integració de les mesures i estratègies d'adaptació en les polítiques sectorials.
- Augmentar la conscienciació i sensibilització pública referent a l'energia neta i canvi climàtic.
- Fomentar la investigació, el desenvolupament i la innovació en matèria de canvi climàtic i energia neta.
- Garantir la sensibilitat de l'abastament d'energia fomentant la penetració d'energies més netes, principalment de caràcter renovable, obtenint altres beneficis ambientals (per exemple, en relació a la qualitat de l'aire) i limitant la taxa de creixement a la dependència energètica exterior.

- Impulsar l'ús nacional de l'energia i l'estalvi de recursos tant per les empreses com per als consumidors finals.

En relació a les principals àrees d'actuació dels sectors difusos i més concretament sobre el sector del transport, l'estratègia proposa una sèrie d'objectius, mesures i indicadors per promoure un sistema de transport més eficient i que preservi el medi ambient i els recursos no renovables. Els objectius s'emmarquen en cinc àrees:

Infraestructures i planificació territorial:

- Promoure una major integració de la planificació territorial i urbanística amb la de transport, desenvolupant els mecanismes de coordinació i cooperació administrativa, especialment en els àmbits urbans.
- Integrar criteris ambientals en els plans, programes i actuacions de desenvolupament del PEIT; així com realitzar un seguiment dels objectius i accions clau contemplades en el sector del transport, juntament amb la interacció amb altres polítiques energètiques, industrials, econòmiques, ambientals, etc.

Canvi modal:

- Reequilibrar l'actual repartiment modal, potenciant els modes més sostenibles, com el ferrocarril, l'autobús i el transport marítim en els àmbits internacional i interurbà, i el transport col·lectiu (autobús/ferrocarril/metro/tramvia en superfície) i els modes no motoritzats en l'urbà.
- Impulsar la posada en marxa de mesures de recolzament al transport de mercaderies per ferrocarril avançant per avançar la consecució dels objectius de canvi modal del PEIT a curt i mitjà termini.
- Augmentar el nivell d'integració intermodal del sistema de transport.

Eficiència energètica

- Limitar el consum de recursos no renovables i millorar l'eficiència energètica de les instal·lacions de serveis del transport, prioritant aquests requisits tant en la renovació o rehabilitació de les ja existents, com en els projectes de noves instal·lacions.
- Millorar l'eficiència energètica dels diversos tipus de transport, reduint els nivells de consum específic d'energia final del transport interior per unitat de producte interior brut i per unitat transportada.

Qualitat ambiental:

- Reduir les emissions específiques – per unitat transportada – de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants, així com les absolutes quan sigui necessari pel compliment dels compromisos internacionals – Protocol de Kyoto o plans nacionals d'assignació de drets d'emissió – o dels objectius de qualitat de l'aire en entorns urbans.

Gestió de la demanda

- Desenvolupar mesures de gestió de la demanda en els àmbits congestionats, especialment destinats a promoure una utilització racional del vehicle privat en els àmbits urbans.

3.12 Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012

El Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012 tracta el canvi climàtic d'una manera coordinada i integrada. Es tracta d'un pla transversal que té per missió la coordinació, el seguiment i l'impuls de polítiques, plans, actuacions i projectes sectorials que tinguin un impacte directe i sinèrgic en la reducció d'emissions.

Per assolir aquesta missió, el Pla català es concreta en tres objectius: reducció d'emissions en els sectors difusos (on s'inclou la mobilitat), suport a les empreses dels sectors incorporats al mercat de dret d'emissions i accions transversals per a la mitigació.

Dins del programa per la reducció d'emissions en els sectors difusos s'han previst un subprograma i una sèrie d'accions específiques del transport i la mobilitat que són les que es recullen a continuació.

Subprograma de reducció d'emissions al transport i la mobilitat

- **La diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles**
 - Millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles. Aquesta mesura consisteix en potenciar la compra de vehicles eficients amb:
 - Mesures fiscals per gravar aquells que són menys eficients i més contaminants.
 - Avantatges en la mobilitat i aparcament.
 - Ampliació del pla de renovació de vehicles amb un criteri específic d'eficiència energètica.
 - Creació d'un marc legal favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport. Aquesta mesura inclou incorporar:

- Els biocombustibles: combustibles produïts a partir de la biomassa.
 - El gas natural líquat (GNL).
 - Els vehicles híbrids.
 - Els gasos líquats del petroli (GLP).
 - L'hidrogen, que es podrà utilitzar tant en vehicles elèctrics a partir de la pila de combustible com en motors de combustió interna combinats de forma flexible amb la gasolina.
- Impulsa una llei de mínims per a la incorporació del biodièsel a tots els gasolis distribuïts a Catalunya.
- Extensió de la conducció eficient. Aquesta mesura implica:
 - Campanyes de difusió.
 - Introducció d'aquestes pràctiques en les autoescoles.
- Adaptació de les ITV a la millora de l'ús i manteniment energètic de l'automòbil. L'usuari obtindrà un diagnòstic energètic i d'emissions de l'estat del seu vehicle, a més de tot un seguit de recomanacions per a la millora del seu consum.
- **Mobilitat sostenible i transport públic (Mesures per Catalunya)**
 - Impuls del transport col·lectiu no ferroviari. Bus i Bus exprés
 - Increment de la mobilitat d'autobús transferits dels cotxes

	Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
	Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Catalunya excloent RMB	74.589	0	0	3.149	25.086	46.354

- Infraestructures ferroviàries

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
		Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Increment de la mobilitat del FFCC transferits al cotxes	Catalunya excloent RMB	194487	0	0	0	79260	115.227
Transferència modal de vehicles pesants de mercaderies a ferrocarril	Catalunya excloent la RMB	278.457	0	0	55.739	104.450	118.268

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
		Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Serveis regionals en la xarxa viària d'alta velocitat	Catalunya	292.330	41.761	41.761	41.761	83.523	83.523

o Gestió de la mobilitat

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
		Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Increment dels viatges en modes no motoritzats transferits del turisme i del transport públic	Catalunya excloent RMB	13.077	0	0	0	593	12.484
Reducció neta de la mobilitat del cotxe per augment de l'ocupació mitjana	Catalunya excloent la RMB	603.611	0	0	129.779	176.399	297.434
Optimització de les velocitats	Catalunya excloent la RMB	141.150	0	0	5.300	64.350	71.500
Augment de la velocitat mitjana dels autobusos	Catalunya excloent la RMB	250	0	25	50	75	100

o Millora de les infraestructures del trànsit de pas

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
		Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Reducció de veh-km de mercaderies pesants pel desdoblament de l'Eix Transversal	Catalunya excloent RMB	2.535	0	0	0	629	1.906

Amb l'aplicació d'aquestes mesures es pretén assolir una reducció d'emissions pel període 2008-2012 de 1.600.486 tCO₂ equivalent al conjunt de Catalunya, excloent la Regió Metropolitana de Barcelona.

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO ₂ eq)					
		Quinquenni	2008	2009	2010	2011	2012
Estalvi anual	2.535	41.761	41.786	235.778	534.365	746.796	
Acumulat		41.761	83.547	319.325	853.690	1.600.486	

Reducció prevista d'emissions

L'objectiu previst de reducció d'emissions prevista amb l'aplicació d'aquestes mesures és de 9,3 MtCO₂eq per al període 2008-2012 (1,86 MtCO₂eq/any):

- Per a les accions adreçades a la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles: 5 MtCO₂eq per al període 2008-2012 (1,00 MtCO₂eq/any).

- Per a les accions adreçades a la mobilitat i al transport: 4,3 MtCO₂ eq per al període 2008-2012 (0,86 MtCO₂eq/any).

3.13 Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire

Malgrat l'important avenç en la millora de la qualitat de l'aire, cal fer front a nous reptes, com ara l'increment del trànsit rodat o l'avaluació de nous contaminants. Actualment, els objectius de qualitat de l'aire són comuns a tota la Unió Europea, i són més restrictius que en anys anteriors, amb la intenció de protegir la salut de les persones i el medi.

El resultat de l'avaluació de la qualitat de l'aire al nostre país d'acord amb els criteris europeus és que cal disminuir els nivells mesurats respecte als contaminants diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀)

Aquesta diagnosi és similar a la de la majoria de grans ciutats europees i del món.

Per poder complir els objectius europeus de qualitat de l'aire, el Govern va aprovar, mitjançant un Decret, el Pla d'actuació 2007-2009 per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis que van ser declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, corresponents a 40 localitats de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat. El Govern, però, va acordar prorrogar-lo per poder finalitzar la seva implantació o poder elaborar un nou pla amb mesures adequades a la nova situació econòmica, tecnològica i de diagnosi de la qualitat de l'aire.

En aquests anys, el grau d'implantació de les mesures del pla d'actuació indica que el 51% s'estan executant, mentre que el 44% ja estan finalitzades. Pel que fa a la seva efectivitat es calcula que les mesures avaluades que s'han pogut quantificar han evitat l'emissió de més de 284 tones anuals de PM₁₀ i més de 5.520 tones anuals de NO₂

El municipi de Reus no es troba en cap zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

3.14 Altres documents de referència

Altres documents de referència que s'han consultat en la fase de redacció de l'ISAP del PMU de Reus han estat:

3.14.1 Pla Director Urbanístic de les Activitats Industrials i Turístiques del Camp de Tarragona

El pla director urbanístic de les activitats industrials i turístiques del Camp de Tarragona es va aprovar definitivament el 31 de juliol de 2003. Comprèn l'àmbit format pels municipis de Constantí, els Garridells, el Morell, els Pallaresos, Perafort, la Pobla de Mafumet, Reus, Salou, Tarragona, Vilallonga del Camp i Vila-seca i l'entitat municipal descentralitzada de la Canonja.

Referent a la mobilitat i transport públic, el pla estableix que els principals pols d'atracció de viatgers al Camp de Tarragona són les ciutats de Tarragona i Reus, seguits d'altres municipis com Salou, Vila-seca, Valls, el Vendrell i Cambrils. Aquests nuclis formen el segon conjunt urbà més important de Catalunya, i tenen una àrea d'influència molt més gran, com a conseqüència de l'activitat turística i de la indústria química.

Els principals pols d'atracció turística i els diferents polígons industrials amb majors fluxos de mobilitat són:

- Àmbits de la gran indústria (nord i sud) on es centra la major part dels moviments de transport.
- Entorns urbans per desplaçaments diaris de residents que treballen fora del seu municipi.
- Punts d'atracció turística on cada vegada amb menys estacionalitat es genera un important volum d'activitat turística, d'oci i de lleure recolzades per una àmplia oferta d'allotjaments per a la població no resident.

La mobilitat de la zona està definida per tres eixos territorials clarament identificables:

- Corredor Tarragona-Vila-seca-Reus.
- Corredor Tarragona-Vila-seca-Salou.
- Corredor Reus-Vila-seca-Salou.
- Les grans destinacions de la mobilitat regular a la zona són: Tarragona i Reus.

3.14.2 Pla d'Aeroports, Aeròdroms i Heliports de Catalunya 2009-2015

El Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya, va ser aprovat definitivament pel Govern de la Generalitat de Catalunya, en data 20 de gener de 2009.

Les principals prioritats del Pla que tenen relació amb el PMU es resumeixen a continuació:

- Impulsar la xarxa d'aeroports comercials i aeròdroms de Catalunya per a millorar la capacitat de l'economia catalana en un entorn cada vegada més global.
- Donar suport al nou Pla director de Reus i al programa d'inversions per incrementar el nombre de passatgers i la seva diversificació.
- Estendre i consolidar una xarxa d'aeròdroms.
- Reforçar la xarxa d'heliports en la tasca de serveis d'interès social i d'interès comunitari i potenciar-los com a instruments que faciliten la implantació d'empreses que utilitzen l'helicòpter per als seus desplaçaments.
- Col·laborar en la dinamització de la indústria aeronàutica a Catalunya, potenciar la formació, la recerca i la innovació en aquest sector.

3.14.3 Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015. Revisió 2009

El Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 va ser aprovat per la Generalitat en data onze d'octubre de 2005. El 2009 aquest pla va ser objecte d'una revisió per actualitzar les estratègies i continguts del mateix, i alhora fer una nova anàlisi de la perspectiva energètica de Catalunya per l'horitzó 2030.

Aquest pla de l'energia estableix en l'àmbit relacionat amb el transport la següent proposta estratègia:

Cap a un nou model territorial: de la mobilitat a l'accessibilitat. El consum actual d'energia per al transport no és sostenible a mitjà/llarg termini. Per a modificar aquesta tendència cal incidir, com a factor prioritari, en reduir la demanda de mobilitat de persones i mercaderies. En primer lloc, s'ha de reduir la mobilitat no necessària amb accions de conscienciació o aplicant una normativa i una fiscalitat desincentivadores. Així mateix, s'ha d'abordar la disminució de la demanda captiva de transport, induint a canvis progressius i decidits en el model territorial i urbanístic i en el model de mobilitat actuals sense hipotecar el desenvolupament econòmic i social del país.

Referent als objectius numèrics en l'horitzó 2015, pel tema de biocombustibles estableix:

En l'àmbit dels biocarburants, en conjunt, es preveu una reducció dràstica dels objectius previstos en la versió original del Pla de l'energia, ja que davant dels objectius establerts per la Unió Europea per a l'any 2020 (10% del consum energètic en el sector transport) i la obligatorietat estatal de complir amb uns percentatges determinats (5,83% per al biodièsel i per al bioetanol l'any 2010 en termes energètics), no té sentit un comportament diferencial de Catalunya respecte Espanya tant acusat com el que es planteja a la versió original del pla (...)

Pel que fa al bioetanol, s'han incrementat els objectius ja que s'ha introduït la obligatorietat en l'àmbit estatal i ha augmentat el nombre previsible de vehicles de gasolina degut al canvi de futur diferencial de preus entre gasolina i dièsel.

En la reformulació de les línies estratègiques de la prospectiva energètica de Catalunya 2030 i revisió i ampliació de les línies estratègiques planificades a l'horitzó 2015, cita:

Polítiques de foment de biocarburants. És necessària una reorientació de les polítiques adreçades al foment dels biocarburants, degut als canvis normatius que han tingut lloc en els darrers temps.

3.14.4 Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) de Reus

L'Ajuntament de Reus es va adherir al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses el 18 de desembre de 2009, assumint els objectius de la Unió Europea de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle més d'un 20% a l'any 2020 en el seu territori municipal i en aquells àmbits que hi pugui influir.

El municipi es va comprometre entre altres a elaborar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible, que inclou accions concretes i quantificades a realitzar en els àmbits que l'Ajuntament té competència, així com el calendari previst.

Del PAES de Reus s'obté la taula de la distribució de les emissions de GEH de Reus per àmbits i sectors:

Distribució per àmbits i sectors de les emissions de Reus										
			GEH (t CO2 eq)			GEH (t CO2 eq/hab)				
			2005	2007	Tendència	2005	2007	Tendència		
Emissions àmbit municipi	Emissions àmbit PAES	Emissions àmbit Ajuntament	Equipaments	2.290	2.240	-2,17%	0,02	0,02	-7,15%	
			Enllumenat i semàfors	3.827	4.034	5,41%	0,04	0,04	0,05%	
			Flota de vehicles	5.555	7.205	29,72%	0,06	0,07	23,12%	
			Infraestructures	70	74	5,41%	0,00	0,00	0,05%	
		Emissions àmbit PAES	Emissions àmbit Ajuntament	Serveis ¹	102.405	98.929	-3,39%	1,03	0,94	-8,31%
				Domèstic	113.111	104.541	-7,58%	1,14	1,00	-12,28%
				Transport ^{2*}	257.697	256.489	-0,47%	2,59	2,45	-5,53%
				Cicle de l'aigua	2.905	2.778	-4,37%	0,03	0,34	-0,26%
				Residus	34.181	35.918	5,08%	0,34	0,34	-0,26%
				Producció energètica	-1	-212	15.932,73%	0,00	0,00	15.117,60%
	Primari			51.915	55.747	7,38%	0,52	0,53	1,92%	
	Industrial i energètic			202.542	151.269	-25,31%	2,04	1,44	-29,11%	

Distribució per àmbits i sectors de les emissions de Reus						
	GEH (t CO ₂ eq)			GEH (t CO ₂ eq/hab)		
	2005	2007	Tendència	2005	2007	Tendència
Subtotal àmbit Ajuntament	11.741	13.553	15,43%	0,12	0,13	9,56%
Subtotal àmbit PAES	522.039	511.997	-1,92%	5,25	4,88	-6,91%
Total emissions Municipi	776.496	719.013	-7,40%	7,80	6,86	-12,11%

1) S'hi resten les emissions d'equipaments, infraestructures i enllumenat i semàfors de l'àmbit de l'Ajuntament

2) S'hi resten les emissions de la Flota de vehicles de l'àmbit de l'Ajuntament

* Es tracta d'emissions calculades a partir de les vendes de carburants i per tant no comparables al càlcul d'emissions del PMU basat en km recorreguts per vehicles

Es pot apreciar la disminució de les emissions de CO₂ eq en l'àmbit del PAES entre l'any base (2005) i el 2007, que en el cas del sector del transport va ser d'un 0,47%.

Consum energètic i emissions del sector del transport

En el sector del transport, el 100% de les emissions provenen del consum de combustibles líquids, apareixen en menor presència el consum de Gas Natural derivat d'alguns vehicles de Recollida de Residus

Les emissions del sector del transport es mantenen estables entre els anys 2005 i 2007. Tot i això, segons les dades facilitades per l'ICAEN entre els anys 2007 i 2009 hi ha una disminució del 20% del consum dels combustibles líquids en aquest sector, i per tant d'un 20% de les seves emissions.

CONSUMS DEL SECTOR TRANSPORT PER FONTS							
	2005	2006	2007	2008	2009	Evolució 05-07	Evolució 07-09
EE (kWh)	0	0	0	--	--		
GLP (kWh)	0	0	0	--	--		
GN (kWh)	2.932.444	2.734.292	2.601.465	--	--	- 11%	
CL (kWh)	1.001.690.598	1.004.660.923	1.002.106.846	921.834.437	799.423.609	0%	- 20%
Totals	1.004.623.043	1.007.395.215	1.004.708.311			0%	-100%

EMISSIONS DEL SECTOR TRANSPORT PER FONTS							
	2005	2006	2007	2008	2009	Evolució 05-07	Evolució 07-09
EE (tCO _{2eq})	0,00	0,00	0,00	--	--		
GLP (tCO _{2eq})	0,00	0,00	0,00	--	--		
GN (tCO _{2eq})	592,35	552,33	525,50	--	--	- 11%	
CL (tCO _{2eq})	262.659,67	263.682,79	263.169,17	242.134,70	209.947,70	0%	- 20%
Totals	263.252	264.235	263.695			0 %	

La davallada del 20% respecte al 2005, de 52.712 tCO_{2eq}, s'aproxima a les prediccions fetes per l'Observatori de la Sostenibilitat Espanyola. Aquesta organització preveia l'any 2009 en l'indicador de les emissions de GEH del sector transport una davallada entre els anys 2007 i 2009 del 10% de les emissions associades al transport per carretera. Aquesta estimació es basa en dades de l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic.

Segons dades de l'informe de Comissions Obreres "Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2009)" publicat al maig del 2010, l'any 2009 es van disminuir un 5,6% aquestes emissions respecte al 2008 i, aproximadament un 13% respecte al 2007.

Aquest mateix informe esmenta com a principal motiu de la disminució de les emissions de GEH a nivell Espanyol la crisi econòmica.

Respecte a les emissions de l'àmbit de l'Ajuntament referents a la flota de vehicles del propi Ajuntament, s'aprecia un augment de les emissions en aquest àmbit i també del consum de combustibles líquids de gairebé el 35%.

Actualment l'ajuntament de Reus disposa d'una flota pròpia de 265 vehicles del quals 14 són autobusos de la flota municipal de transport públic, 98 vehicles destinats a la recollida de residus i 153 vehicles del propi ajuntament.

De les flotes que l'ajuntament té externalitzades (transport públic i residus) són les que més pes tenen dins del total de les emissions d'aquest sector: un 89% al 2005 que augmenta fins al 92% al 2007. A aquest fet cal afegir-hi que són també aquests subsectors els que més augmenten en el període 2005-2007. L'augment promig d'aquests tres subsectors és del 34%.

Dins del sector de la flota pròpia de l'Ajuntament, els subsectors que més creix és el de la recollida de residus –combustibles líquids-, mentre que en la recollida de residus amb Gas Natural (combustible menys contaminant), les emissions disminueixen.

Els subsectors de la flota pròpia de l'Ajuntament, el subsectors que més creix és el de la recollida de residus –combustibles líquids, mentre que en la recollida de residus de Gas Natural (combustible menys contaminant), les emissions disminueixen.

El subsector del transport públic, tot i tenir només el 5% del total de vehicles, es responsable del 47% de les emissions de la Flota de vehicles l'any 2005.

CONSUMS I EMISSIONS DE LA FLOTA DE VEHICLES DE L'AJUNTAMENT							
			2005	2006	2007	2008	Evolució 05-07
Consum (kWh)	Transport públic	Combustibles líquids	9.911.316	11.758.211	13.438.867	13.313.713	36%
		Recollida de residus	6.390.911	7.204.065	9.475.222	11.913.831	48%
		Gas Natural	2.932.444	2.734.292	2.601.465	1.725.106	-11%
	Flota pròpia de l'Ajuntament	Combustibles líquids	2.378.279	2.332.450	2.199.905	2.007.782	-8%
Emissions (t CO ₂ eq)	Transport públic	Combustibles líquids	2.638	3.129	3.577	3.543	36%
		Recollida de residus	1.701	1.917	2.522	3.171	48%
		Gas Natural	592	556	529	351	-11%
	Flota pròpia de l'Ajuntament	Combustibles líquids	624	612	578	527	-7%

Si ampliem les dades fins a l'any 2008, es pot veure com la tendència a l'alça del transport públic s'atura mentre que per a la recollida de residus l'augment entre el 2007 i el 2008 és del 26%.

L'únic subsector que disminueix les seves emissions és el de la flota de vehicles pròpia de l'Ajuntament. Concretament la reducció és del 8%.

El PAES proposa un seguit d'accions per aconseguir l'objectiu ambiental de reducció de GEH del municipi de Reus, que es resumeixen a continuació:

TIPUS	CODI	ACCIÓ	Potencia estalvi emissions (tCO2 eq/any)	Inversió (€)	Període de retorn (anys)	Cost eficiència (€/tCO2eq)	Compromís estalvi (tCO2eq)
Dependències i infraestructures de l'Ajuntament	1.2.1/1	Renovar paulatinament la flota municipal de vehicles per vehicles més nous i eficients	267,1	1.818.000	16,0	6.806	267
	1.2.1/2	Adquirir bicicletes com a part de la flota municipal de vehicles	28,9	10.000	0,8	346	29
	1.2.2/1	Substituir la flota de vehicles de transport públic per altres d híbrids o de baixes emissions	442,9	525	9,7	1.185	221
Regulació i normativa	2.2.3/1	Ambientalitzar l'ordenança d'impost de circulació	19.737,68	2.500		0	9.869
	2.5.2/1	Fomentar l ús del transport públic millorant-ne les infraestructures	39.475	200.000		5	29.607
Formació i sensibilització	3.2.3/1	Impulsar sistemes de transport privat elèctric, híbrid o de baixa emissió	26.317	70.000		3	13.158
	3.2.3/2	Millorar la mobilitat per a vianants	13.158	50.000		4	13.158
	3.2.3/3	Fomentar l ús de la bicicleta i desenvolupar una xarxa d aparcaments	5.263	50.000		10	3.947

4 DIAGNOSI

4.1 Medi físic i biòtic

En aquest apartat es presenta una síntesi dels aspectes més rellevants de l'estat actual del medi, que pren com a punt de partida l'anàlisi realitzada en el Pla de Mobilitat i anàlisis pròpies per ampliar la quantificació de l'estat dels impactes, sobretot els de contaminació acústica i atmosfèrica. Per cada concepte es presenta la situació actual –biofísica, antròpica i de paisatge– amb una consideració dels riscos associats.

4.1.1 El relleu

En el Camp de Tarragona predominen les zones amb pendent superior al 20%, les quals constitueixen el 39,69% de la superfície. Les àrees planes, amb pendents inferiors al 5%, constitueixen el 23,36% del territori. Aquest és el cas de Reus.

Respecte a l'altitud concreta del municipi, la seva pràctica totalitat es troba en la franja compresa entre la línia de costa i els 200 metres sobre el nivell del mar. La superfície localitzada per sobre els 200 metres és inferior a les 400 Ha.

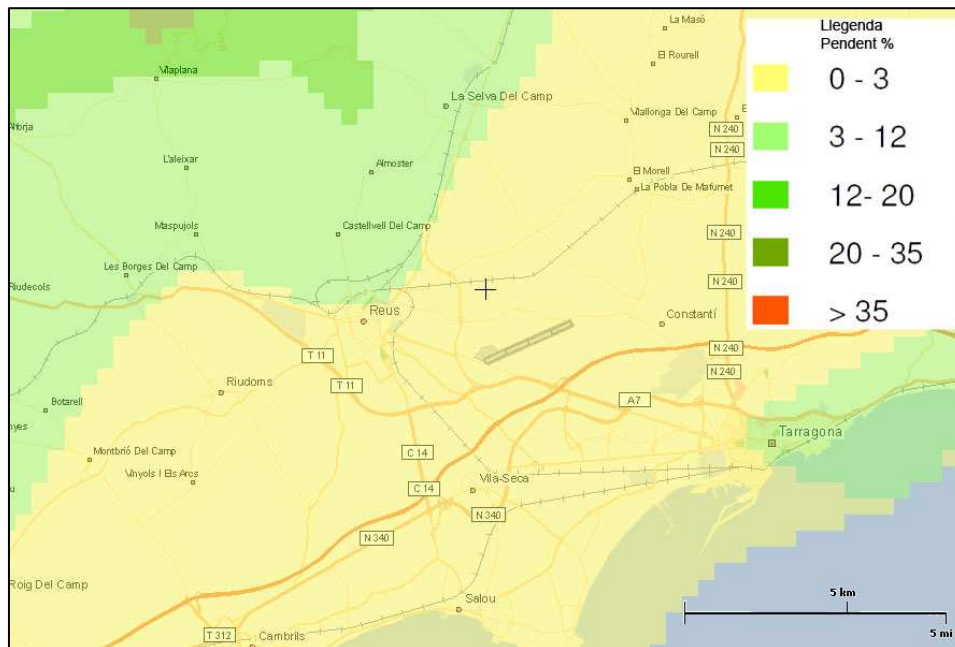


Figura 2. Mapa de pendents

La influència de la proximitat de la zona litoral, provoca que en el conjunt del municipi de Reus, els pendents siguin molt suaus, generalment entre el 0 i el 3%, tot i que en la zona nord, aquest es situï entre el 3 i el 12%

El Pla territorial general de Catalunya preveu que les zones amb pendents superiors al 20 % es considerin inadequades per a la urbanització ja que això comporta una dificultat per al desenvolupament d'infraestructures de mobilitat. El municipi de Reus no disposa de zones on de manera generalitzada les pendents siguin superiors al 20%.

4.1.2 Espais protegits

Els hàbitats d'interès comunitari

La Directiva 92/43 d'Hàbitats (modificada per la Directiva 97/92) defineix i estableix uns hàbitats d'interès comunitari d'acord a un o més dels criteris següents: situació d'amenaça a nivell europeu o àrea de distribució reduïda i/o representativa. La directiva obliga a la conservació dels hàbitats d'interès comunitari en el marc dels espais que conformen o formaran part de la Xarxa Natura 2000.

En el Camp de Tarragona els hàbitats d'interès comunitari representen un 36,4% (108.942 ha) de la superfície del conjunt de l'àmbit, dels quals només 13.915 ha corresponen a hàbitats d'interès comunitari prioritari (un 4,6% del Camp de Tarragona). Dins la comarca, els hàbitats prioritaris a dues tipologies: les pinedes submediterrànies de pinassa i els prats mediterranis.

Els Espais Naturals de Protecció Especial

Els espais naturals de protecció especial (ENPE) del Camp de Tarragona es concentren al sistema Prades-Montsant. Cobreixen 12.625 ha, un 4,21% del territori. En el terme municipal de Reus no es localitzen espais catalogats com a ENPE

Els espais del PEIN (Pla d'espais d'interès natural) del Camp de Tarragona es localitzen majoritàriament en zones de muntanya interior i estan situats de manera aproximada formant un arc perimetral que deixa una extensa àrea central de plana agrícola sense cap element protegit i una franja litoral amb pocs espais emblemàtics de dimensions bastant reduïdes.

Reus no disposa dins el seu terme municipal d'espais inclosos dins el Pla d'Espais d'Interès Natural ni dins la Xarxa Natura 2000, ja estiguin catalogades com a LIC o com a ZEPA

El Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner (PDUSC) delimita com a sòl no urbanitzable, pel seu valor estratègic i natural, l'espai dintre d'una franja de 500 m del litoral. Reus es troba a una distància aproximada de 3 Km del mar, de manera que no es veu afectat per la delimitació d'aquests tipus d'espais.

4.1.3 Paisatge

El municipi de Reus s'emmarca en el Catàleg del Paisatge del pla de Tarragona entre les unitats de la Plana del Baix Camp (Unitat 18) i la Unitat de Reus-Tarragona (Unitat 20), on es localitza la major part del terme municipal.

El paisatge de la unitat Reus-Tarragona està condicionat per un relleu planer, excepte en el sector nord de la ciutat de Tarragona. La topografia plana ha facilitat històricament una gran disponibilitat de sòls molt aptes pel conreu. La vegetació forestal es troba molt reduïda i limitada al cim dels baixos turons que apareixen a la plana prop del Francolí i al sector montuós del nord de Tarragona.

El paisatge agrícola ha sofert una gran fragmentació a causa de la proliferació de polígons industrials, àrees comercials i vies de comunicació. A les perifèries de Tarragona i de Reus el paisatge presenta un aspecte més aviat desendregat per l'aparició de molts espais intersticials, entre les vies de comunicació, els barris periurbans i les àrees comercials i industrials. Els espais naturals de més valor es localitzen a la franja litoral, on encara hi resten fragments de comunitats dunars i de maresma, a les ribes del riu Francolí i a l'extensa zona humida dels Prats de La Pineda.

En general la unitat s'estructura en tres grans àrees (el sector oest, el sector central i el sector sud), amb un gran predomini dels elements artificials en totes tres.

El sector oest (amb la presència de la ciutat de Reus, el polígon industrial de Constantí i l'aeroport de Reus) està caracteritzat pel creixement de la ciutat de Reus, pel desenvolupament progressiu del polígon de Constantí i per les successives ampliacions de l'aeroport de Reus. La ciutat de Reus s'està expandint a base de creixements lineals seguint els eixos viaris: a la N-420, en direcció a Falset, s'hi localitzen un seguit de polígons industrials amb petita i mitjana indústria; seguint la C-14 en direcció a Montblanc també s'hi localitzen un seguit de creixements industrials; en canvi, a la C-14 en direcció a Salou, s'hi troben creixements residencials i indústria aparador. Entre la ciutat de Reus i el conjunt de l'aeroport i el polígon industrial de Constantí, hi ha conreus d'avellaner de regadiu en clara regressió per la pressió urbana i la fragmentació del paisatge.

El sector central s'estén entre les conurbacions de Reus i de Tarragona. És un sector caracteritzat per la presència d'una matriu agroforestal (amb matollars, oliveres i conreus herbacis de secà) al nord; conreus herbacis de secà al centre, i avellaners i oliveres de regadiu a l'oest. Les infraestructures viàries (autopista AP-7, autovia T-11 i autovia A-7) se superposen al conjunt descrit. Tot i que fins ara es tractava d'un sector al marge de l'ocupació urbana, darrerament s'hi estan implantant els primers polígons comercials (Les Gavarres) i logístics (CIM del Camp).

Existeixen alguns indrets amb un paisatge més o menys ordenat i harmònic, com algunes plantacions d'oliveres o alguns camps sembrats.

El sector sud, des de la ciutat de Tarragona fins a la Pineda, està caracteritzat per la presència quasi absoluta dels elements construïts. A partir de la ciutat de Tarragona el desenvolupament residencial, industrial i comercial s'ha estès seguint els tres grans eixos de comunicació. A l'entorn de la T-11, en direcció a Reus, s'hi troben un seguit de creixements residencials, antics i moderns, i l'inici del desenvolupament d'una indústria-aparador. Al llarg de l'eix de l'antiga N-340, en direcció a Vila-seca, i de la autovia AP-1, en direcció a Salou, s'hi localitzen polígons industrials de serveis (més propers a la ciutat de Tarragona), la gran indústria química (localitzada entre les dues vies de comunicació esmentades), i els barris residencials associats a la indústria (al nord de l'antiga N-340). Al sector proper a Vila-seca i a la Pineda, hi apareixen fragments agroforestals, que fan una funció d'esponjament entre la gran indústria i el sector residencial de Vila-seca i el turístic de la Pineda; són territoris que, en part, mantenen la funció agrícola i, en part, estan abandonats a l'espera d'acollir un nou ús. Aquesta dualitat indústria-turisme, ha afavorit indirectament el desenvolupament natural del sistema humit dels Prats de la Pineda.

En general, doncs, es pot contemplar una unitat de paisatge que aparentment presenta un aspecte desendregat, però que internament conté fragments encara prou ben estructurats i que mereixen una atenció especial si no es vol que acabin sucumbint a l'ocupació urbana i infraestructural.

4.2 Medi socioeconòmic

4.2.1 Població

La ciutat de Reus és la segona ciutat en nombre d'habitants del Camp de Tarragona, després de Tarragona. Segons dades de l'Institut Català d'estadística la població de Reus l'any 2009 era de 107.118 habitants.

Si tenim en compte la població del Camp de Tarragona, la població de Reus representa el 17,5% del total de l'àmbit.

Taula 3. Dades de la població dels principals municipis del Camp de Tarragona (2009)

POBLACIÓ DELS PRINCIPALS MUNICIPIS DEL CAMP DE TARRAGONA		
Municipi	Població 2009	% respecte l'àmbit
Tarragona	140.323	22,9%
Reus	107.118	17,5%
Vendrell, el	35.821	5,8%
Cambrils	31.720	5,2%

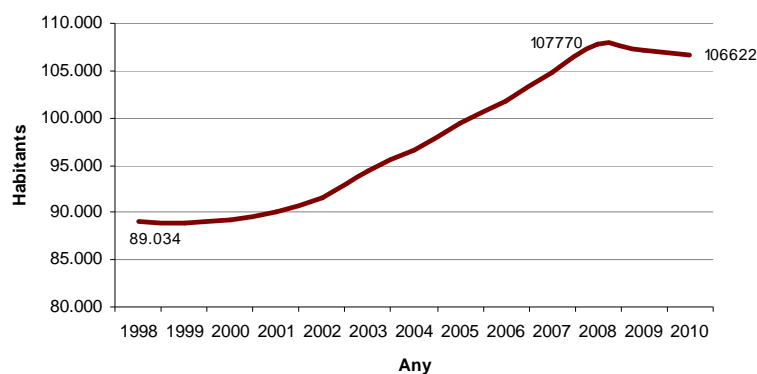
POBLACIÓ DELS PRINCIPALS MUNICIPIS DEL CAMP DE TARRAGONA		
Municipi	Població 2009	% respecte l'àmbit
Salou	26.649	4,4%
Valls	25.092	4,1%
Calafell	24.265	4,0%
Vila-seca	20.866	3,4%
TOTAL ÀMBIT	612.441	100,0%

Si observem la tendència de la població de la ciutat de Reus dels darrers 10 anys, s'observa un màxim el 2008, i un possible canvi de tendència el 2009.

Taula 4. Dades de l'evolució de la població de Reus en el període 1998-2009 (Font: Idescat)

ANY	POBLACIÓ
1998	89.034
1999	88.912
2000	89.179
2001	90.056
2002	91.616
2003	94.407
2004	96.642
2005	99.505
2006	101.767
2007	104.835
2008	107770
2009	107118
2010	106622

Figura 3. Evolució de la població de Reus en el període 1998-2010.



4.3 Usos i funcions de l'espai urbà

L'estructura urbana del municipi de Reus es troba dividida administrativament en 10 districtes.

Figura 4. Localització dels districtes administratius a Reus

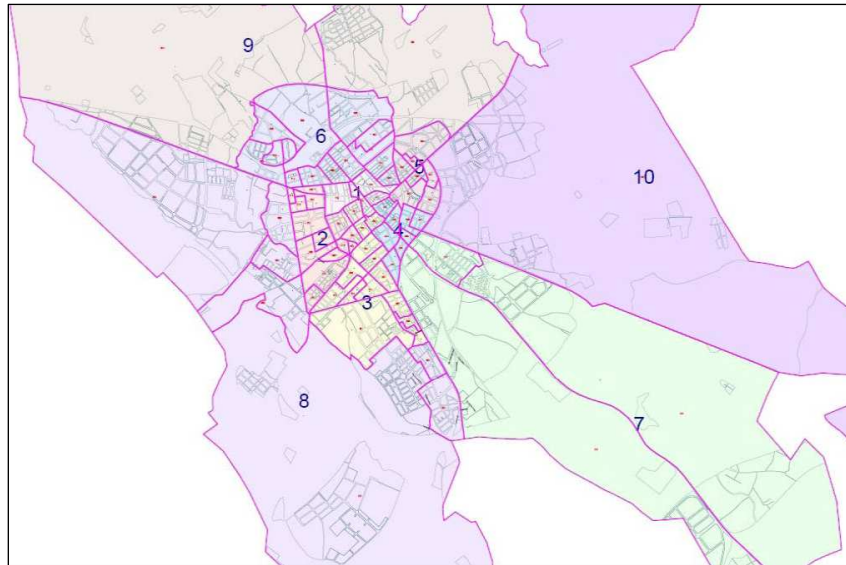
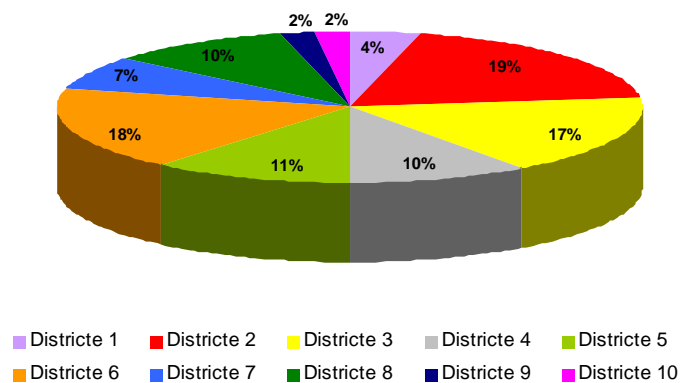


Figura 5. Distribució de la població de Reus segons districtes (%)



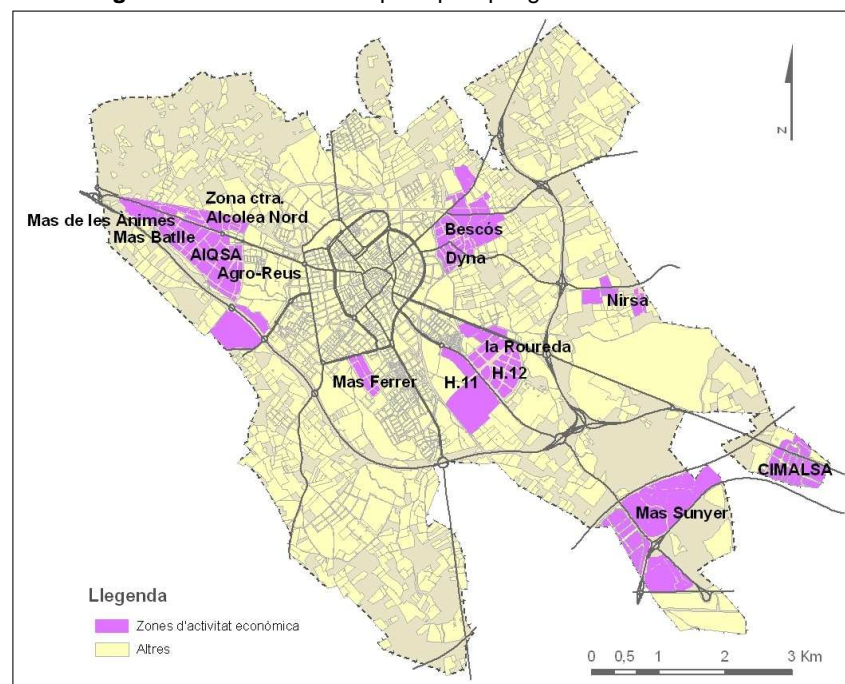
En el municipi de Reus es poden distingir 4 tipus d'usos del sòl diferents: industrials, residencials, terciaris i de serveis i agrícoles o forestals.

4.3.1 Usos industrials

Els polígons industrials que es troben instal·lats en diversos punts del territori, són pols que generen i atreuen viatges o desplaçaments diaris sobretot per motiu de treball. En alguns casos, depenent de les característiques o especialització d'aquestes zones industrials, es poden produir desplaçaments que no obligatòriament responen a un model de mobilitat obligada per motiu de treball. La tipologia més comuna d'edificació és la de nau industrial.

El municipi de Reus compta amb les zones industrials següents:

Figura 6. Localització dels principals polígons industrials a Reus



- **Agro-Reus:** es el més important de la ciutat i comprèn 4 subàrees que són el Mas Batlle, Mas de les Ànimes, AIGSA i la zona situada al nord de la carretera d'Alcolea. Formen una zona industrial de 169 ha a l'oest de Reus.
- **Dyna i Bescós:** situats a l'est de la ciutat, Tenen una superfície neta consolidada de 55.200 i 29.600 m² respectivament. S'hi accedeix pel camí de Valls o carretera de Constantí TV-7211.
- **Nirsa:** juntament amb les zones industrials de Tecnolama i Van Leer ocupen una superfície bruta consolidada d'uns 145.050 m2. s'hi accedeix per la carretera de Constantí TV-7211.
- **La Roureda:** ubicat a l'est de la ciutat, entre l'avinguda de Tarragona i la carretera de Bellisens, té una superfície bruta total de 18.2 hectàrees. S'hi adherirà el parc

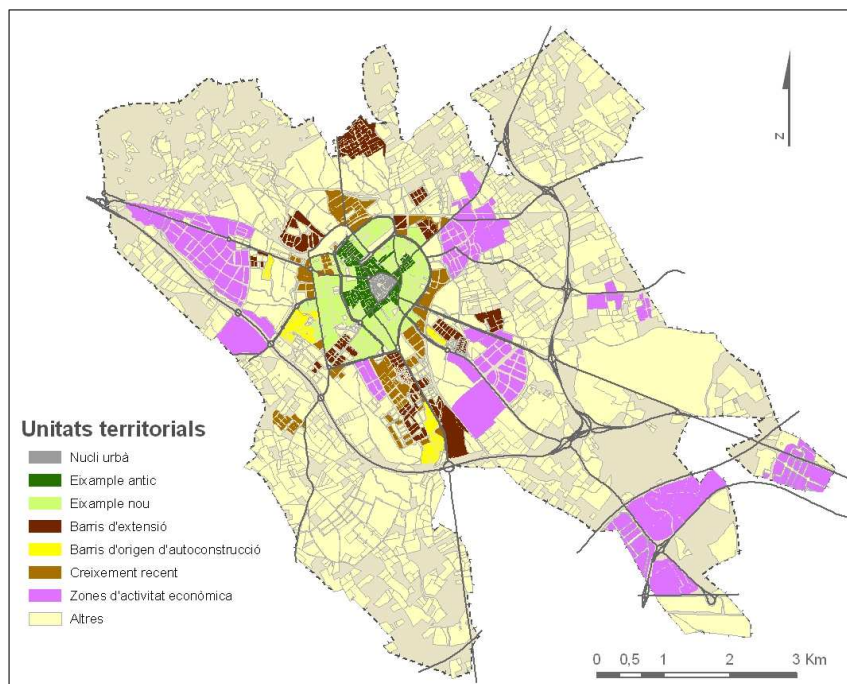
tecnològic Tecnoparc i el nou sector H-13, amb un total de 180 ha. Constitueix una important zona d'expansió com a conseqüència de la instal·lació d'equipaments importants con el nou Hospital Universitari Sant Joan.

- Centre Integral de Mercaderies (CIMALSA): situat al sud-oest del municipi, limitant amb els termes de Tarragona i Constantí. S'hi accedeix per la sortida de l'AP-7, l'A-7 i la T-11. Ocupa 42,2 ha del terme de Reus i està previst que s'augmenti en 39 ha més.
- Mas Sunyer: situat al sud-oest del municipi, limita amb els municipis de Tarragona i Vila-seca. Actualment ocupa una superfície industrial neta de 194.480 m², i es preveu que assoleixi els 409.419 m².
- Mas Ferrer: es troba al sud de Reus, i disposa de l'únic pàrquing de camions de la ciutat, Ocupa una superfície neta de 40.950 m².

4.3.2 Usos residencials

Segons el cens de l'any 2007 a Reus hi havia un total de 45.619 habitatges, dels quals 41.798 son de tipus plurifamiliar i només 3.821 de tipus familiar.

Figura 7. Unitats territorials de Reus segons l'evolució del teixit urbà.



La zona que comprèn el que s'anomena com a Eixample nou, concentra la major quantitat d'habitatges de Reus, amb una xifra que ascendeix fins els 22.721 habitatges, i que representa el 50% del total de la superfície construïda en el municipi. Aquesta zona és la

que s'estén des del primer creixement de la ciutat (eixample antic), fins la 2^a corona d'eixos viaris que conformen la xarxa interna bàsica de Reus: avinguda dels Països Catalans, passeig Mata, avinguda Onze de setembre, avinguda de Marià Fortuny, i avinguda del President Francesc Macià.³

Respecte el potencial de creixement de la ciutat, l'habitatge executat tan sols representa el 20% del potencial total del Pla General vigent. El total d'habitatge pendent d'execució és de 19.017, dels quals 5.767 seran habitatges de protecció oficial, representant un 30% del total.

L'àmbit d'actuació de l'ARE (Àrees Residencials Estratègiques) és de 1.058.445 m², ubicada al nord de Reus, en un terreny més aviat planer, però amb pendent suau cap al sud. En aquesta, es podran construir al voltant de 7.000 habitatges, dels quals tindrà més de 3.000 habitatges de protecció oficial.

Espais lliures

Segons dades facilitades pel departament d'Enginyeria de l'Ajuntament, Reus té un total de 167.200 m² de zones verdes, això implica una desena de parcs públics gestionats per l'Ajuntament. L'àrea de via pública té en execució el parc de la Sedera i ens els propers anys es desenvoluparan tres parcs més: el de Gandhi, el del Roquís i el que s'habilitarà a la futura ARE (Àrea Residencial Estratègica).

4.3.3 Usos terciaris i de serveis

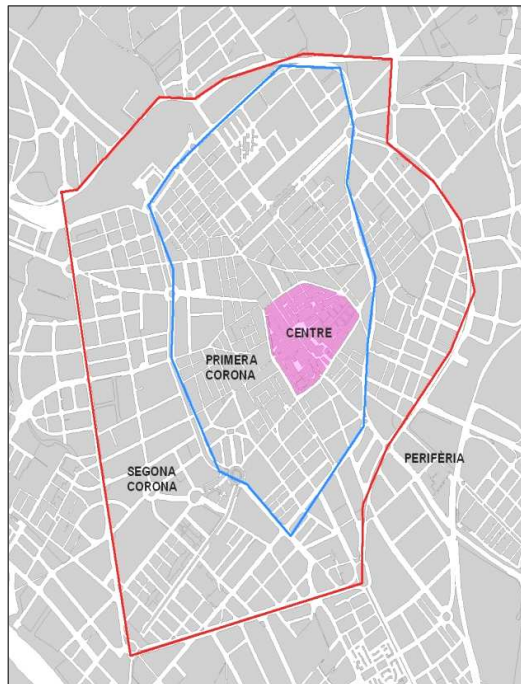
El sòl d'equipaments i serveis terciaris al municipi de Reus va relacionat amb el tipus de creixement urbà de la ciutat i amb la seva funcionalitat.

La dotació d'equipaments del municipi engloba diversos tipus d'equipaments i serveis. Com a equipaments culturals compta amb diversos museus, teatres, biblioteques, i entitats culturals. També compta amb instal·lacions esportives tant municipals com de caire privat.

Pel que fa als centres d'ensenyament hi ha 7 escoles bressol públiques la resta són privades, 33 escoles i 8 instituts. Altres equipaments que trobem a la ciutat de Reus són mercats, cinemes i hotels.

Els diferents serveis de la ciutat els trobem ubicats en diferents àrees que s'han definit com a centre, primera corona, segona corona i perifèria. Els equipaments es concentren de manera equitativa entre la primera i la segona corona.

Figura 8. Classificació espacial en corones per a la localització d'equipaments.



4.3.4 Usos agrícoles i forestals

Segons la informació obtinguda del Cens Agrari del 1999, el municipi de Reus compta amb 2.341 hectàrees de superfície agrícola utilitzada (SAU), entenent com a tal el conjunt de la superfície de les terres llaurades i les terres per a pastures permanents. Les terres llaurades comprenen els conreus herbacis, els guarets, les hortes familiars i les terres dedicades a conreus llenyosos.

La distribució de la superfície agrícola utilitzada, té una relació de 595 hectàrees de conreu de secà, i 1.746 hectàrees de regadiu. El mosaic agrícola és molt divers i heterogeni on predominen els conreus llenyosos com ara són les oliveres, avellaners, ametllers, garrofers i vinya (de forma minoritària), que alternen amb conreus de fruiters i hortalisses de regadiu.

En quant a terreny forestal, tan sols compta amb 77 hectàrees, amb un predomini de les frondoses. Cal remarcar que els espais naturals ocupen molt poca extensió a causa de l'expansió agrícola en aquesta àrea del Baix Camp.

Les 208 hectàrees restants són les de terres que, tot i trobar-se en l'explotació, no formen part del que denominem superfície agrícola utilitzada. Es pot distingir dins de les altres terres: espècies arbòries, erms, espartars i matolls, entre d'altres superfícies.

4.3.5 Pols específics

L'existència al Camp de Tarragona de diversos pols que generen o atrauen desplaçaments de la població implica que, mitjançant les infraestructures i transports existents, es generin uns fluxos de mobilitat que establiran les característiques de connectivitat i accessibilitat en el territori.

Els centres singulars generadors de mobilitat més rellevants del Camp de Tarragona són els següents:

- Estació del Camp de Tarragona (AVE): situada a cavall entre els municipis de la Secuita i Perafort a pocs quilòmetres de les grans ciutats del Camp de Tarragona com Valls, Reus i Tarragona, es convertirà en un dels epicentres de la zona a tenor de les perspectives econòmiques i demogràfiques previstes.
- Aeroport de Reus: situat entre Reus i Tarragona, ocupa el tercer lloc dels aeroports catalans pel que fa al trànsit de viatgers, després de Barcelona i Girona. Ha experimentat un creixement important des del 1998, arribant als 1.689.300 passatgers l'any 2009. Aquesta situació ha accelerat la construcció de nous equipaments i serveis per satisfer la demanda.
- Port de Tarragona: és una de les infraestructures marítimes més importants de Catalunya i del Camp de Tarragona. Representa un node dinamitzador de mercaderies i serveis (especialment en el sector petroquímic) i passatgers, connectat tant amb les vies viàries terrestres com ferroviàries.
- Port Aventura: complex d'oci de 826 hectàrees.
- Hospital Universitari Sant Joan de Reus, Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII i Hospital de Sant Pau i Santa Tecla de Tarragona: són els principals centres hospitalaris de referència en tot l'àmbit del Camp de Tarragona.
- Universitat Rovira i Virgili (URV): la universitat pública de Tarragona agrupa més de 14.500 persones entre alumnes, personal docent investigador (PDI) i personal d'administració i serveis (PAS). Compta amb una extensió de 128.735 m², 6 instituts de recerca i 5 centres d'innovació. Els campus universitaris més importants es troben a les ciutats de Reus (Campus Reus Centre i Campus Bellissens) i Tarragona (Campus Catalunya i Campus Sescelades), tot i trobar les facultats repartides en el territori formant una espècie de triangle entre les ciutats de Tarragona, Reus i Vila-seca.

4.4 Xarxa d'infraestructures del transport

Reus disposa d'una bona comunicació mitjançant la xarxa principal i secundària de carreteres, i una bona comunicació amb el sistema de transport públic d'autobús urbà i interurbà. En el terme municipal discorre també la xarxa de tren que comunica Barcelona i Tarragona amb Lleida i Aragó.

L'oferta d'autopistes i autovies per milió d'habitants del Camp de Tarragona és quatre vegades superior a la de l'àmbit metropolità de Barcelona i dues vegades superior a la de les comarques gironines. Existeix un elevat volum de trànsit de pas que no pertany a l'àmbit del Camp de Tarragona i el 50% discorre per autopistes i autovies, mentre que la xarxa comarcal només n'absorbeix un 10%.

Pel que fa a les vies de comunicació per carretera principals destaquen:

AP-7, Autopista del Mediterrani

A-7, autovia de Barcelona a Algeciras

T-11, carretera de Reus a Tarragona

C-14, eix Tarragona- Andorra (o Salou – la Seu d'Urgell)

N-420, carretera que uneix Córdoba-Reus

A-27, futura autovia que comunicarà Tarragona i Montblanc.

Altres eixos viaris de segon ordre són:

T-310 que comunica Reus amb poblacions veïnes com Riudoms, Montbrió del Camp i Mont-roig del Camp

T-314 p carretera de Vinyols

TV-3140 o carretera de Cambrils

T-315 o carretera de Bellisens que connecta amb Tarragona.

En relació amb la xarxa ferroviària, els principals corredors de mitjana distància són:

- Reus – Lleida: és la línia provinent de Barcelona que enllaça Tarragona amb Lleida, circula per la comarca del Baix Camp fent parada a Reus i a la Selva del Camp.

- Reus – Riba-roja d'Ebre: és la línia provinent de Barcelona que enllaça els nuclis de Tarragona amb Riba-roja d'Ebre circulant per la comarca del Baix camp, aturant-se a Reus, les Borges del Camp, Riudecanyes – Botarell i a Duesaigües – l'Argentera.

Per altra banda Reus es situa a uns 20 km de l'estació del Camp de Tarragona de la línia d'AVE Madrid – Barcelona – frontera francesa, ubicada entre els municipis de Perafort i La Secuita.

En un futur no molt llunyà, també es disposarà del nou eix ferroviari anomenat Corredor Mediterrani (Barcelona – Valencia), que permetrà el pas de les línies d'altres prestacions. És en el seu pas per la futura estació intermodal ubicada al sud de l'aeroport de Reus, on enllaçarà amb altres línies provinents de l'interior de la província, Lleida i altres punts d'Espanya.

Pel que fa al transport aeri, es disposa de l'aeroport de Reus, situat a 3 km de la ciutat i a 13 km de Tarragona. Avui dia, aquest aeroport permet arribar a una gran quantitat de destins turístics d'àmbit nacional i internacional, facilitant també l'arribada del turisme a la Costa Daurada.

4.5 Mobilitat

4.5.1 Repartiment modal

Al municipi de Reus es realitzen un dia feiner un total de 370.376 desplaçaments, dels quals un 80% corresponen a desplaçaments interns i un 20% a desplaçaments externs, principalment a Tarragona i Salou.

En els desplaçaments interns la causa de mobilitat no obligada supera a la obligada. Aquesta tendència s'inverteix en el cas dels desplaçaments externs. En ambdós casos, gairebé la meitat dels desplaçaments són de retorn a domicili.

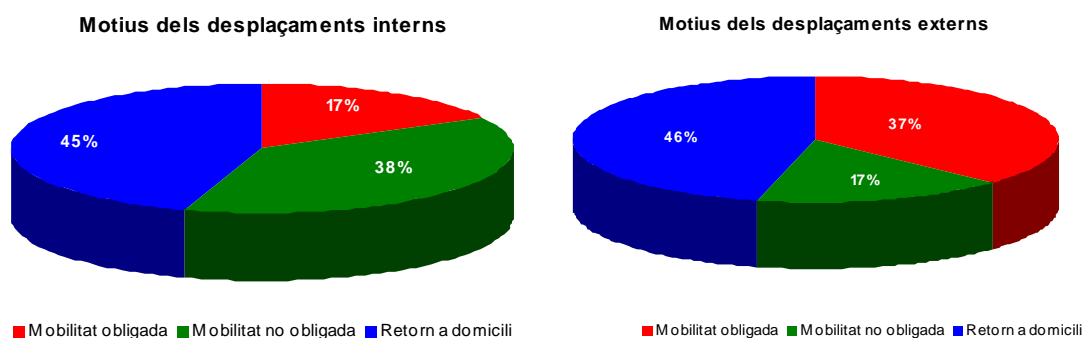
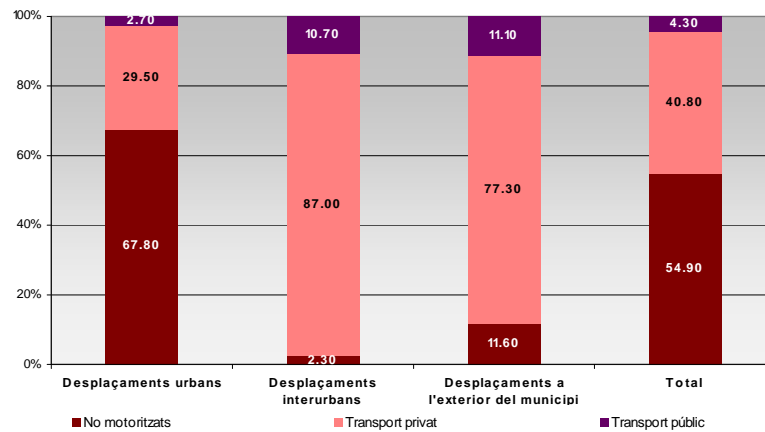


Figura 9. Distribució dels desplaçaments interns i externs del municipi de Reus

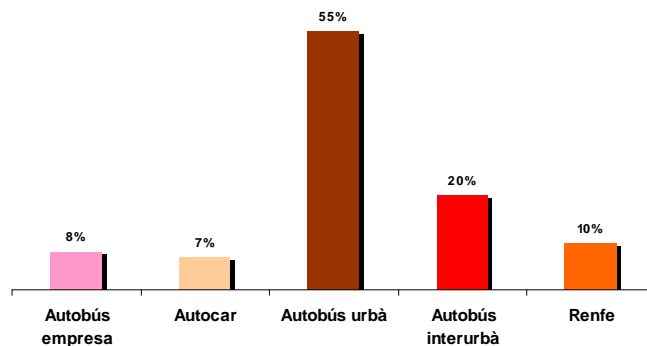
Els mitjans de transport més emprats varien segons el destí dels desplaçaments. En els desplaçaments urbans predominen els desplaçaments no motoritzats, mentre que en els desplaçaments interurbans o fora del municipi el vehicle privat té una major importància.

Figura 10. Mitjans de transport utilitzats segons el tipus de desplaçaments



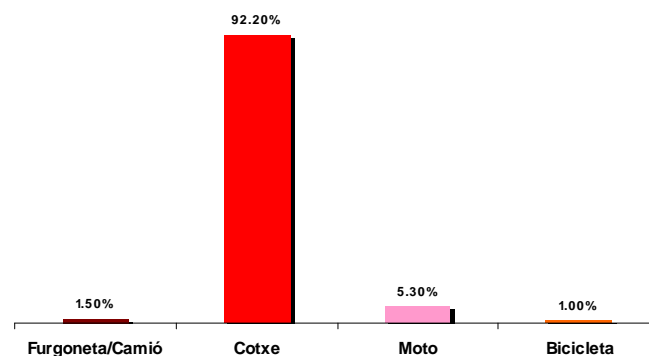
Si diferenciem segons el tipus de transport públic, s'observa una clara predominança de l'autobús urbà davant d'altres mitjans de transport públic.

Figura 11. Quota de mercat del transport públic a la ciutat de Reus



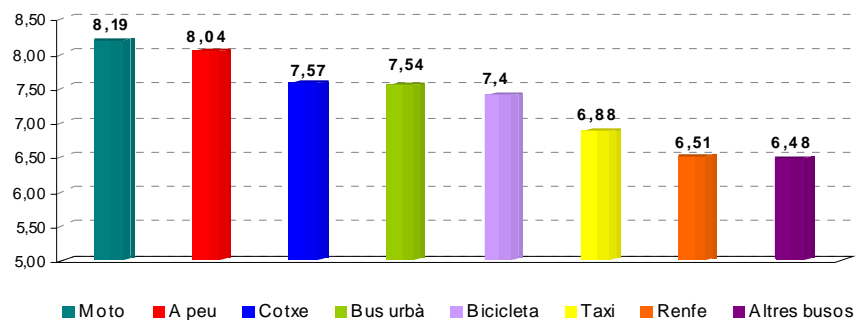
Pel que fa al transport privat, la majoria de desplaçaments es realitzen en cotxe.

Figura 12. Quota de mercat del transport privat a la ciutat de Reus



Els mitjans de transport millor valorats són la motocicleta i anar a peu amb puntuacions superiors a 8 sobre un total de 10. Els segueixen el cotxe, el bus urbà i la bicicleta, amb una puntuació al voltant del 7,5. Finalment, el Taxi, la Renfe i els autobusos interurbans obtenen les notes més baixes (inferiors a 7).

Figura 13. Puntuació dels mitjans de transport



4.5.2 Xarxa de transport

Vianants

Reus és un municipi que per la seva estructura radial i pel fet de presentar pocs desnivells, possibilita els desplaçaments a peu.

El municipi disposa de diversos carrers d'ús exclusiu per a vianants, que concentren bona part dels establiments comercials de planta baixa.

Reus compta amb uns 7.200 metres de carrers de plataforma única amb una amplada de 6,7 metres, la majoria localitzats al centre del nucli urbà.

Per tal d'incrementar la seguretat vial de les zones urbanes que no haurien de formar part de la xarxa viària principal, s'estableix una limitació de velocitat màxima a 30 km/h. En el cas de Reus, s'ha aplicat en un primer cinturó, format pels passejos, avinguda de Sant Jordi, Riera de Miró, Riera d'Aragó, av. de Pere el Cerimoniós i av. de la Salle.

L'Ajuntament de Reus amb el recolzament de les AMPA (Associació de Mares i Pares d'Alumnes) i les direccions dels CEIP han impulsat el projecte de Bus a peu, consistent en establir itineraris segurs, sostenibles i saludables i fomentar els desplaçaments a peu. Actualment existeixen 3 itineraris del Bus a peu que condueixen a tres centres escolars (CEIP Dr. Alberich i Casas, Col·legi Sant Josep i el CEIP Escola Montsant).

Ciclistes

La mobilitat obligada en bicicleta no és habitual al municipi. A dia d'avui aquest sistema de transport no representa una alternativa front al vehicle privat, al transport públic o a altres sistemes no motoritzats (principalment a peu).

En l'actualitat Reus disposa d'un total de 16 Km de carrils bici segregats del trànsit (excepte l'ubicat al carrer Bèlgica del Tecnoparc). En general presenten un bon estat de conservació, malgrat alguns punts de conflicte amb els vianants i entre ciclistes.

Respecte a l'estacionament de bicicletes existeixen un total de 34 punts d'aparcament, amb una capacitat per a 317 bicicletes, que permeten l'estacionament lliure.

Reus compta amb dues normatives municipals on es recull el comportament que han de seguir els usuaris de les bicicletes.

- Ordenança de circulació, Capítol V. Circulació de bicicletes i vehicles anàlegs, amb data Reus 27 de juliol de 1992.
- Ordenança sobre l'ús de les vies i els espais públics, Capítol III Comportament i altes conductes a la via pública, amb data Reus 24 de juliol de 2009.

Transport públic

Transport públic urbà

Reus compta amb un total d'onze línies de transport públic urbà, operades per l'empresa pública Reus Transport. El conjunt de les línies donen cobertura a pràcticament la totalitat del municipi, així com als principals punts d'interès per a la població: Ajuntament, centre urbà, equipaments (sanitaris, esportius, educatius, comercials, ...), comissaries de policia, aeroport, etc.

Les línies de transport públic que compten amb més de 6 expedicions al dia són:

- L10: barri Montserrat – barri Gaudí. Uneix el barri Montserrat i el barri Gaudí amb el centre del municipi.
- L11: barri Montserrat – Llibertat. Connecta el barri de Montserrat amb la Plaça Llibertat realitzant el seu recorregut d'oest a est pel centre de la ciutat.
- L20: barri Sant Josep – barri Immaculada. Enllaça el barri de Sant Josep amb el de l'Immaculada passant per la Plaça Pompeu Fabra, la Plaça de les Oques i el barri Mas Vilanova.
- L30: Oques – Pelai. Connecta el centre de Reus (Plaça de les Oques) amb l'IES Pere Mata i les urbanitzacions Pelai i Sol i Vista.

- L31: Oques – Agro Reus. Realitza el mateix recorregut que l'L30 prolongant-se fins als polígons industrials Agro-Reus i Mas de les Ànimes.
- L50: Reus – Aeroport. Uneix el nord i l'est de la ciutat amb l'aeroport de Reus per la carretera de Salou.

Les línies de transport urbà amb un nombre d'expedicions molt limitat (1, 2 o 6 al dia) son:

- L32: Oques – Cementiri. Amb inici a la Plaça de les Oques connecta el nord-est del municipi amb el cementiri.
- L33: Oques – El Pinar. Uneix el centre de la població amb la urbanització El Pinar situada a les afores de la ciutat. Només circula els dies feiners.
- L40: IES Gabriel Ferrater – IES D. i Montaner.
- L41: IES Gaudí-M. Crandell – IES D. i Montaner.
- L42: IES Gabriel Ferrater – IES D. i Montaner.

En general, la major part de la superfície urbana de Reus queda coberta amb les parades de transport públic urbà existents. Només l'est de la urbanització Quintana i els polígons industrials Bescós i Nirsa no queden sota el radi d'influència de cap parada.

S'ha de destacar també que hi ha zones cobertes només amb línies que disposen d'una baixa freqüència:

- Polígons industrials d'Agro-Reus i Mas de les Ànimes.
- Urbanització El Pinar
- Cementiri

A continuació es resumeixen algunes de les principals característiques de la xarxa urbana de busos de la ciutat de Reus:

- A desembre de 2009 la flota de Reus Transport està formada per 13 autobusos amb una mitjana d'edat baixa: 2,5 anys.
- El volum anual de quilòmetres totals recorreguts per a la xarxa urbana l'any 2009 ha estat de 854.542 km.
- En els últims sis anys (període 2004 – 2009) la xarxa ha incrementat el seu recorregut al voltant d'un 68%. En l'últim any (2008 – 2009) l'augment ha estat d'un 9,4% degut a la incorporació de noves línies de transport urbà: L31, L33 i L42.

- La mitjana de la velocitat comercial de la xarxa d'autobús és de 13,03 Km/h, superior a la mitjana de Catalunya.
- La xarxa de transport urbà compta amb un total de 179 parades d'autobús (22,3% dotades amb marquesines i 77,7% amb un pal).
- El 100% de la flota d'autobusos està adaptada a persones amb mobilitat reduïda (PMR)
- Segons les dades de l'empresa Reus Transport, operadora del transport públic urbà de la ciutat, la demanda anual de les línies urbanes és de 2.021.249 viatgers durant el 2009, és a dir 18,8 viatges a l'any per habitant, ràtio molt semblant a la mitjana de les ciutats petites de Catalunya que és de 18,9.

Transport públic interurbà per carretera

Reus disposa d'una àmplia oferta de transport públic interurbà per carretera que connecta la capital del Baix Camp amb els municipis de la comarca, amb la resta del Camp de Tarragona i altres ciutats de Catalunya, Andorra i Espanya.

Existeixen serveis de diferent naturalesa i àmbit. Des de línies interurbanes amb un interval de pas de 30 min., línies nocturnes o línies que només funcionen durant la temporada d'estiu.

A Reus existeixen aproximadament 40 línies d'autobús interurbà, amb 6 operadors diferents (T y J Plana Empresa Plana SL, La Hispano Iguadalina SA, Automóviles Bajo Aragón SA (ABASA), Tibus SA (ALSA), Transports Públics del Priorat i Domènech SL, la Hispano Fuente en Segures, SA (HIFE)), amb les següents destinacions: Aeroport de Reus, Salou, Cambrils, Barcelona, Alcañiz, Teruel, Estació AVE, Almofter, Andorra, Arbolí, l'Hospitalet de l'Infant, Constantí, el Morell, Falset, la Figuera, Icomar, la Granadella, la Palma d'Ebre, l'Argentera, Morera de Montsant, Perafort, la Secuita, Pineda, Faro, Port Aventura, Prades/Ulldemolins, Pratsdip, Tarragona, Tivissa, Torre Alta, UAB, Sabadell, Valls, Vilaplana, Vila-rodona, Vila.seca, Gandesa, Batea, Zaragoza o l'Ametlla de Mar.

L'estació d'autobusos de Reus està situada al sud de la ciutat, a l'avinguda de Jaume I, on conflueixen les següents vies de circumval·lació: avinguda Sant Bernat Calbó, avinguda President Macià i avinguda de Salou.

Ferrocarril

Reus compta amb una estació ferroviària d'Adif de les línies Barcelona – Reus – Móra la Nova – Flix i Barcelona – Reus – la Plana Picamoixons – Lleida, operada per l'empresa

Renfe. Per aquest corredor hi circulen els trens de mitjana distància entre Barcelona – Saragossa i Barcelona – Lleida.

L'estació està situada al nord del municipi, a la plaça de l'Estació on té connexió amb les línies de transport públic urbà L10, L11, L20 i L50 (a 5 km de l'aeroport en autobús).

La línia ferroviària voreja Reus pel nord i per l'est, essent paral·lela a la carretera d'Alcolea del Pinar (N-420a) i a la C-14, respectivament.

Des de Reus, es pot anar directament en ferrocarril a la majoria de poblacions veïnes, com ara les Borges del Camp, Vila-seca i Tarragona, i a ciutats més allunyades com ara Barcelona, Lleida o Saragossa.

Taxi

Reus compta amb un total de set parades de taxi estables, ubicades als principals centres d'activitat del municipi: Plaça de Prim, Plaça de la Llibertat, Plaça de l'estació (RENFE), Estació d'autobusos, Avinguda Marià Fortuny (Carrefour – hotel NH), Plaça de les Oques i Aeroport.

Actualment hi ha 49 llicències de taxi estables més una llicència estacional, que reforça el servei a l'aeroport durant la temporada alta de turisme. Un dels vehicles amb llicència estable i el de la llicència estacional són adaptats a persones amb mobilitat reduïda.

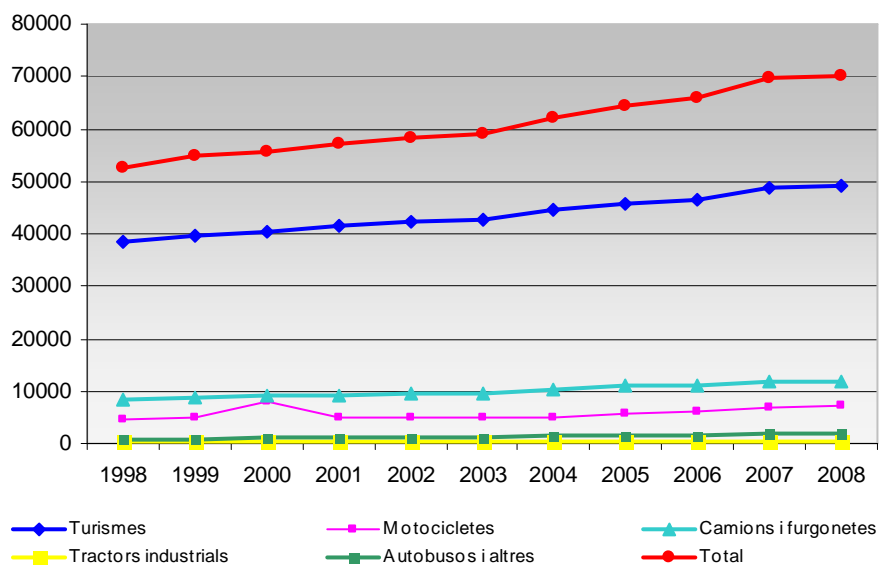
Vehicle privat

Parc de vehicles

Les dades sobre el tipus de vehicles del municipi de Reus disponibles fan referència a la evolució del parc automobilístic per anys, en els que es distingeixen 5 grans categories (turismes, motocicletes, camions i furgonetes, tractors industrials i autobusos i altres).

El municipi de Reus compta amb un parc mòbil de 70.247 vehicles – segons dades de l'Idescat a l'any 2008 – la qual cosa equival a un índex de motorització elevat, de 652 vehicles per cada 1.000 habitants. L'índex està lleugerament per sota de la mitjana catalana que, en el mateix any, es va situar en els 680 veh./1.000 habitants.

En l'evolució de l'índex de motorització de Reus destaca principalment el creixement moderat que s'ha produït en el període 1991 – 2008, essent l'any 2007 el que registra el valor màxim d'índex de motorització fins l'actualitat, amb 664 veh./1.000 habitants. La tendència general arran de la crisi econòmica mundial és un estancament del parc automobilístic general.

Figura 14. Evolució del parc automobilístic de Reus 1998-2008. Font: Idescat

Taula 5. Dades de l'evolució del parc automobilístic de Reus (1998-2008). Font: Idescat

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
1998	38352	4615	8510	326	840	52643
1999	39742	4799	8881	348	919	54689
2000	40297	7908	9112	359	1013	55689
2001	41448	4973	9308	403	1118	57250
2002	42297	4977	9525	418	1215	58432
2003	42716	4837	9683	457	1310	59003
2004	44550	5123	10298	500	1450	61921
2005	45875	5618	10860	515	1573	64441
2006	46480	6164	11096	484	1678	65902
2007	48738	6725	11866	516	1850	69695
2008	49098	7056	11794	506	1793	70247

L'índex de motorització de Reus es troba una mica per sota de la mitjana de Catalunya i de la comarca del Baix Camp.

Taula 6. Índex de motorització per tipologia en l'àmbit de Reus. Font: Idescat

	ÍNDEX DE MOTORITZACIÓ PER TIPOLOGIA DE VEHICLE L'ANY 2008			
	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Total
Reus	455,58	65,47	109,44	651,82
Baix Camp	469,90	77,41	129,92	705,60
Catalunya	457,67	84,72	111,53	679,63

Xarxa viària d'accés a la ciutat

Reus és una ciutat ben connectada per carretera amb la resta del territori. Per una banda, està envoltada per dues rondes de circumval·lació: la T-11 que correspon a la variant sud (antiga N-420) i la C-14 que és la variant est. Per altra banda, el municipi connecta pel sud amb dos grans eixos viaris: l'autopista i l'autovia del Mediterrani (AP-7 i A-7, respectivament).

- L'autopista AP-7 uneix la frontera francesa amb Algeciras i creua el terme municipal pel sud. Existeixen dues entrades/sortides que donen accés a la ciutat: la 34 que connecta amb Reus est i Tarragona per la T-11, i la 35 que proporciona accés a Reus sud i Salou per la C-14.
- L'autovia A-7 (antiga N-340) o carretera del Mediterrani, uneix Barcelona amb Cadis per la costa mediterrània i és paral·lela a l'AP-7.
- La T-11, antiga N-420, que uneix Tarragona, Reus, Falset i Móra d'Ebre. Connecta el sud i l'oest del municipi de Reus.
- La C-14 o Eix Tarragona – Andorra, uneix el Camp de Tarragona amb la Seu d'Urgell. Connecta el sud i l'est del municipi de Reus.
- La N-420a, creua Reus unint l'est amb el nord.

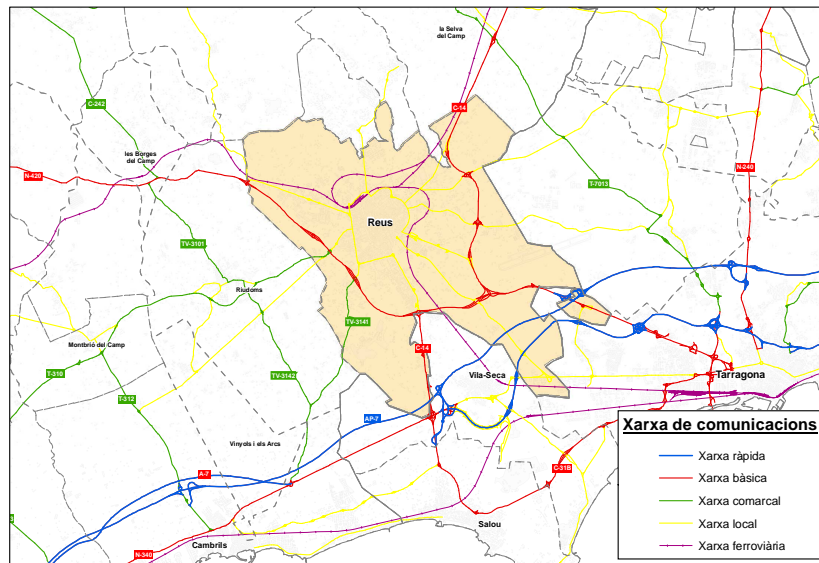
Reus està connectada amb diferents municipis per mitjà de vies locals radials:

- TP-7225, o carretera del Morell. Connecta amb la C-14 pel nord – est.
- TV-7211, o camí de Valls. Uneix Constantí amb Reus per l'est.
- T-315, o via Bellisens. Connecta amb la N-340a per l'est.
- TV-3141, o carretera de Reus. Uneix Cambrils amb Reus pel sud.
- T-314, o carretera de Vinyols. Uneix Vinyols amb Reus pel sud – oest.
- T-310, o carretera de Riudoms – Reus. Uneix Riudoms amb Reus pel sud – oest.

Existeixen dues vies locals que creuen el municipi de Reus:

- T-316, o avinguda de Sant Bernat Calbó. Situada al sud del municipi i paral·lela al mar Mediterrani.
- T-317, o avinguda dels Països Catalans. Situada a l'oest de Reus i perpendicular al mar.

Figura 15. Xarxa viària de comunicació del municipi.



Trànsit de la xarxa viària externa

L'anàlisi del trànsit de les vies situades a l'entorn de Reus s'ha efectuat a partir de les dades registrades a les estacions d'aforament de la zona.

A continuació es recull les dades bàsiques de les estacions d'aforament del municipi, on hi figura: intensitat mitjana diària (IMD), percentatge de vehicles pesants, categoria i localització (PK).

Taula 7. Aforament de les principals carreteres de l'entorn de Reus

ESTACIONS D'AFORAMENT A L'ENTORN DE REUS						
Ctra.	PK	Estació	Any	Categoria	Intensitats	
					IMD	% Pesants
C-14	1.94	T412343	2006	Permanent	29089	5.1%
	14.33	T-78-143	2006	Permanent	24219	13.4%
N-420	867.50	T-13-1	2007	Primària	18593	9.7%
	870.00	T-380-3	2007	Cobertura	16768	9.7%
	882.89	T-60-1	2007	Primària	46727	5.3%
N-420 a	879.00	T-373-3	2007	Cobertura	4977	5.3%
AP-7	254.82	T-511-3	2007	Permanent	32864	19.0%
	261.41	T-512-3	2007	Permanent	32678	21.3%
T-310	3.00	T-1351343	2007	Primària	17260	4.7%

ESTACIONS D'AFORAMENT A L'ENTORN DE REUS						
Ctra.	PK	Estació	Any	Categoria	Intensitats	
					IMD	% Pesants
	7.00	137-343	2007	Secundària	12339	5.7%
TV-3101	1.00	2-5	2006	Cobertura	1932	-
TV-3141	1.30	2-17	2006	Cobertura	9362	-
TV-3142	0.90	2-8	2006	Cobertura	1751	-
TV-3143	1.00	2-9	2006	Cobertura	2453	-
TV-7211	1.50	2-24	2006	Cobertura	6852	-

Si considerem les IMD segons el dia de la setmana, s'obté que de dilluns a dijous, les intensitats diàries es troben lleugerament per sobre de la IMD, entre un 0,5 i un 3,5%. El dia punta de la setmana és el divendres, amb intensitat que superen en un 8,3% la IMD. Durant el cap de setmana les intensitats són inferiors a la IMD a raó de 5,0 i 9,6%.

Xarxa viària principal de la ciutat

La xarxa viària urbana principal està formada pels carrers que distribueixen el trànsit per l'interior de la ciutat són:

- Vies que envolten el nucli
 - Avinguda dels Jocs Olímpics
 - Passeig de Mata
 - Avinguda Onze de Setembre
 - Avinguda Marià Fortuny
 - Avinguda President Macià
 - Avinguda Sant Bernat Calbó
 - Avinguda dels Països Catalans
- Carrers col·lectors del trànsit
 - Carrer camí de l'Aleixar
 - Avinguda Prat de la Riba
 - Avinguda Sant Jordi

- Carrer de Sant Jordi
- Carrer del Roser
- Carrer de Misericòrdia
- Passeig de Sunyer
- Carrer Ample
- Carrer General Moragues
- Carrer de Salvador Espriu
- Avinguda de la Salle
- Avinguda Jaume I
- Carrers que envolten el casc antic
 - Raval de Santa Anna
 - Raval de Robuster
 - Raval de Sant Pere
 - Raval de Jesús
 - Raval Martí Folguera
 - Raval del Pallol

Durant el matí la via més carregada de trànsit és l'avinguda Marià Fortuny amb una intensitat que arriba a assolir gairebé els 1.900 veh./hora entre l'avinguda de Sant Jordi i la de Reus a Montblanc (C-14). Altres vies que registren elevades intensitats a la xarxa principal són l'avinguda dels Jocs Olímpics (1.718 veh./h) i l'avinguda de Bernat Calbó (1.786 veh./h). Respecte la xarxa radial, les carreteres amb més trànsit són la N-420a o carretera d'Alcolea del Pinar (1.788 veh./h) i la TV-3141 o carretera de Cambrils (1.524 veh./h).

Durant la tarda la via més carregada de trànsit torna a ser l'avinguda Marià Fortuny superant els 2.000 veh./h entre l'avinguda de Sant Jordi i la de Montblanc (C-14). La resta de vies que conformen la xarxa principal externa del municipi (av. President Macià, av. Sant Bernat Calbó, av. dels Països Catalans, av. dels Jocs Olímpics, pg. de Mata i av. Onze de Setembre) augmenten el seu trànsit respecte al matí superant els 1.300 veh./h. En general, la xarxa radial també registra un augment de trànsit respecte el matí, tornant a ser la via més carregada la N-420a o carretera d'Alcolea del Pinar amb 1.616 veh./h.

Tant l'accés al tom dels ravals pel sud-est del municipi com altres vies del casc antic (Raval de Jesús i del Pallol) registren problemes de capacitat. Aquesta situació s'accentua per la tarda degut a una presència elevada de vianants a la zona comercial.

Aparcament

Els aparcaments públics en superfície analitzats presenten tots ells un percentatge d'ocupació superior al 90%, i una taxa de renovació entre 2,22 i 4,27.

Taula 8. Aparcaments públics en superfície i nombre de places de Reus

Nom de l'aparcament	Nº Places	Mitjana del % d'ocupació	Índex de rotació
Passeig de la Mata	91	93%	2.22
Passeig Sunyer	63	99%	3.71
Rambla de Miró	44	93%	3.71
Avinguda del Carrilet	43	95%	2.47
Aparcament biblioteca municipal	119	96%	4.27

Per altra banda Reus disposa d'un total de 10 aparcaments públics soterrats:

Taula 9. Aparcaments públics soterrats i nombre de places de Reus

Nom de l'aparcament	Nº de places
Sant Ferran	74
Lliberta	839
Oques	428
Passeig Prim	247
Simonet	150
Catalonia	450
Ciutat de Reus	300
Pallol	350
Baluard	89
Pastoreta	240

Mercaderies i logística

L'Ajuntament no disposa d'un inventari de la reserva de places de càrrega i descàrrega de mercaderies en la via pública

Del treball de camp realitzat es conclou que el nucli urbà de Reus té una bona dotació d'espais reservats per a les operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies en la via pública, en total s'han comptabilitzat 181 zones reservades per aquestes operacions. El sumatori de les zones presenta una capacitat per a acollir fins a 662 vehicles (l'amplada de referència de la plaça va ser de 5 metres).

4.5.3 Accidentalitat

Les dades d'accidentalitat de Reus segons el Pla Local de Seguretat Viària de Reus, desembre 2008, mostra:

- La sinistralitat va ser de 230, el que significa una disminució del 35% respecte l'any 2005.
- Hi va haver un total de 244 ferits lleus, 21 ferits greus i 3 morts.
- Dels mitjans de locomoció implicats entre 2005 i 2007, el 16% eren vianants, el 21% vehicles de 2 rodes i el 60% vehicles turisme.
- El 40% dels sinistres tenen lloc en interseccions.

Figura 16. Evolució del nombre d'accidents amb víctimes a Reus el període 2005-2008.

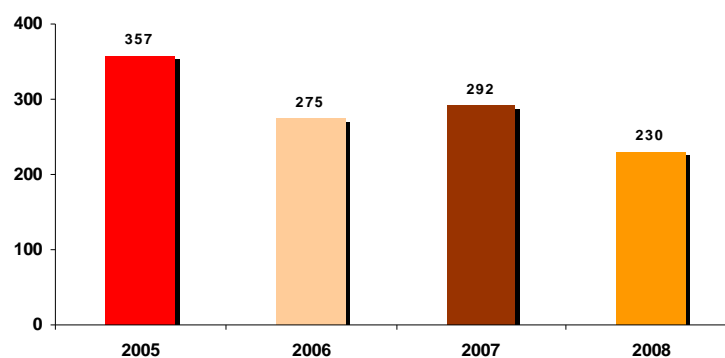
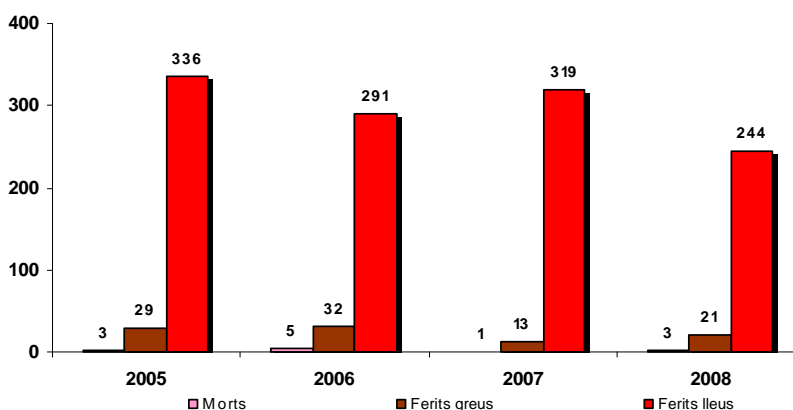


Figura 17. Evolució del nombre i tipus de víctimes en l'accidentalitat a Reus pel període 2005-2008.



Si s'analitzen els trams amb major accidentalitat en el període 2005-2008, s'observa que el punt més conflictiu és la circumval·lació de l'avinguda dels Països Catalans amb l'avinguda de Sant Bernat Calbó, l'avinguda President Macià, l'avinguda Macià Fortuny, l'avinguda Onze de Setembre i el Passeig Mata.

Taula 10. Trams de concentració d'accidents a Reus

Localització	Accidents amb víctimes				
	2005	2006	2007	2008	Total
Circumval·lació (Av. Països Catalans, Av. St. Bernat Calbó, Av. President Macià, Av. Macià Fortuny, Av. Onze de Setembre, Pg. Mata)	61	46	55	38	200
Avinguda de Salou	18	13	12	7	50
Avinguda de Pere el Cerimoniós	6	14	12	9	41
Riera de Miró	12	10	14	15	63
Pg. De Prim - Av. la Salle - Av. Cardenal Vidal i Barraquer	24	10	14	15	63
Carrer Astorga	8	5	4	5	22
Carretera d'Alcolea del Pinar	4	11	8	10	33
Carrer Misericòrdia	8	7	9	5	29
Total accidents als trams de concentració d'accidents	141	116	125	93	475
Total accidents	357	275	292	245	1169
% d'accidents als trams de concentració d'accidents	39,5%	42,2%	42,8%	38,0%	40,6%

4.6 Qualitat atmosfèrica a Reus

El Pla de Mobilitat de Reus s'elabora tenint en compte que el transport i els desplaçaments amb vehicle públic i privat són una de les principals fonts d'emissió de contaminants a la atmosfera. Previ al càlcul de la contribució de la mobilitat a les emissions generades al municipi, es recull en el present apartat un resum de l'estat actual de la qualitat de l'aire a Reus i municipis de l'entorn.

La normativa sobre control i prevenció dels efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut ha anat evolucionant al llarg dels anys, des de que foren establertes, en l'àmbit estatal, les primeres bases en la Llei 38/1972. L'establiment de límits d'emissions per a les activitats, i el posterior establiment dels nivells de qualitat de l'aire en el medi ambient, ha estat un dels objectius de regulació més treballats pel legislador. En l'àmbit de la unió Europea, la Directiva 1996/62/CE aportà importants eines per a la gestió de la qualitat de l'aire, establint objectius de qualitat en aquest camp. Posteriorment, la Directiva 1999/30/CE modificà els límits legiscats per a immissió de determinats contaminants, en concret per al diòxid de sofre, òxids de nitrogen, partícules i plom, actualitzant-los d'acord al coneixement mèdic i científic del moment.

Les normatives europees que estableixen límits sobre la qualitat de l'aire han estat transposades a la legislació estatal, de la qual cal destacar-ne el Reial Decret 1073/2002.

D'acord amb l'article 3.b) del Reial decret 1073/2002, de 18 d'octubre, les comunitats autònomes han de delimitar i classificar les zones del seu territori d'acord amb la qualitat de l'aire. A Catalunya el Departament de Medi Ambient ha definit 15 zones de qualitat de l'aire que cobreixen tot el territori.

Les Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) es defineixen com a porcions del territori amb una qualitat de l'aire similar en tots els seus punts. D'acord amb aquesta definició, per delimitar les ZQA s'hauria de disposar dels nivells d'immissió de tots els punts de l'àmbit territorial considerat. Segons el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH), actualment no hi ha eines prou fiables que permetin conèixer d'una manera eficaç els nivells d'immissió a tots els punts del territori. Per tant, per delimitar les ZQA fou utilitzat un procediment diferent basat en la informació addicional relativa a la qualitat de l'aire.

Aquesta informació addicional es pot obtenir a partir de les emissions de contaminants primaris a l'atmosfera i de la seva posterior dispersió o transformació en contaminants secundaris. Els considerants bàsics que es descriuen en el document Implantació de la nova legislació europea sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire a Catalunya, Document 1 Delimitació de zones de qualitat de l'aire , edició del 25/06/02 del DMAH, són:

- Les emissions d'origen antropogènic depenen, bàsicament, de l'activitat industrial i de l'ocupació del sòl urbanitzat, tant d'edificacions com d'infraestructures, en la porció de territori considerada.

- L'ocupació del sòl urbanitzat depèn, en bona manera, de la població existent. La dispersió de contaminants en un instant donat depèn directament de les condicions meteorològiques. La caracterització de la qualitat de l'aire en un període de temps determinat s'ajusta a les condicions climatològiques del període i la zona considerats. Aquestes condicions depenen en gran mesura de l'orografia del territori.
- Les condicions de dispersió dels contaminants, com depenen bàsicament de la climatologia i l'orografia, perduren invariablement en períodes llargs de temps i afecten a una extensió important de territori. Per contra, les condicions que afecten les emissions poden canviar ràpidament en el temps i l'espai, és el cas d'instal·lació o tancament de focus emissors o bé amb el desenvolupament urbà i d'infraestructures.

De les 15 ZQA definides pel DMAH en l'àmbit de Catalunya, Reus queda inclòs en la zona 4, denominada Camp de Tarragona. S'ha delimitat a partir de les emissions existents. Les àrees industrials representen una part considerable del seu territori. Hi ha nuclis urbans de grandària mitjana i petita, alguns dels quals presenten una marcada estacionalitat en la població a causa del turisme. L'ocupació del sòl per polígons industrials és important al voltant de les ciutats. Tot i això, el nombre de municipis amb àrees urbanes només representa un 22% del total. Les àrees suburbanes i rurals predominen en el conjunt de la zona. És una plana costanera limitada pel mar i les muntanyes litorals que la separen de l'interior.

Aquesta zona inclou un total de 49 municipis, una superfície total de 994 Km², 315.467 habitants, i una densitat de població de 318 hab/Km².

Condicions de dispersió a la ZQA 4: Es veu afectada bàsicament pel règim de brises que es poden veure canalitzades per la vall del Francolí.

Emissions a la ZQA 4: Nivells mitjans d'emissions difuses provinents del trànsit urbà i de les d'activitats domèstiques. La IMD de les vies interurbanes es caracteritza per ser a tota la zona superior a 20000 vehicles per dia. Hi ha trams amb trànsit moderat i intens. Hi ha un important complex petroquímic i un port amb una important activitat de transport de mercaderies. Aproximadament la meitat de municipis i de la superfície total de la zona estan ocupades per àrees industrials.

En el territori Català, la Generalitat de Catalunya creà mitjançant la Llei 22/1983, de 21 de novembre, la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). Aquesta xarxa està formada per un sofisticat sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants atmosfèrics, constituït per estacions de mesura i un centre d'anàlisi, que permet conèixer l'estat de la qualitat de l'aire a les diferents zones del territori, la seva evolució en el temps i la seva variació en funció de les condicions meteorològiques. En la ZQA 4 Camp de Tarragona, hi trobem 11 estacions de control de la qualitat de l'aire. Al municipi de Reus trobem una d'aquestes estacions, en concret a Mas Tallapedra –C/ dels Ossos.

A continuació es recull un resum dels resultats dels controls de la qualitat de l'aire dels darrers cinc anys a les estacions de la XVPCA a la Zona de Qualitat de l'aire 4, Camp de Tarragona, extret de les memòries elaborades pel Departament de Medi Ambient.

2005:

Els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni i els òxids de nitrogen, mesurats de forma automàtica, i per l' àcid clorhídric, mesurat manualment, estan per sota dels valors límit legislats.

Respecte les mesures de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres , s'ha superat el valor límit anual i s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit diari.

Els valors de les mesures de benzè són inferiors al límit aplicable l'any 2005.

Pel que fa als nivells de plom no s'ha detectat cap superació de valor límit anual.

L'estació ubicada al municipi de Perafort ha detectat 5 superacions semihoràries respecte 15.242 mesures (0,03%) pel contaminant sulfur d'hidrogen.

Respecte els nivells mesurats per l'ozó troposfèric, s'han produït 12 superacions horàries del llindar d'informació a la població. Es va superar durant 1 hora el llindar d'alerta a l'estació de Reus tot i que, atès que aquest nivell no es va perllongar durant 2 hores més consecutives, no es va activar el pla corresponent tal i com indica la normativa.

2006:

els nivells de qualitat de l'aire pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el clorur d'hidrogen i el benzè són inferiors als valors límit legislats per la normativa vigent.

Respecte els metalls pesants, els nivells de qualitat de l'aire pel plom són inferiors als valors límit establerts per la normativa vigent i per l'arsènic, cadmi i níquel són inferiors als valors objectiu d'aplicació l'any 2013.

Respecte les mesures de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual i s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit diari.

Les estacions ubicades als municipis de Tarragona (Universitat laboral) i Constantí han detectat 10 i 1 superacions semihoràries pel contaminant sulfur d'hidrogen respectivament. Es tracta de superacions esporàdiques i de caràcter local, a causa del funcionament

anormal d'una depuradora i planta de compostatge properes a la zona, associats a un episodi de fortes pluges.

Respecte les mesures d'ozó troposfèric, els nivells són inferiors als objectius per a la protecció de la salut humana i la vegetació d'aplicació l'any 2010 i superiors als valors objectiu a llarg termini de protecció de la salut humana i de la vegetació d'aplicació l'any 2020. S'han detectat 13 superacions horàries del llindar d'informació a la població i cap superació del llindar d'alerta.

2007:

Els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de sofre, el monòxid de carboni, el diòxid de nitrogen, el plom i el benzè són inferiors als valors límit legislats per la normativa vigent.

Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi i níquel no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Respecte les mesures d'ozó troposfèric, els nivells són inferiors als valors objectiu per a la protecció de la salut humana i la vegetació d'aplicació l'any 2010 i superiors als objectius a llarg termini de protecció de la salut humana i de la vegetació d'aplicació l'any 2020. S'han detectat superacions horàries del llindar d'informació a la població en dos punts de mesurament, ubicats a Alcover i Tarragona (Parc de la Ciutat), respecte els 5 punts de mesurament de què es disposa en aquesta zona i cap superació del llindar d'alerta.

Per tal de reduir els nivells d'ozó troposfèric al camp de Tarragona ha estat operatiu el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT). D'altra banda, s'ha portat a terme una campanya de mesures de precursors de l'ozó troposfèric en compliment del Reial Decret 1796/2003, de 26 de desembre, relatiu a l'ozó en l'aire ambient.

Respecte les mesures de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual i s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit diari en un punt de mesurament industrial ubicat a la Zona Portuària de Tarragona respecte els 7 punts de mesurament de què es disposa en aquesta zona. La causa d'aquestes superacions és la incidència directa de l'activitat portuària. En aquest sentit, l'Autoritat Portuària de Tarragona ha aprovat el Pla Estratègic de Medi Ambient que estableix, entre les seves mesures d'actuació, prendre mesures de reducció de l'emissió de partícules.

Comparativament amb els darrers anys s'ha detectat una disminució dels nivells d'immissió.

Pel que fa al sulfur d'hidrogen, s'han enregistrat 5 superacions semihoràries (0,05% del temps total mesurat) en un punt de mesurament ubicat al municipi de Constantí respecte dels 9 punts de mesurament de què disposa aquesta zona. Es tracta de superacions esporàdiques i de caràcter local.

Respecte el clorur d'hidrogen, s'han enregistrat 29 superacions diàries (que representa un 8% del temps mesurat) en l'únic punt de mesurament de què disposa aquesta zona ubicat a Constantí. El Departament de Medi Ambient i Habitatge està endegant les actuacions pertinents per tal de detectar la causa d'aquestes superacions.

2008:

Els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetres inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit legiscats per la normativa vigent.

Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi i níquel no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Respecte les mesures d'ozó troposfèric, els nivells són inferiors als valors objectiu per a la protecció de la salut humana i la vegetació d'aplicació l'any 2010 i superiors als objectius a llarg termini de protecció de la salut humana i de la vegetació d'aplicació l'any 2020. S'han detectat superacions horàries del líndar d'informació a la població en 1 punt de mesurament de fons urbà (1 menys que l'any anterior), respecte els 5 punts de mesurament de què es disposa en aquesta zona. No s'ha detectat cap superació del líndar d'alerta en aquesta zona.

Per tal de reduir els nivells d'ozó troposfèric al camp de Tarragona ha estat operatiu el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT). D'altra banda, s'ha portat a terme una campanya de mesures de precursors de l'ozó troposfèric en compliment del Reial Decret 1796/2003, de 26 de desembre, relatiu a l'ozó en l'aire ambient.

Respecte les mesures de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, s'ha superat el valor límit anual en un punt de mesurament industrial amb avaluació indicativa (disposa del 14% de les dades), però no s'ha excedit el nombre de superacions permeses del valor límit diari en cap dels 8 punts de mesurament. La causa d'aquestes superacions és la incidència directa de l'activitat portuària. En aquest sentit, l'Autoritat Portuària de Tarragona ha aprovat el Pla Estratègic de Medi Ambient que estableix, entre les seves mesures d'actuació, prendre mesures de reducció de l'emissió de partícules.

Comparativament amb els darrers anys s'ha detectat una disminució dels nivells d'immissió.

Pel que fa al sulfur d'hidrogen, s'han enregistrat 14 superacions semihoràries (0,09% del temps total mesurat) en un punt de mesurament industrial ubicat al municipi de Perafort respecte dels 9 punts de mesurament de què disposa aquesta zona. Es tracta de superacions esporàdiques i de caràcter local.

Respecte el clorur d'hidrogen, no s'ha enregistrat cap superació del valor de referència diari (l'any anterior es va superar aquest valor 29 dies).

2009:

Els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit legistats per la normativa vigent.

Respecte als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

Respecte a les mesures d'ozó troposfèric, els nivells són inferiors al valor objectiu per a la protecció de la salut humana d'aplicació a partir de l'any 2013. S'han detectat 9 superacions horàries del llindar d'informació a la població en 4 punts de mesurament. No s'ha detectat cap superació del llindar d'alerta en aquesta zona.

Per tal de reduir els nivells d'ozó troposfèric al camp de Tarragona ha estat operatiu un any més el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT). D'altra banda, s'ha portat a terme una campanya de mesures de precursors de l'ozó troposfèric en compliment del Reial Decret 1796/2003, de 26 de desembre, relatiu a l'ozó en l'aire ambient.

Respecte als nivells de partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres en aquesta zona, la xarxa ha disposat durant l'any 2009 de 7 punts de mesurament, dels quals cap ha superat els valors límit anual i diari. Si s'estudia l'evolució respecte a d'altres anys s'observa, en general, una certa tendència a disminuir els nivells.

Pel que fa al sulfur d'hidrogen, s'han enregistrat 7 superacions semihoràries (0,04% del temps total mesurat) en un punt de mesurament industrial ubicat al municipi de Constantí respecte dels 9 punts de mesurament de què disposa aquesta zona. Es tracta de superacions esporàdiques i de caràcter local.

Respecte al clorur d'hidrogen, s'ha enregistrat 1 superació del valor de referència diari. L'origen d'aquestes superacions és industrial.

Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit.

En referència a l'estació de control de qualitat de l'aire de Reus, durant 2009:

- Respecte el Diòxid de nitrogen (NO₂), no s'ha superat en cap ocasió els valors límit establerts per la legislació.
- Respecte el Diòxid de sofre (SO₂), no s'ha superat en cap ocasió els valors límit establerts per la legislació, com a la resta de les estacions del Camp de Tarragona.

- Els valors de Partícules en suspensió (PM₁₀) no superen els marcats per la legislació.
- Respecte el Monòxid de carboni (CO), el Sulfur d'hidrogen (H₂S) i el Benzè, no s'han superat en cap cas els valors establerts per la legislació.

A continuació es recull el resum estadístic dels valors registrats per als principals contaminants en les estacions de la ZQA 4 durant el 2009. Es destaca, en negreta, el valor a l'estació ubicada a Reus.

Taula 11. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació a l'ozó (O₃)

RD 1796/2003

Contaminant: Ozó (O₃)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medicació	Mitjana anual	Màxim a horària	Màxim diari	Màxim 8-h m. ¹	% dades	VOPV ²	OLTPV ³	Número superacions			
								VOPS ⁴	OLTPS ⁵	LLI ⁶	LLA ⁷
Alcover (C/ Mestral)	65	203	119	165	98	15454	14667	9.7	16	4	0
Constantí	51	197	96	159	98	11398 [^]	13324	5.0 [^]	10	2	0
Reus	57	184	107	149	97	11525	12898	7.3	14	1	0
Tarragona (Parc de la Ciutat)	51	233	104	162	97	13604	8697	8	7	2	0
Vila-seca	55	164	93	138	95	16970	11309	4.7	4	0	0

1 Màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils.

2 VOPV (valor objectiu per a la protecció de la vegetació sobre el paràmetre AOT40): 18.000 µg/m³·h en mitjana de 5 anys. Entra en vigor el 2010 i la primera avaluació serà al 2015.

3 OLTPV (objectiu a llarg termini per a la protecció de la vegetació sobre el paràmetre AOT40): 6.000 µg/m³·h. Entra en vigor el 2020.

4 VOPS (valor objectiu per a la protecció de la salut sobre les mitjanes 8-horàries mòbils): 120 µg/m³ no es podrà superar en més de 25 ocasions per any en mitjana de 3 anys. Entra en vigor el 2010 i el primer valor avaluable serà al 2013.

5 OLTPS (objectiu a llarg termini per a la protecció de la salut sobre les mitjanes 8-horàries mòbils): 120 µg/m³. Entra en vigor el 2020.

6 LLI (lindar d'informació a la població sobre les mitjanes horàries): 180 µg/m³.

7 LLA (lindar d'alerta sobre les mitjanes horàries): 240 µg/m³.

[^] Sèrie de mesuraments inferior a 3 anys en el cas del VOPS i de 5 anys per al VOPV.

- No hi ha prou dades.

Taula 12. Punts de medicació més pròxims a Reus en relació al diòxid de nitrogen (NO₂)

RD 1073/2002

Contaminant: Diòxid de nitrogen (NO₂)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medicació	Mitjana anual	% dades	P98 ²	Número superacions		
				VLh	VLh+MdT ³	LLA ⁴
Alcover (C/ Mestral)	12	92	45	0	0	0
Constantí	20	91	73	0	0	0
Perafort	15	98	45	0	0	0
Reus	23	97	80	0	0	0

Punt de medició	Mitjana anual	% dades	P98 ²	Número superacions		
				VLh	VLh+MdT ³	LLA ⁴
Tarragona (Bonavista)	20	88	72	0	0	0
Tarragona (Parc de la Ciutat)	30	96	87	0	0	0
Tarragona (Sant Salvador)	25	97	72	0	0	0
Tarragona (U. Laboral)	26	96	82	0	0	0
Vila-seca	22	91	75	0	0	0

1 VLh+MdT (valor límit anual per a la protecció de la salut humana més el marge de tolerància per al 2009): 42µg/m³.

2 P98 (percentil 98): 200 µg/m³. És el valor de referència de situació admissible vigent segons el Reial decret 717/1987.

3 VLh+MdT (valor límit horari per a la protecció de la salut humana més el marge de tolerància per al 2009): 210 µg/m³. No se superarà més de 18 ocasions per any.

4 LLA (llindar d'alerta sobre les mitjanes horàries): 400 µg/m³.

Taula 13. Punts de medició més pròxims a Reus en relació al diòxid de sofre (SO₂)

RD 1073/2002

Contaminant: Diòxid de sofre (SO₂)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medició	% dades	Mitjana anual	Número superacions		
			VLh ¹	VLd ²	LLA ³
Alcover (C/ Mestral)	96	6	0	0	0
Constantí	94	7	0	0	0
Perafort	100	3	0	0	0
Reus	96	3	0	0	0
Tarragona (Bonavista)	94	3	0	0	0
Tarragona (Parc de la Ciutat)	98	3	0	0	0
Tarragona (Sant Salvador)	97	4	0	0	0
Tarragona (Universitat Laboral)	92	5	0	0	0
Vila-seca	95	2	0	0	0

1) VLh (valor límit horari per a la protecció de la salut humana): 350 µg/m³. No se superarà més de 24 ocasions per any.

2) VLd (valor límit diari per a la protecció de la salut humana): 125 µg/m³. No se superarà més de 3 ocasions per any.

3) LLA (llindar d'alerta sobre les mitjanes horàries): 500 µg/m³.

Taula 14. Punts de medició més pròxims a Reus en relació a les partícules en suspensió (PM₁₀)

RD 1073/2002

Contaminant: Partícules en suspensió (PM₁₀)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medició	% dades	Mitjana anual ²	P90 ³	Número superacions
				VLd ⁴
Constantí (c/ Gaudí)	41	22	36	3
Reus (Mas Tallapedra - c/ dels Ossos)	51	29	46	14

Punt de medició	% dades	Mitjana anual ²	P90 ³	Número superacions
				VLd ⁴
Tarragona (Bonavista)	49	29	44	13
Tarragona (DARP)	47	28	40	10
Tarragona (U. Laboral)	51	26	41	7
Tarragona (Port)	53	31	45	12
Vila-seca (estació de la RENFE)	36	28	46	6

1 Mètode d'anàlisi: Gravimetria

2 VL_a (valor límit anual per a la protecció de la salut humana): 40 µg/m³

3 El percentil 90 (P90=50 µg/m³) de les dades diàries es calcula com a indicador de la superació o no del VL_d, tot i tenint en compte el nombre de dades. És a dir, 35 superacions del valor diari 50 µg/m³ sobre un total de 365 dades (una cada dia), equival a que un 10% de les mitjanes diàries siguin superior a 50 µg/m³, i per tant, que el P90 sigui superior a aquest valor. És indicador i no té valor normatiu.

4 VL_d (valor límit diari per a la protecció de la salut humana): 50 µg/m³ no es podrà superar més de 35 ocasions per any.

NOTA: en aquestes dades no s'ha restat l'estimació de la contribució de les fonts naturals (i.e. episodis d'intrusió de pols del Sàhara)

Taula 15. Punts de medició més pròxims a Reus en relació al monòxid de carboni (CO)

RD 1073/2002

Contaminant: Monòxid de carboni (CO)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: mg/m³

Punt de medició	Mitjana anual	% dades	Màxim 8-h m. ¹	Número superacions
				VL-8 ²
Alcover (Mestral)	0.3	98	0.7	0
Reus (Tallapedra)	0.3	97	1.7	0
Tarragona (Bonavista)	0.3	93	0.7	0
Tarragona (Parc de la Ciutat)	0.4	90	1.7	0
Tarragona (St. Salvador)	0.4	97	1.5	0
Tarragona (U. Laboral)	0.2	90	3.8	0

1) Màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils

2) VL-8h (valor límit per a la protecció de la salut sobre les mitjanes 8-horàries mòbils): 10 mg/m³

Taula 16. Punts de medició més pròxims a Reus en relació al benzè (C₆H₆)

RD 1073/2002

Contaminant: Benzè (C₆H₆)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medició	Mitjana anual ¹	% dades
-----------------	----------------------------	---------

Punt de medició	Mitjana anual ¹	% dades
Constantí (Gaudí)	5,0	29
Perafort (Puigdelfi)	1,3	20
Reus (Tallapedra)	0,8	41
Tarragona (Parc de la Ciutat)	0,9	38
Tarragona (St. Salvador)	1,1	15
Tarragona (Universitat Laboral)	1,6	46

¹ VLa+MdT (valor límit anual per a la protecció de la salut més el marge de tolerància per al 2009): 6 µg/m³.

Taula 17. Punts de medició més pròxims a Reus en relació al sulfur d'hidrogen (H₂S)

RD 833/1975

Contaminant: Sulfur d'hidrogen (H₂S)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medició	Mitjana anual	% dades	Número superacions	
			VRd ¹	VRs ²
Alcover (Mestral)	1	98	0	0
Constantí (Gaudí)	3.5	98	0	7
Perafort (Puigdelfi)	1.5	100	0	0
Reus (Tallapedra)	1.1	98	0	0
Tarragona (Bonavista)	1.7	93	0	0
Tarragona (Parc de la Ciutat)	1.9	98	0	0
Tarragona (St. Salvador)	1.8	98	0	0
Tarragona (Universitat Laboral)	1.4	97	0	0
Vila-seca (Renfe)	1.4	95	0	0

¹ VRd (valor de referència sobre les mitjanes diàries): 40 µg/m³

² VRs (valor de referència sobre les mitjanes semihoràries): 100 µg/m³

Taula 18. Punts de medició més pròxims a Reus en relació al clorur d'hidrogen (HCl)

RD 833/1975

Contaminant: Clorur d'hidrogen (HCl)

Període: 01/01/09 - 31/12/09

Unitats: µg/m³

Punt de medició	Mitjana anual	% dades	Númers superacions
			VRd ¹
Constantí (c/ Gaudí)	12	47	1

¹ VRd (valor de referència sobre les mitjanes diàries): 50 µg/m³

Al marge de les dades mesurades en l'estació de control de Reus, documentades més amunt, al gener de 2005 l'Ajuntament de Reus va encarregar un estudi d'immissió de contaminants a l'atmosfera específic al terme municipal. En aquest estudi es van prendre dades en 8 punts del nucli del municipi i d'aquests punts es van mostrejar les partícules en suspensió (PST o PM₁₀ segons punts), el monòxid de carboni (CO) i els hidrocarburs totals (HCT).

Taula 19. Punts mostrejats. Font de les dades: Estudi de control d'immissió de contaminants a l'atmosfera. Ajuntament de Reus

PUNTS	DATA	UBICACIÓ
1	22-23 i 24.10.2004	Plaça Dr. Francesc Tosquelles
2	22-23 i 24.10.2004	Av. Maria Fortuny
3	22-23 i 24.10.2004	Passeig de Prim
4	22-23 i 24.10.2004	Riera de Miró
5	12-13 i 14.11.2004	Plaça Prim
6	12-13 i 14.11.2004	Av. Països Catalans/ C. Argentera
7	12-13 i 14.11.2004	Av. Països Catalans/ Plaça Misericòrdia
8	12-13 i 14.11.2004	C. Astorga

L'estudi va concloure que tant els valors obtinguts com la valoració front als límits legals que aplicaven en aquell moment, en ser dades puntuals, no aplicaven al període establert per la normativa. De totes maneres, si les dades s'extrapoleessin a un període de temps conforme a la legislació, no sobrepassarien els valors màxims establerts, a excepció dels nivells de partícules en dos dels punts de mostreig, els punts 6 (Av. Països Catalans/ C. Argentera) i el 8 (C. Astorga). Aquests punts es troben fora del nucli antic de Reus.

4.7 Capacitat acústica de Reus

El soroll ambiental comporta un dels principals problemes mediambientals. Segons l'agència europea del medi ambient, pot afectar a les persones tant des del punt de vista fisiològic com psicològic i interferir amb activitats bàsiques com dormir, descansar, estudiar i comunicar-se.

El soroll està associat a nombroses activitats humanes, però les que més soroll produeixen són el trànsit ferroviari, el rodat i l'aeri. És un problema que afecta de manera especial el medi ambient urbà, ja que prop del 75% de la població europea viu en ciutats, i els volums de trànsit continuen en augment.

La Organització mundial de la Salut (OMS) estima que prop del 40% de la població europea està exposada a uns nivells de soroll derivats del trànsit que superen els 55 dB(A) durant el dia i més del 30% està exposada a nivells que superen els 55 dB(A) durant la nit.

Els efectes del soroll es poden veure potenciats si interactuen altres factors com els contaminants atmosfèrics, ambdós factors d'estrès.

El soroll afecta també a la fauna i la flora, encara que les repercussions a llarg termini (com canvis de rutes migratòries, allunyament d'animals dels indrets on s'alimenten o crien), necessiten una investigació més acurada.

El municipi de Reus disposa d'una ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions, "l'Ordenança municipal de Reus reguladora del soroll i les vibracions". Aquesta ordenança preveu els següents nivells guia d'immissió de sorolls a l'ambient exterior:

Actualment aquests valors han estat superats per la nova normativa vigent en matèria de sorolls, concretament el *Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.*

Taula 20. Objectius de qualitat acústica del territori. Decret 176/2009

Zona de sensibilitat acústica	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existent	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58

Zona de sensibilitat acústica	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L'Ajuntament de Reus ha estudiat el soroll al terme municipal i va elaborar, al febrer del 2007, el mapa de capacitat acústica del municipi. Aquest mapa de capacitat acústica és el resultat d'un projecte llarg i exhaustiu de la zona de Reus, concretament aquest projecte consta de les següents fases:

1. Recull d'informació, mitjançant qüestionari i primer contacte del municipi amb tècnics municipals.
2. Estudi de les dades : cartografia, vies, activitat del municipi, etc...
3. Realització de mesures acústiques. Metodologia mixta: mesures de curta i llarga durada.
4. Introducció de dades en un SIG. Presentació de resultats.
5. Realitzar proposta de zonificació i posta en comú amb responsables municipals.
6. Elaboració proposta definitiva i presentació de resultats.

Els resultats obtinguts es tradueixen en el mapa de capacitat acústica, que diferencia tres zones de sensibilitat acústica (alta, baixa i moderada) i una zona de soroll, que es descriuen a continuació:

ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA

- **Zones de sensibilitat acústica alta (zona A, màx de 60 dBA)**

Zones tranquil·les, com l'interior de les urbanitzacions Residencial Blancafort, Les Palmeres, el Pinar, Pelayo, Sant Joan, Quintana, Muixí, Juncosa, Mas Abelló i Pellicer. També forma part d'aquesta zona l'Institut Pere Mata, el Barri Gaudí, el Barri Montserrat, el Barri Fortuny i el Barri Immaculada. A tots aquests indrets predomina el sòl d'ús residencial. Respecte el nucli urbà de Reus, aquesta zona cobreix diferents àrees residencials, una de les més

importants correspon a la zona de casc antic, delimitada per diferents ravals. Comprèn les rodalies de l'Ajuntament i de l'església, així com el teatre Batrina. És una zona residencial amb absència de trànsit viari.

- **Zones de sensibilitat acústica moderada (zona B, màx de 65 dBA)**

Aquesta zona comprèn aquells punts on l'activitat és més gran, com les zones comercials o de serveis. També inclou carrers on el pas de vehicles és important ja que comuniquen el centre de Reus amb les vies principals del municipi. La majoria d'aquests carrers tenen 2 carrils com a molt i estan encaixonats entre pisos de més de 2 plantes.

- **Zones de sensibilitat acústica baixa (zona C, màx de 70 dBA)**

Es tracta dels llocs on el soroll principal és degut al trànsit. Són les vies d'entrada i sortida de la població, així com els carrers principals d'aquesta:

- Avinguda de Salou
- Avinguda de Tarragona
- Carrer de camí de Valls i Avinguda de Constantí
- Avinguda de Montblanc
- Avinguda de Castellvell
- Carretera d'Alcolea del Pinar
- Avinguda de Riudoms
- Avinguda de San Bernat de Calbó, Avinguda de President Macià, Avinguda Marià Fortuny, Avinguda Onze de Setembre, Passeig de Mata, Avinguda dels Jocs Olímpics i Avinguda dels Països Catalans.
- Riera de Miró i Riera d'Aragó
- Passeig de Sunyer, Passeig de Prim, Avinguda de la Salle i Avinguda de Cardenal Vidal i Barraquer.
- Raval de Robuster, Raval de Santa Anna, Raval de Sant Pere, Raval de Papiol, Raval de Jesús, Raval de Martí Folguerola, Carrer de Misericòrdia, Carrer Ample, Avinguda Prat de la Riba, Carrer Batan, Avinguda Jaume I, Carrer del Roser...

Aquesta zona també comprèn les àrees industrials del municipi. Es consideren com a tal el Polígon Industrial Mas de les Ànimes, el Polígon Industrial Agro-Reus, el Mas Ferrer i la Urbanització Dyna.

ZONES DE SOROLL:

Són els sectors del territori afectats per la presència d'infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri. Comprèn l'entorn del focus emissor i és delimitada per la corba isòfona.

S'han considerat zones de soroll les variants de Reus, l'aeroport i la línia ferroviària del municipi.

- **Grans infraestructures viàries**

Les zones de soroll associades a infraestructures s'han realitzat a les variants Sud i Est. No suposa un gran problema, ja que es troba allunyada dels nuclis urbans. Únicament pot arribar a afectar als barris de Montserrat, urbanització Gaudí-Mar, Urbanització Pi i Urbanització Clarassó, que no s'haurien de deixar acostar més a la infraestructura.

- **Grans infraestructures ferroviàries**

El soroll que pot provocar pot ser més molest que una carretera, degut a la variabilitat i les puntes de soroll que presenta.

Aquesta infraestructura que passa pràcticament pel centre del municipi, es troba soterrada, i en molt del seu trajecte es troba construïda en trinxera, fet que ajuda a que no es propagui el soroll cap als laterals.

- **Grans infraestructures aèries**

El soroll prové de l'aeroport de Reus i afecta a les zones sud del municipi.

La petjada en horari diürn no afecta les zones habitades, tot i que si creix en un futur s'haurà de tenir en compte. A la nit s'ha observat una afectació directa sobre el Barri de Montserrat i les urbanitzacions de Gaudí-Mar i el Pinar.

La figura següent mostra el mapa de capacitat acústica de Reus:

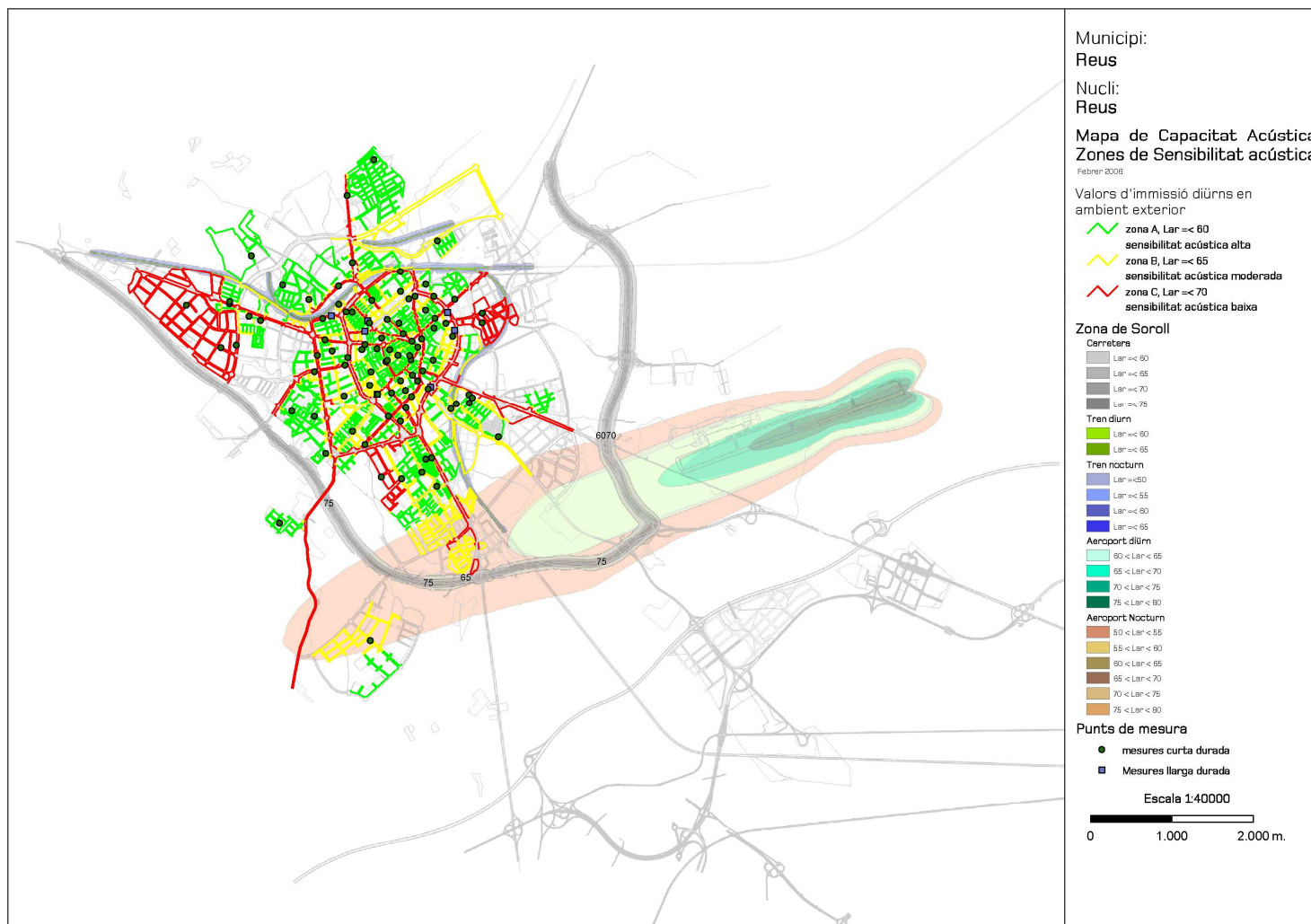


Figura 18. Mapa de capacitat acústica de Reus. Font: Ajuntament de Reus

4.8 Fluxos ambientals

4.8.1 Consum d'energia

D'acord amb les dades de mobilitat calculades i presentades més endavant, el programa Copert 4 ha estimat que l'energia total consumida pel parc automobilístic que va circular pel terme municipal de Reus l'any 2010 va ser de 9.935,95 Tep. A continuació s'adjunta la taula del consum energètic per combustible.

Taula 21. Distribució del consum energètic del municipi de Reus procedent del parc automobilístic

TIPUS DE COMBUSTIBLE	CONSUM ENERGÈTIC (tep)
Gasolina	5.048,26
Diesel i Bio10	4851,69
Gas Natural	*
Electricitat	-
GLP	-
Híbrids	-
Hidrogen	-
TOTAL	9.935,95

Font: Elaboració pròpia mitjançant programa Copert 4

Els únics vehicles que circulen amb gas natural corresponen a una part de la flota de camions de recollida de residus (font PAES). No es disposa de les dades equivalents al consum en tep. Donada l'escassa envergadura d'aquest tipus de combustible en el conjunt del municipi de Reus no s'ha considerat en les modelitzacions.

4.8.2 Ús de combustibles derivats del petroli

Gairebé la totalitat dels vehicles que circulen per Reus utilitzen combustibles derivats del petroli (gasolina i dièsel).

Segons dades extretes del *Observatorio de Sostenibilidad en España* (OSE) l'estadística la real de l'ús de biocombustibles a Espanya l'any 2009, va ser de 3,4%, valor que s'ha considerat com a referència en el cas de Reus per al càlcul d'emissions de CO₂.

4.8.3 Contaminació atmosfèrica. Qualitat de l'aire

Per al càlcul de les emissions dels vehicles al municipi de Reus s'ha utilitzat el programa COPERT 4 (Computer programme to calculate emissions from road transport. Versió 7.1). El desenvolupament d'aquest programa va ser finançat per l'Agència Europea de Medi Ambient i en principi, s'havia dissenyat per als experts nacionals, per tal que es poguessin estimar les emissions del trànsit rodat i incloure-les als inventaris nacionals anuals oficials. Aquest programa és molt utilitzat en altres recerques o estudis.

Les emissions de contaminants generades per la mobilitat terrestre depenen, principalment, del parc de vehicles i de la distància que es recorre. Concretament, les dades que s'utilitzen al programa són:

- Dades climàtiques de la zona de l'estudi.
- Característiques dels combustibles utilitzats.
- La distribució de la circulació dels diferents tipus de vehicles associada a les vies a analitzar.
- La distribució del parc automobilístic per tipologia de vehicle.
- Els quilòmetres recorreguts anuals associats a cada tipologia de vehicle.
- La velocitat de circulació en cada via.

Per al càlcul de les emissions cal conèixer el parc de vehicles (descriu anteriorment) i els km anuals que efectua cada tipus de vehicle dins del municipi. Aquestes dades (vehicles-km/any) es calculen a partir del nombre de desplaçaments al municipi i es resumeixen en la taula següent:

Taula 22. Vehicles - Km per tipologia de vehicle. Font de les dades: PMU Reus

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS
CAMINANT	56.764.018
BICICLETA	1.026.810
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983
COTXE	119.760.203
MOTOCICLETA	8.364.806
AUTOBÚS	2.334.778
TOTAL	189.850.598

Taula 23. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari base 2010.

MODE DESPLAÇAMENT	DESPLAÇAMENTS / DIA URBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA INTERURBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA TOTALS	
	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%
VEHICLE PRIVAT	87.370	29,5%	58.974	87,0%	146.344	40,2%
NO MOTORITZAT	201.174	67,8%	1.587	2,3%	202.761	55,6%
TRANSPORT PÚBLIC	8.085	2,7%	7.240	10,7%	15.325	4,2%
DESPLAÇAMENTS TOTALS	296.629	81,4%	67.801	18,6%	364.430	100,0%

Font: Elaboració pròpia

En l'escenari base (2010) la majoria de desplaçaments que es realitzen són urbans (81,4%), i més de la meitat d'aquests desplaçaments es realitzaran amb modes no motoritzats (a peu i en bicicleta).

Taula 24. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari base 2010.

	VEHICLES KM ANUALS URBANS	VEHICLES KM ANUALS INTERURBANS	VEHICLES KM ANUALS TOTALS
	VEH-KM.	VEH-KM.	VEH-KM.
CAMINANT	56.295.636	468.391	56.764.018
BICICLETA	1.018.098	8.712	1.026.810
FURGONETA / CAMIÓ	516.265	1.083.719	1.599.983
COTXE	66.412.012	53.348.192	119.760.203
MOTOCICLETA	6.687.627	1.677.179	8.364.806
AUTOBÚS	1.453.891	880.887	2.334.778
TOTALS	132.383.529	57.467.070	189.850.598

Font: Elaboració pròpia

Del total de veh-km anuals de l'escenari base 2010, gairebé el 70% són urbans.

El programa COPERT 4 s'ha utilitzat per al càlcul de les emissions dels principals contaminants atmosfèrics associats a la mobilitat que són CO, VOC's (compostos orgànics volàtils), CH₄, NO_x, PM₁₀ (partícules de diàmetre inferior a 10 micres), CO₂ i SO₂.

4.8.4 Emissions atmosfèriques atribuïbles al trànsit

Els resultats que s'han obtingut es resumeixen en la taula següent. Els resultats estan diferenciats per tipus de contaminant i per tipologia de vehicle. Tots els resultats estan expressats en tones.

Taula 25. Emissions ocasionades pel trànsit a Reus per tipus de vehicle (Tn/any)

	TURISMES	MERCADERIES LLEUGERS	MERCADERIES PESANTS	AUTOBUSOS	CICLOMOTORS	MOTOCICLETES	TOTAL
CO	278.86	2.99	0.36	8.24	8.61	85.91	374.97
VOC	47.49	0.30	0.12	2.39	9.00	10.93	70.22
CH ₄	2.84	0.01	0.00	0.09	0.11	0.81	3.88
NO _x	79.81	1.33	1.41	28.63	0.01	1.74	113.27

	TURISMES	MERCADERIES LLEUGERS	MERCADERIES PESANTS	AUTOBUSOS	CICLOMOTORS	MOTOCICLETES	TOTAL
CO ₂	26068.95	366.19	135.378	2505.25	55.77	895.88	30027.83
SO ₂	7.79	0.20	0.09	1.71	0.00	0.01	9.81
PM escapament	5.61	0.17	0.04	0.93	0.13	0.09	6.98
PM10 escapament, frens i desgast neumàtics	7.64	0.20	0.06	1.07	0.14	0.16	9.27

Com es pot veure en el cas del CO₂, s'emeten 30.027,83 tones a l'any en el conjunt de vehicles que circulen pel municipi. Això suposa el 0,20% del total d'emissions de CO₂ degudes al transport a Catalunya, i el 3,2 % de les emissions de CO₂ ocasionades per la mobilitat al Camp de Tarragona, àrea de 2.999 km² i 131 municipis (càlcul propi a partir de les dades d'emissions de CO₂ associades al transport del Pla de l'Energia de Catalunya i del Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona).

Taula 26. Emissions totals ocasionades pel trànsit a Reus el 2010 segons el tipus de via (Tn/any)

	VIES URBANES	VIES SECUNDÀRIES	VIES PRINCIPALS	TOTAL
CO	311,55	30,07	43,35	384,97
VOC	59,18	6,84	4,2	70,22
CH ₄	3,14	0,45	0,29	3,88
NO _x	70,08	17,49	25,7	113,27
CO ₂	20.457,63	4345,24	5224,96	30027,83
SO ₂	6,56	1,45	1,8	9,81
PM escapament	4,71	0,84	1,43	6,98
PM10 escapament, frens i desgast neumàtics	6,33	1,3	1,64	9,27

Del total d'emissions del CO₂ a Reus l'any 2010, el 68.13% es van emetre en vies urbanes, mentre que les vies secundàries en van emetre un 14.4% i les vies principals un 17.4%.

4.8.5 Contaminació acústica atribuïble al trànsit

Per tal de poder valorar la contaminació acústica del trànsit al municipi de Reus deguda a la mobilitat, no s'han realitzat mesuraments puntuals *in situ*, sinó que s'ha procedit a modelitzar les emissions sonores a partir de les dades d'intensitat viària i la geometria de les principals vies de comunicació, les velocitats i els edificis existents. Mitjançant el software específic Cadna A, s'han traçat les isòfones que conformen el mapa de soroll. El programa ha estimat les intensitats mitjanes de trànsit a les diferents vies a partir de les dades d'intensitat de

vehicles (vehicles/hora) en hora punta al matí i a la tarda obtinguts en les campanyes de prospecció efectuades en el present Pla de Mobilitat.

De conformitat amb l'article 6 i l'annex II de la Directiva 2002/49/CE, el model utilitzat adopta el següent mètode de càlcul per a la determinació dels indicadors comuns pel soroll del trànsit rodat: SOROLL DEL TRÀNSIT RODAT, mètode nacional de càlcul francès "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB)", contemplat a l'« Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» i a la norma francesa "XPS 31-133", amb les consideracions addicionals contemplades a la Recomanació de la Comissió de 6 d'agost de 2003, relativa a les Orientacions sobre els mètodes de càlcul provisionals revisats per al soroll industrial, procedent d'aeronaus, del trànsit rodat y ferroviari, i les dades d'emissions corresponents.

El mapa de soroll obtingut que es mostra a continuació, posa de manifest que al voltant dels principals carrers i vies de comunicació del nucli urbà, el soroll generat pel trànsit pot ser suficient per dificultar el compliment dels objectius de qualitat acústica desitjables.

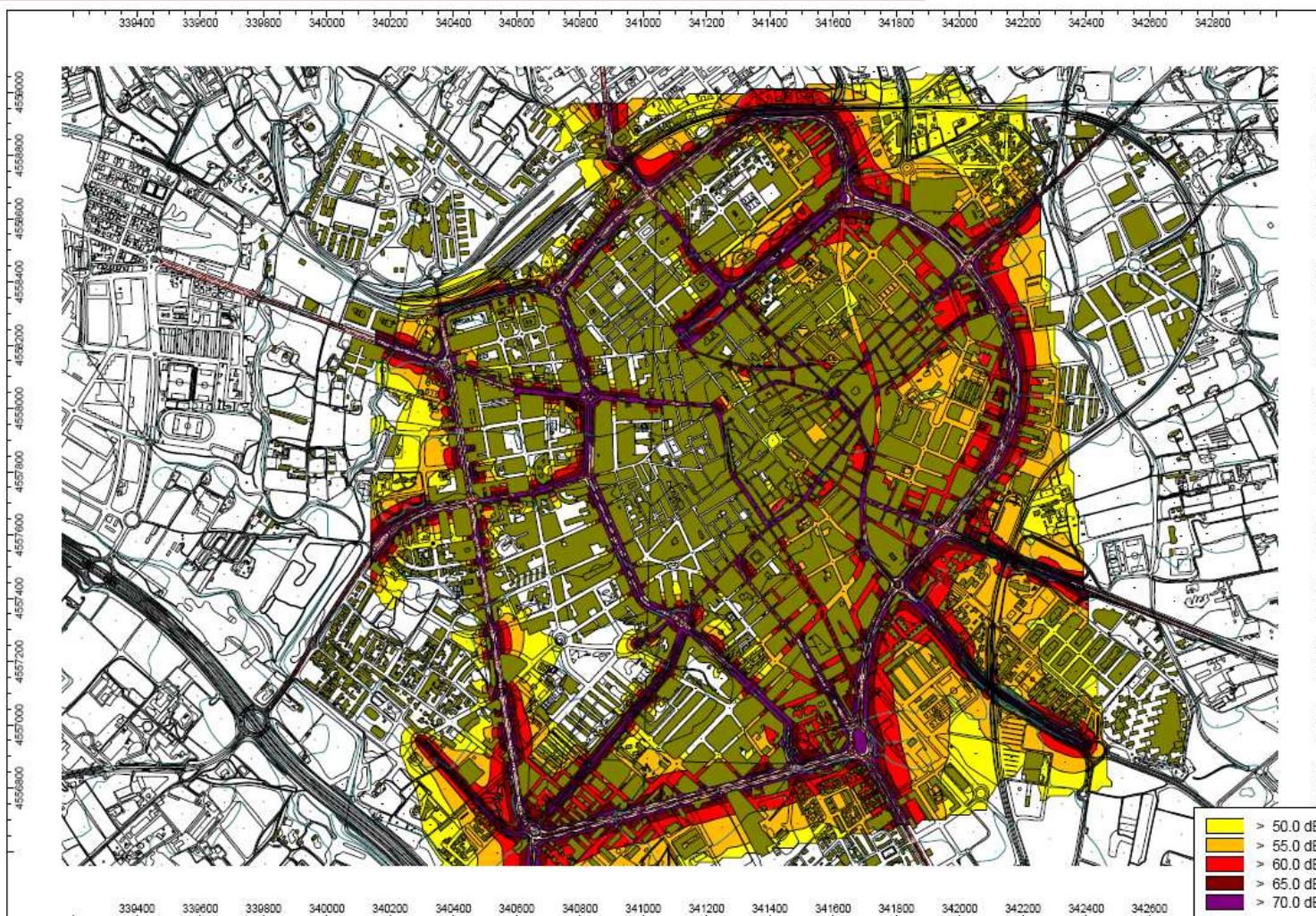


Figura 19. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat en la zona est del municipi. Vies principals en període diürn. Elaboració pròpia

4.9 Anàlisi dels fluxos

D'acord amb allò descrit en els apartats anteriors del present capítol 4, s'elabora la següent taula de fluxos ambientals, recollint dades específiques de mobilitat i consums energètics, separatament per a mobilitat interna i de connexió.

Taula 27. Anàlisi de fluxos

Reus

FLUXOS DE MOBILITAT	Flux total (despl./dia)	Mobilitat a peu			Mobilitat en bicicleta			Transport públic			Mobilitat en vehicle privat						Anàlisi de fluxos	
		Flux (despl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà de desplaçament (min)	Flux (despl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà de desplaçament (min)	Flux (despl./dia)	Quota (%)	Serveis en hora punta (expedicions 1 sentit)	Temps mitjà de desplaçament (min)	Flux (despl./dia)	Quota (%)	Temps mitjà desplaçament (min)	veh-km (anuals)	Consum energètic (tep/dia)	Consum energètic per desplaçament	Pes relatiu
Districte 01	37.415	29.299	78,3%	-	-	-	1.572	4,2%	14 matí 14 tarda	21,4	6.644	17,8%	13,2	5.598.077	1,04	0,00016	8,52	Ampliar la zona destinada als vianants i als ciclistes Creació d'un sistema de lloguer de bicicletes públiques per a fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport Millorar la velocitat comercial dels autobusos Disminuir la presència del vehicle privat
Districte 02	51.476	38.729	75,2%	139	0,3%	26,6	1.096	2,1%	20 matí 20 tarda	18,5	11.360	22,1%	11,8	9.571.666	1,77	0,00016	14,56	Creació de nous carris bici Creació d'un sistema de lloguer de bicicletes públiques per a fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport
Districte 03	40.606	27.116	66,8%	95	0,2%	5,0	1.088	2,7%	16 matí 16 tarda	19,2	12.181	30,0%	11,7	10.263.421	1,90	0,00016	15,62	Creació d'un sistema de lloguer de bicicletes públiques per a fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport
Districte 04	28.089	23.091	82,2%	136	0,5%	10,0	453	1,6%	14 matí 14 tarda	27,5	4.576	16,3%	10,5	3.855.629	0,71	0,00016	5,87	Implantació de carril bus per la millora de la velocitat comercial Creació d'un sistema de lloguer de bicicletes públiques per a fomentar l'ús d'aquest mitjà de transport
Districte 05	29.031	20.887	71,9%	299	1,0%	17,9	851	2,9%	18 matí 18 tarda	21,2	6.861	23,6%	12,8	5.780.916	1,07	0,00016	8,80	Ampliar la zona destinada als vianants i als ciclistes Millorar la velocitat comercial dels autobusos
Districte 06	53.046	34.446	64,9%	351	0,7%	15,3	1.036	2,0%	20 matí 20 tarda	22,0	16.892	31,8%	11,3	14.232.798	2,63	0,00016	21,66	Ampliar la zona destinada als vianants i als ciclistes Millorar la mobilitat dels modes no motoritzats obrint nous punts de creuament de les vies de ferrocarril Creació de places de park & ride i kiss & ride al voltant de l'estació per facilitar l'intercanvi modal
Districte 07	14.416	7.735	53,7%	50	0,3%	10,0	430	3,0%	10 matí 10 tarda	13,6	6.280	43,6%	13,1	5.291.379	0,98	0,00016	8,05	Millora de la connexió, cobertura i freqüència del transport públic amb els pols atractors i generadors de mobilitat Donar continuïtat a la xarxa de camins que connecten amb els municipis confrontants
Districte 08	30.849	12.905	41,8%	221	0,7%	19,3	1.195	3,9%	7 matí 8 tarda	22,5	16.846	54,6%	12,5	14.194.040	2,63	0,00016	21,60	Creació de places de park & ride per facilitar l'intercanvi modal Implantació de carril bus per la millora de la velocitat comercial Donar continuïtat a la xarxa de camins que connecten amb els municipis confrontants
Districte 09	4.625	1.506	32,6%	-	-	-	197	4,3%	2 matí 2 tarda	18,6	2.858	61,8%	11,8	2.408.083	0,45	0,00016	3,66	Promoure l'ús del car-pooling al polígon industrial Creació de places de park & ride per facilitar l'intercanvi modal
Districte 10	7.074	3.871	54,7%	299	4,2%	12,1	168	2,4%	2 matí 2 tarda	29,8	2.872	40,6%	13,6	2.419.879	0,45	0,00016	3,68	Donar continuïtat a la xarxa de camins que connecten amb els municipis confrontants
Total	296.629	199.583	67,3%	1.591	0,5%	14,0	8.085	2,7%	15 matí 15 tarda	21,0	87.370	29,5%	12,1	73.615.904	13,62	0,00016	112,01	
Tarragona	28.869	356	1,2%	-	-	-	3.915	13,6%	7 matí 7 tarda	43,0	24.598	85,2%	21,0	27.355.194	5,06	0,00021	21,09	Adequació i millora dels camins verds que connecten Reus amb la resta de municipis
Salou	5.857	0	0,0%	-	-	-	477	8,1%	5 matí 5 tarda	31,1	5.379	91,8%	16,5	5.981.933	1,11	0,00021	4,61	
Vila-seca	4.857	632	13,0%	-	-	-	462	9,5%	2 matí 2 tarda	16,3	3.762	77,5%	16,2	4.183.683	0,77	0,00021	3,23	Estudiar i millorar la connexió en transport públic construint carrils bus a les entrades del municipi i augmentant la oferta en hores punta
Cambrils	3.221	32	1,0%	-	-	-	32	1,0%	4 matí 4 tarda	-	3.157	98,0%	21,7	3.510.869	0,65	0,00021	2,71	Aumentar la cobertura territorial de la xarxa de ferrocarril
Selva del Camp, la	2.567	0	0,0%	-	-	-	0	0,0%	1 matí 1 tarda	-	2.567	100,0%	17,6	2.854.735	0,53	0,00021	2,2	Creació de Park & Ride al voltant de l'estació de ferrocarril i dels futurs intercanviadors
Constantí	2.542	0	0,0%	-	-	-	0	0,0%	1 matí 0 tarda	-	2.542	100,0%	15,3	2.826.933	0,52	0,00021	2,18	Potenciar els sistemes de car-pooling
Total	67.801	1.587	2,3%	-	-	-	7.240	10,7%	20 matí 18 tarda	56,6	58.974	87,0%	24,8	56.109.089	10,38	0,00018	43,25	
TOTAL	364.430	201.170	55,2%	1.591	0,5%	15,5	15.325	4,2%	35 matí 33 tarda	38,4	146.344	40,2%	17,4	129.724.993	24,00	0,00016	100,00	

de connexió: s'han considerat els municipis amb un major nombre de desplaçaments
Reus: 70,7% respecte del total de desplaç. interurbans

4.10 Punts clau de la diagnosi

A mode de resum es realitza una breu anàlisi DAFO (Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats) de les principals variables considerades en la diagnosi del PMU de Reus.

Taula 28. DAFO de l'anàlisi territorial i funcional de Reus. Font: PMU de Reus

ANÀLISI TERRITORIAL I FUNCIONAL DE REUS	
DEBILITATS	FORTALESES
Falta d'espais lliures a la ciutat Preu elevat del sòl en relació al seu entorn més immediat Escàs sòl forestal o natural Fragmentació d'espais urbans per infraestructures de comunicació Pas de combois amb mercaderies perilloses a prop de les zones urbanes	Ciutat radial, compacta i de relleu planer Posicionada estratègicament dins del Camp de Tarragona i ben comunicada per les diferents infraestructures de transport Existència de sòl agrícola i forestal Concentra diversos pols d'activitats comercials i industrials Mixticitat d'usos a l'espai urbà
AMENACES	OPORTUNITATS
Pèrdua de sòl natural amb el creixement del sòl urbanitzable L'elevat preu del sòl condiciona el creixement de la població La ciutat s'expandeix fora de l'àrea central Saturació dels equipaments Parc d'habitatges antic	Proximitat a grans infraestructures de transport (aeroport i AVE) Millora de les infraestructures viàries i ferroviàries de l'entorn Gran potencial de creixement de població Sòl industrial lliure sense ocupar Creixement del campus universitari de Bellisens (URV)

Taula 29. DAFO de les Xarxes de transport: Vianants. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. VIANANTS	
DEBILITATS	FORTALESES
Hi ha més de 10 km de voreres d'amplada inferior a 90 cm Hi ha casos on l'existència de mobiliari urbà redueix la mobilitat dels vianants Hi ha carrers sense les plaques identificatives amb el nom de l'eix viari Alta ocupació de la via pública per part del vehicle privat	És el mitjà de transport més ecològic, sostenible, saludable i segur Tot el centre històric és de plataforma única Les noves zones estan adaptades als vianants La ciutat no presenta desnivells importants L'estructura radial facilita els viatges a peu Voluntat d'incrementar els carrers de plataforma única o de prioritat invertida
AMENACES	OPORTUNITATS

XARXES DE TRANSPORT. VIANANTS	
<p>Augment de la motorització de la ciutat</p> <p>Urbanització de zones perifèriques i barris aïllats</p> <p>L'elevat trànsit de vehicles dificulta el pas de vianants i disminueix la seguretat viària</p>	<p>Increment del cost econòmic en l'ús del cotxe</p> <p>Major conscienciació col·lectiva del valor dels espais per a vianants</p> <p>Mitjà de transport indispensable a la zona comercial</p> <p>Congestió del trànsit al tomb de ravals</p> <p>Possibilitat de limitar el transit rodat al centre</p>

Taula 30. DAFO de les Xarxes de transport: Ciclistes. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. CICLISTES	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Falta de connectivitat de la xarxa</p> <p>Passos de carrers no adaptats als ciclistes</p> <p>Feble normativa por respectada i no adaptada a totes les necessitats de la bicicleta</p> <p>Els aparcaments de bicicletes no les protegeixen de la intempèrie ni dels robatoris</p>	<p>Mitjà de transport ràpid, ecològic i econòmic</p> <p>Les dimensions de la ciutat són molt apropiades per circular en bicicleta</p> <p>Reus compta amb una orografia pràcticament plana que facilita l'ús de la bicicleta</p> <p>Presència d'un nombre elevat d'aparcaments per a bicicletes</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Ús creixent del vehicle motoritzat</p> <p>Poca cultura d'ús de la bicicleta que no s'identifica com a mitjà de transport habitual</p>	<p>Cost creixent de l'ús del vehicle privat motoritzat</p> <p>Creixent conscienciació col·lectiva dels problemes ambientals que genera l'ús del cotxe</p> <p>Incorporació dels carrils bici en les noves actuacions de xarxa viària i urbanístiques</p> <p>Lleis que potencien l'ús de la bicicleta</p>

Taula 31. DAFO de les Xarxes de transport: Transport públic. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. TRANSPORT PÚBLIC

XARXES DE TRANSPORT. TRANSPORT PÚBLIC	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Problemes de congestió en punts de la xarxa que dificulten el compliment dels horaris</p> <p>No existeixen carrils reservats per a la circulació dels autobusos</p> <p>Cobertura parcial de l'estació de ferrocarril</p>	<p>El transport públic és més econòmic que el privat</p> <p>Redueix la congestió circulatoria</p> <p>Bona oferta de transport públic urbà</p> <p>Informació del transport públic urbà abundants i entenedora</p> <p>Servei ferroviari amb Tarragona, Barcelona, Lleida, ...</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Ús creixent del vehicle privat motoritzat per als desplaçaments urbans i interurbans</p>	<p>Cost creixent de l'ús del vehicle privat motoritzat</p> <p>Creixent conscienciació col·lectiva (per part de la ciutadania i de l'administració) dels problemes ambientals que genera l'ús del vehicle privat</p> <p>Voluntat de l'administració per millorar progressivament el transport públic</p>

Taula 32. DAFO de les Xarxes de transport: Vehicle privat. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. VEHICLE PRIVAT	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Nivell elevat de motorització</p> <p>El centre històric presenta volums de trànsit massa elevats (Tomb de Ravals)</p> <p>Vies d'accés amb intensitats de trànsit elevades que provoquen retencions</p>	<p>Percepció social negativa sobre la congestió del trànsit a la ciutat</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Ús elevat del vehicle privat per a realitzar els desplaçaments tant urbans com interurbans</p>	<p>Cost creixent de l'ús del vehicle privat motoritzat</p> <p>Creixent conscienciació col·lectiva dels problemes ambientals que genera l'ús del cotxe</p>

Taula 33. DAFO de les Xarxes de transport: Aparcament. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. APARCAMENT	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Índex de rotació baix en aparcaments de superfície lliures</p> <p>Els percentatges d'ocupació s'apropen en tots els casos al límit de saturació de les zones estudiades</p> <p>Els aparcaments il·legals provoquen que les zones de càrrega i descàrrega no puguin ser utilitzades</p> <p>No hi ha aparcaments de dissuasió</p>	<p>L'índex de rotació és més alt en zones d'aparcaments de superfície de pagament</p> <p>Bona oferta de places d'aparcament tant en superfície com soterrades</p> <p>Dotació d'aparcaments soterrats amb alta capacitat distribuïts en diferents àrees urbanes</p> <p>Existència d'una sala de control per monitoritzar i gestionar tots els aparcaments municipals</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Ús massiu del vehicle privat pels desplaçaments dintre del nucli urbà</p> <p>Saturació del centre i de les zones properes</p> <p>Nombrosos habitatges sense aparcament propi en el centre urbà.</p>	<p>Creació de nous aparcaments soterrats fora del centre urbà</p> <p>Terrenys destinats a aparcaments dissuasoris</p> <p>Control i sanció dels aparcaments il·legals tant en zones d'estacionament limitat com en les àrees de càrrega i descàrrega</p>

Taula 34. DAFO de les Xarxes de transport: Mercaderies i logística. Font: PMU de Reus

XARXES DE TRANSPORT. MERCADERIES I LOGÍSTICA	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Alta presència d'estacionament il·legals</p> <p>Manca d'un sistema entenedor en la senyalització i ordenació de la regulació horària per a les operacions de càrrega i descàrrega en la via pública</p> <p>Falta de seguretat que afecta a la visibilitat de la circulació de vehicles, vianants i PMR, en la ubicació de nombrosos espais reservats per a la càrrega i descàrrega</p>	<p>Alta dotació d'espais reservats a les operacions de càrrega i descàrrega en la via pública</p> <p>Dotació d'aparcament per a vehicles pesants</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>Elevat ús indegut dels espais reservats a les operacions de càrrega i descàrrega en la via pública</p> <p>Elevat nombre de desplaçaments de vehicles de mercaderies en el centre urbà</p> <p>Pròxim tancament de l'aparcament de camions</p>	<p>Projecció d'un nou aparcament de camions a la perifèria de la ciutat</p> <p>Possibilitat de portar un control sobre les càrregues i descàrregues amb l'ajut dels controladors de la zona blava</p>

Taula 35. DAFO dels impactes dels sistemes de transport. Font: PMU de Reus

ANÀLISI DELS IMPACTES DEL SISTEMA DE TRANSPORT	
DEBILITATS	FORTALESES
<p>Visibilitat baixa a moltes cruïlles de la ciutat</p> <p>Excés de velocitat en determinades zones de la xarxa viària</p> <p>La franja d'edat entre els 15 i els 20 anys representa el 20% dels accidents sent només el 6,5% de la població.</p>	<p>Disminució de la sinistralitat</p> <p>Zones exclusives de vianants i de plataforma única</p> <p>Existència de passos de vianants de ressalt i de plataformes reductores de velocitat</p> <p>Existència d'ordenança municipal de soroll</p>
AMENACES	OPORTUNITATS
<p>L'atropellament de vianants com a accident més freqüent</p> <p>Increment de l'ús del vehicle privat</p> <p>Les emissions de CO₂ representen el 0,3% del total d'emissions de Catalunya i el 7,1% de les del Camp de Tarragona</p>	<p>Localització dels trams on hi ha més accidents</p> <p>Augment del nombre de carrils bici</p> <p>Condicionaments de carrers amb millores</p> <p>Conscienciació social de la sinistralitat</p> <p>Possibilitat de millores en cruïlles i punts negres de la xarxa viària</p> <p>La pacificació del trànsit reduirà les emissions de CO₂.</p>

5 OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA

5.1 Objectius ambientals de plans relacionats

5.1.1 Directrius nacionals de mobilitat

Les Directrius Nacionals de Mobilitat, s'estructuren al voltant d'un objectiu genèric basat en "més accessibilitat, menys impactes", diferenciant entre els elements a maximitzar com ara l'accessibilitat, una millor qualitat i una millor competitivitat, dels elements a minimitzar, com són els impactes socials, ambientals i territorials associats a la mobilitat.

Les Directrius nacionals de mobilitat s'articulen al voltant de la millora de l'accessibilitat dels diferents àmbits funcionals del territori i la reducció dels costos socials i ambientals que són imputables a la mobilitat generada per a la configuració del territori.

Les Directrius persegueixen una triple estratègia que es resumeix a continuació:

- a. Organitzar els usos del territori i la xarxa d'infraestructures de tal manera que minimitzin la distància dels desplaçaments, és a dir, que calguin desplaçaments de menys distància per satisfer totes les funcions socials i econòmiques:

Reduir $p \cdot km$, $t \cdot km$

- b. Traspasar desplaçaments als mitjans de transport més adients en cada àmbit, en el benentès que són aquells que aporten una accessibilitat més universal i generen uns impactes socials i ambientals menors:

Traspasar $p \cdot km$, $t \cdot km$ entre modes de transport

- c. Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport, és a dir, reduir els seus costos externs unitaris:

Reduir l'impacte de cada $p \cdot km$, $t \cdot km$ realitzat

5.1.2 Pla de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012

L'objectiu del pla de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, persegueix reduir les emissions del sectors difusos al 37%.

Per tal de poder assolir aquest objectiu el pla proposa un seguit de programes i accions. A continuació es recullen els que directament estan relacionats amb la mobilitat.

Programa 1: Reducció d'emissions en els sectors difusos (Programa 5,33)

Subprograma 1.6. Reducció d'emissions al transport i la mobilitat

Acció 1.6.1. La diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles

Acció 1.6.2. Mobilitat sostenible i transport públic

L'objectiu previst de reducció d'emissions amb l'aplicació d'aquestes mesures és de 9,3 Mt CO₂ eq per al període 2008-2012 (1,86 Mt CO₂ eq/any):

Per a les accions adreçades a la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles: 5 Mt CO₂ eq per al període 2008-2012 (1,00 Mt CO₂ eq/any)

Per a les accions adreçades a la mobilitat i al transport: 4,3 Mt CO₂ eq per al període 2008-2012 (0,86 Mt CO₂ eq/any)

5.1.3 Pla de mobilitat del Camp de Tarragona

El pdM del Camp de Tarragona, (2009-2015) proposa un total de 10 objectius ambientals.

- **Potenciar el canvi modal de la mobilitat.**

L'escenari tendencial incrementa els desplaçaments en vehicle privat fins un 64%. Les actuacions del pdM van encaminades a permetre una visió completa de l'oferta de mobilitat, amb punts de connexió de les diferents xarxes que faciliten la intermodalitat.

Les projeccions per a l'any 2015 plantegen augmentar en un 1% la quota de transport col·lectiu, passant a una quota del 7,6% .

El pdM preveu que el transport privat passarà del 59,84% de quota al 55,27%, gràcies al guany en la proporció de viatges realitzats en tren, autobús i especialment en els modes no motoritzats.

- **Energia – reduir el consum de combustibles derivats del petroli**

El consum energètic l'any de referència (2006) era de 574 kep/habitant i l'objectiu plantejat per al 2015 es baixar fins als 470 kep/habitant. Malgrat que la tendència del consum energètic sigui el creixement en un 11,7% (2006-2015), les mesures proposades en el pdM preveuen capgirar la tendència prevista, gràcies a la racionalització de l'ús dels mitjans de transport que més demanda tenen d'aquest tipus de combustible, una major eficiència en la seva utilització i la promoció dels combustibles alternatius.

- **Energia – potenciar l'ús de combustibles no derivats del petroli.**

Malgrat no es disposa d'informació relativa a l'any base ni s'ha establert una xifra per a l'escenari tendencial, es defineix com a objectiu la venda de 9.000 tones de biodièsel, equivalents a un consum mitjà de 1.500 tones al llarg del pla, que amb una concentració del 20%, es planteja un estalvi anual de 300 tones de combustible de petroli. Aquest objectiu està per sota del que es planteja en les DNM.

- **Reduir les emissions de GEH**

El pdM es planteja la reducció de les emissions de GEH gràcies a l'escenari de la mobilitat prevista, malgrat tot no es poden assolir els objectius plantejats en les DNM, L'any 2006 les emissions de CO₂ i altres gasos d'efecte hivernacle era de 954.507 tones i les previstes l'any 2015 amb l'aplicació del pdM són 905.770 tones.

- **Reduir els contaminants de l'aire (PM₁₀)**

El pdM es planteja no superar els límits de protecció de la salut pública dins de l'horitzó del pla. Així doncs, si les emissions atmosfèriques de PM₁₀ associades al transport l'any 2008 eren 637 tones, l'any 2015 es preveu un total de 726 tones. Aquest objectiu s'aconseguirà gràcies a la racionalització de l'ús del vehicle privat, la millorar de l'accessibilitat i l'eficiència del transport públic i els mitjans no motoritzats.

- **Reduir la contaminació acústica associada a la mobilitat i completar-ne la quantificació**

El pdM preveu una actuació específica dirigida a reduir la contaminació acústica complementada per la potenciació dels mitjans de transport públics i no motoritzats, que han de permetre l'any 2015 assolir com a màxim que el 11,23% d'estacions de soroll superin els 65 dB(A) enfront dels 16,67% de l'any 2006.

- **Minimitzar l'afectació de la matriu ambiental i del paisatge**

El pdM no planteja noves infraestructures, ni en l'escenari tendencial ni en l'escenari previst.

- **Reduir barreres i promoure l'accessibilitat no-motoritzada**

L'accessibilitat no motoritzada i la reducció de les barreres s'acceleren mitjançant les actuacions del Pla. A les millores específiques en l'accessibilitat al transport públic i als llocs de primer ordre, cal afegir les actuacions dirigides a la mobilitat a peu i en bicicleta i la seva connexió a les xarxes de transport públic mitjançant intercanviadors.

- **Minimitzar l'impacte ocasionat per la generació de residus**

Aquest indicador presenta una evolució pitjor en l'escenari futur respecte a l'any base, tot i suposar una millora respecte al tendencial. Les mesures previstes no són suficients per canviar la tendència degut entre altres al creixent ús del vehicle privat i del parc de vehicles. Les actuacions que es duran a terme s'observaran a més llarg termini.

- **Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat**

En l'escenari base (any de referència 2007) el nombre de víctimes mortals era de 58. Per a l'any 2015 es preveu que la xifra no passi dels 37. Implantar accions de seguiment relacionades amb l'àmbit del pdM per assegurar una coordinació efectiva de les mesures del PSVC per arribar a una taxa màxima de 37 morts l'any 2015. Pel que fa al nombre d'accidents amb víctimes per vehicle i kilòmetre l'any 2007 era de 25,72 i l'objectiu del pdM per a l'any 2015 es de 21,86. Aquestes reduccions s'aconseguiran amb la racionalització de la circulació del vehicle privat, les millores en la xarxa viària i la coordinació de les mesures per incrementar la seguretat.

Taula 36. Indicadors de seguiment de l'assoliment dels objectius del pdM del Camp de Tarragona.

Objectiu	Indicador	Unitat	Escenari Base		Objectiu del pdM 2015	Escenari tendencial 2015
			Any ref.	Valor		
1. Potenciar el canvi modal de la mobilitat	Utilització del transport privat	%	2009	58,84%	55,27%	64,00%
2. Energia – reduir el consum de combustibles derivats del petroli	Consum carburants automoció per habitant	Kep/hab anuals	2006	637	522	712
3. Energia – potenciar l'ús de combustibles no derivats del petroli	Biodièsel venut	Tones	n.d.	n.d.	9.000	n.d.
4. Reduir les emissions de GEH	Emissions CO ₂ i altres gasos d'efecte hivernacle	Tones	2006	954.507	905.770	1.232.489
5. Reduir els contaminants de l'aire (PM ₁₀)	Emissions PM ₁₀	Tones anuals	2006	637	577	775
6. Reduir la contaminació acústica associada a la mobilitat urbana i completar-ne la quantificació	Emissions soroll	% estacions soroll > 65 LAR en dB _(A)	2006	16,67%	11,23%	23,00%
7. Minimitzar l'afectació de la matriu ambiental i del paisatge	Fragmentació ecosistemes i hàbitats per infraestructures de transport	Ha	2007	92.290	92.290	92.290
8. Reduir les barreres i promoure l'accessibilitat no-motoritzada	Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	% vehicles adaptats	2006	38,15%	71,90%	40,02%
9. Minimitzar l'impacte ocasionat per la generació de residus	Generació de residus associats al transport	Vehicles fora d'ús/any	2006	19.355	28.755	28.755
10. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	Accidents amb víctimes per veh-km	Accidents/milió veh-km/any	2007	25,72	21,86	24,18

5.2 Objectius ambientals del PMU de Reus

En base als objectius fixats en documents de referència i plans i programes d'ordre superior, el PMU de Reus es vertebrava al voltant de 5 objectius ambientals.

Per a la jerarquització d'aquests objectius, s'ha avaluat el grau de rellevància segons la diagnosi de cadascun d'ells, la seva relació amb el medi ambient i finalment la relació amb els objectius marc fixats, atorgant a cadascun un valor entre 3 (alt), 2 (mitjà), o, 1 (baix). D'aquesta valoració se n'obté un valor total que s'utilitzarà per a la jerarquització dels objectius de la següent manera:

Objectius prioritaris: ≥ 8

Objectius rellevants: $7 \leq 6$

Objectius secundaris: ≤ 5

Taula 37. Jerarquització d'objectius del PMU de Reus

Objectiu ambiental	Importància de la problemàtica segons la diagnosi	Nivell de relació amb el medi ambient	Nivell de relació amb els objectius marc	Valor total	Jerarquització
Potenciar el canvi modal vers modes més sostenibles de transport	3	3	3	9	Prioritari
Reduir l'accidentalitat associada al transport	2	1	1	4	Secundari
Reduir les emissions de GEH associades a la mobilitat	2	3	3	8	Prioritari
Reduir les emissions de contaminants associades al transport	1	3	3	7	Rellevant
Millorar la qualitat acústica del municipi	2	3	2	7	Rellevant

Taula 38. Objectius ambientals del PMU de Reus ordenats jeràrquicament.

OBJECTIUS AMBINETALS DEL PMU DE REUS	OBJECTIUS PRIORITARIS
	Potenciar el canvi modal vers modes més sostenibles de transport
	Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a la mobilitat
	OBJECTIUS RELLEVANTS
	Reduir les emissions de contaminants associades al transport
	Millorar la qualitat acústica del municipi
	OBJECTIUS SECUNDARIS
Reduir l'accidentalitat associada al transport	

5.2.1 Objectius ambientals prioritaris

I. Potenciar el canvi modal vers modes més sostenibles de transport

L'objectiu ambiental prioritari del PMU de Reus és el de potenciar el canvi modal vers modes més sostenibles de transport. Actualment el 40,2% dels desplaçaments totals es realitza amb transport privat. Si diferencien entre els desplaçaments interns i externs, es constata que l'ús del transport privat és molt superior quan es tracta de desplaçaments interurbans (87,0%) que en els desplaçaments urbans (29,5%). L'objectiu principal que es fixa el PMU de Reus, és potenciar un canvi modal de transport, que traspassi usuaris del transport privat al transport públic i usos no motoritzats, tant pel que fa als desplaçaments interns com de connexió.

Les projeccions del PMU de Reus per l'any 2017 preveuen disminuir l'ús del transport privat en un 1,4% en el conjunt del municipi. La reducció de l'ús del transport privat serà major en els desplaçaments urbans, on es preveu una reducció del 2,5% respecte al total de desplaçaments, mentre que en els desplaçaments interurbans aquesta reducció serà del 0,9%.

Aquest objectiu va en línia al fixat en el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya i amb els objectius ambientals del pdM del Camp de Tarragona, que fixa com a primer objectiu ambiental potenciar el canvi modal de la mobilitat.

II. Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a la mobilitat

L'any 2010 el parc de vehicles de Reus va emetre a l'atmosfera un total de 30.027,83 t CO₂. El PMU de Reus es proposa com un dels objectius ambientals la reducció de les emissions de GEH i en especial de CO₂ en un 5%, en concordança amb els objectius del pdM del Camp de Tarragona.

L'Ajuntament de Reus va adherir-se el 18 de Desembre de 2009 al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, acceptant així reduir les emissions de CO₂ en el seu àmbit territorial. L'any 2009 el municipi va elaborar el Pla Estratègic de l'Energia, que tenia com a objectiu plantejar la situació energètica de Reus des de l'àmbit de la gestió municipal, identificar els principals camps d'actuació

Per aconseguir aquest objectiu és important que es produeixi un canvi modal de transport, un ús més eficient del transport privat, així com l'ús de biocarburants, que haurà de ser d'un 10% el 2020 segons les directrius de la Unió Europea recollides en el Pla de l'Energia de Catalunya (2006-2015, Rev. 2009), o l'aplicació de normatives més restrictives en el nou parc automobilístic.

5.2.2 Objectius ambientals rellevants

III. Reduir les emissions de contaminants associades al transport

L'any 2010 la mobilitat del municipi de Reus va emetre a l'atmosfera un total de 113,27 Tn de NO_x i 9,27 Tn de PM10.

En la mateixa línia que els objectius fixats en el pdM del Camp de Tarragona, el PMU de Reus es fixa la reducció en l'emissió de gasos associats al transport, concretament els relatius al òxid de nitrogen i les partícules de la següent manera:

NO_x reducció del 19% de les emissions degudes a la mobilitat

PM₁₀ reducció del 9% de les emissions degudes a la mobilitat

Aquesta reducció s'aconsegueix gràcies a la combinació de la desacceleració del transport privat i a la renovació del parc automobilístic sotmesa a una normativa ambiental més estricta.

Per assolir aquest objectiu ambiental es necessari que al municipi de Reus es produeixi un canvi modal del transport, es promogui la substitució del combustible actual dels vehicles privats i municipals per altres menys contaminants, així com l'aplicació de mesures anticontaminació més restrictives en el parc automobilístic.

IV. Millorar la capacitat acústica del municipi

Un altre dels objectius rellevants del PMU de Reus consisteix en millorar la qualitat acústica dels ciutadans, reduint el nombre de persones exposades a nivells acústics superiors al 65 dB diürns o al 55 dB nocturns com a conseqüència del trànsit.

Actualment al municipi de Reus s'ha estimat que un 19% de la població es troba exposada a nivells elevats de contaminació acústica com a conseqüència de la mobilitat.

El pdM del Camp de Tarragona també planteja entre els seus objectius ambientals la reducció de la contaminació acústica associada a la mobilitat, de manera que es passi del 16,67% de les estacions actualment exposades a nivells superiors al 65 dB(A) a l'11,23%

5.2.3 Objectius ambientals secundaris

V. Reduir l'accidentalitat associada al transport

La reducció de l'accidentalitat ha esdevingut una línia d'acció prioritària en el Pla de Seguretat de Catalunya i en el Llibre Blanc del Transport de la Unió Europea, on es marcava l'objectiu d'aconseguir una reducció del 50% del nombre de víctimes d'accidents de trànsit pel període 2001-2010.

Segons el Pla de Seguretat viària de Reus (desembre 2008) la ciutat de Reus presenta un índex de 0,23 morts i ferits greus per cada 1.000 habitants, lleugerament superior a la mitjana de Catalunya que se situa al 0,19.

Pel que fa al nombre total d'accidents, els darrers anys s'ha anat reduint, passant del 357 l'any 2005 al 245 del 2008.

Un dels objectius que es fixa el PMU per l'any 2017 és l'estabilització de l'accidentalitat. Per aconseguir-ho el PMU proposa un seguit de millores en la seguretat viària, informació, formació, implicació i civisme de la ciutadania, pacificació del trànsit en determinades vies i sobretot un canvi modal del transport.

6 AVALUACIÓ DE LES ALTERNATIVES

A l'hora de plantejar l'escenari tendencial s'han tingut en compte els següents aspectes:

Característiques bàsiques:

1. Moderació actual del creixement poblacional degut principalment a la situació econòmica
2. El 40% dels fluxos de mobilitat dels residents són externs mentre que el 60% són interns al municipi
3. Elevada utilització del vehicle privat per realitzar desplaçaments urbans
4. Baix ús de la bicicleta com a mode habitual de transport

Partint de l'escenari de 2010, el present estudi planteja un seguit d'hipòtesis en referència al parc automobilístic per a definir l'horitzó 2017:

- L'increment anual de cotxes, motocicletes, mercaderies lleugers, mercaderies pesants i autobusos (altes), serà equivalent al increment promig anual experimentat els darrers 10 anys. El període de referència no presenta tendències definides, de manera que la consideració d'un valor promig anual garanteix un càlcul conservador. S'ha considerat el número d'altes específiques per a cada una de les tipologies.
- Les baixes de vehicles previstes seguiran la tendència dels últims anys, segons cada tipus de vehicle i segons l'antiguitat dels mateixos, d'acord a les estadístiques publicades per la DGT.
- Es manté la tendència dels últims anys en quant a redistribució dels carburants. Aquests estan definits amb precisió en les estadístiques de la DGT per al 2010.
- La distribució dels vehicles per cilindrada o PMA dins de cada categoria es fa seguint les proporcions existents al parc del 2010.
- La consideració de la norma d'emissió que aplica a cada tipus de vehicle, s'ha assumit en funció del seu any de matriculació i la seva pròpia tipologia (a cada tipologia en són d'aplicació determinades normes). Per a matriculacions futures, s'ha considerat l'entrada en aplicació de les normes anticontaminació Euro V i Euro VI en les matriculacions entre 2010 i l'any horitzó.

El resultat d'aquest procés ha estat l'obtenció de la distribució percentual del parc automobilístic de 2017 en més de 60 categories, com ja s'havia obtingut en la Diagnosi per al parc de 2010.

Per al càlcul de les emissions dels vehicles al municipi de Reus en els escenaris futurs s'ha utilitzat el programa COPERT 4 (*Computer programme to calculate emissions from road transport. Versió 7.1*), seguint la mateixa metodologia utilitzada per a l'escenari actual. El desenvolupament d'aquest programa va ser finançat per l'Agència Europea de Medi Ambient i en principi, es va dissenyar per experts nacionals, per tal que es pogués estimar les emissions del trànsit rodat i incloure-les als inventaris nacionals anuals oficials. Aquest programa és molt utilitzat en altres recerques o estudis.

Les emissions de contaminants generades per la mobilitat terrestre depenen, principalment, del parc de vehicles i de la distància que recorren. Concretament, les dades que s'utilitzen en el programa són:

- Dades climàtiques de la zona de l'estudi.
- Característiques dels combustibles utilitzats.
- La distribució de la circulació dels diferents tipus de vehicles associada a les vies a analitzar.
- La distribució del parc automobilístic per tipologia de vehicle.
- Els quilòmetres recorreguts anuals associats a cada tipologia de vehicle.
- La velocitat de circulació en cada via.

El programa COPERT 4 s'ha utilitzat per al càlcul de les emissions dels contaminants estudiats, que són principalment CO, VOC's (compostos orgànics volàtils), CH₄, NO_x, PM (partícules), CO₂ i SO₂.

A partir de les dades de l'estudi de trànsit associat al nou pla de mobilitat de la ciutat de Reus en relació al seu parc automobilístic, i les seves previsions de creixement, s'ha avaluat dos escenaris futurs per a l'any 2017:

- **Alternativa "zero" o tendencial** consisteix en no modificar les tendències i per tant no aplicar el PMU de Reus.
- **Alternativa proposada**, consistent en l'aplicació del PMU de Reus.

En el primer escenari (*Tendencial*) es mostra el creixement tendencial del parc i les seves conseqüents emissions a l'atmosfera sense implantar el Pla de Mobilitat. En aquest no s'incorpora cap tipus de mesura, complementària a les existents, per afavorir sistemes de transport més respectuosos amb el medi ambient, que minimitzin les emissions atmosfèriques relacionades directament amb el trànsit. Aquest, però, sí que incorpora les millores existents i previstes en la legislació vigent pel que fa a rendiments de motor i composició de combustibles que afecten la contaminació atmosfèrica associada al trànsit rodat.

El segon escenari (*Objectiu*) preveu la incorporació de polítiques de foment de la mobilitat sostenible i una promoció del transport públic a nivell municipal amb l'objectiu de reduir l'impacte ambiental associat al transport. Aquest inclou també, les millores previstes en la legislació actual pel que fa a rendiments i composició de carburants.

6.1 Alternativa “zero” o tendencial

6.1.1 Objectius i hipòtesis de futur

L'alternativa “zero” o tendencial ha previst per a l'any 2017 la evolució d'alguns indicadors com:

- La població de Reus s'incrementarà en un 8,7%, assolint els 116.446 habitants, que es distribuïran de la següent manera:

Taula 39. Població el 2009 i població prevista el 2017 per grans grups d'edat. Font: PMU de Reus

Grups d'edat	Població 2009	Població 2017
0-16	19.058	22.085
16-29	19.977	17.493
30 - 44	27.524	29.702
45 – 64	25.344	29.364
65 – 74	7.374	9.212
75 i més	7.841	5.590
TOTAL	88.060	94.361

- El 2017 hi haurà un total de 6.955 noves llars.
- El patró de mobilitat preveu un patró de desplaçaments diaris que es recull a continuació:

Taula 40. Promig dels desplaçaments diaris en l'escenari tendencial 2017.

Grups d'edat	Promig de desplaçaments diaris
16-29	3,69
30 - 44	4,99
45 – 64	3,92
65 – 74	3,96
75 i més	2,91
TOTAL	4,11

- En total s'han previst 26.928 nous desplaçaments diaris.

Taula 41. Desplaçaments diaris l'any 2017 per grans grups d'edat

Grups d'edat	Nous desplaçaments diaris
16-29	-9.174
30 - 44	10.868
45 - 64	15.768
65 - 74	7.282
75 i més	2.184
TOTAL	26.928

Actualment a causa de la recessió econòmica sembla que la població s'estabilitza i que per tant el creixement projectat per l'horitzó 2017 disminuiria a 114.600 habitants, uns 2.000 menys de la projecció que s'ha considerat en aquesta ISA i en els escenaris, tot i així s'opta per a deixar la projecció igual a causa de la incertesa futura.

6.1.2 Mobilitat

6.1.2.1 Repartiment modal

Per tal de determinar l'impacte mediambiental que es preveu que tingui la mobilitat a la ciutat de Reus, és necessària l'estimació dels desplaçaments (veh-Km/any) que els vehicles realitzaran a l'any 2017. A continuació s'adjunta una taula en la que es mostra la previsió de mobilitat a la ciutat de Reus i la variació percentual en comparació a l'escenari actual. Aquesta previsió s'ha dut a terme tenint en compte l'evolució que ha experimentat cada un dels diferents modes de desplaçaments al llarg dels darrers 10 anys.

Taula 42. Increment de la mobilitat en l'escenari tendencial 2017.

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS 2010	VEH-KM ANUALS 2017 TENDENCIAL	VARIACIÓ PERCENTUAL
CAMINANT	56.764.018	61.315.930	8,0%
BICICLETA	1.026.810	1.109.150	8,0%
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983	1.862.137	16,4%
COTXE	119.760.203	137.452.614	14,8%
MOTOCICLETA	8.364.806	9.787.083	17,0%
AUTOBÚS	2.334.778	2.368.749	1,5%
TOTAL	189.850.598	213.895.664	12,7%

Font: Elaboració pròpia

Tal i com es pot comprovar en la previsió de la mobilitat en l'escenari tendencial 2017, es preveu un increment total de la mobilitat del 12,7%. Per modes de desplaçament, el que més augmenta és el grup del transport privat (furgoneta/camió, cotxe i motocicleta), que creix un 14,9%, seguit dels medis no motoritzats que ho fan en un 8%. El transport públic és el que experimenta un creixement menor, únicament del 1,5%.

Taula 43. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari tendencial 2017.

MODE DESPLAÇAMENT	DESPLAÇAMENTS / DIA URBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA INTERURBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA TOTALS	
	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%
VEHICLE PRIVAT	97.463	30,1%	75.257	88,4%	172.719	42,2%
NO MOTORITZAT	217.149	67,1%	1.872	2,2%	219.021	53,6%
TRANSPORT PÚBLIC	17.109	4,2%	8.018	9,4%	17.109	4,2%
DESPLAÇAMENTS TOTALS	323.703	79,2%	85.146	20,8%	408.849	100,00%

Font: Elaboració pròpia

En l'escenari tendencial la majoria de desplaçaments que es realitzaran seran urbans (79,2%), i més de la meitat d'aquests desplaçaments es realitzaran amb modes no motoritzats (a peu i en bicicleta).

Taula 44. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari tendencial 2017.

	VEHICLES KM ANUALS URBANS	VEHICLES KM ANUALS INTERURBANS	VEHICLES KM ANUALS TOTALS
	VEH-KM.	VEH-KM.	VEH-KM.
CAMINANT	60.791.956	523.974	61315930
BICICLETA	1.099.672	9.478	1.109.150
FURGONETA / CAMIÓ	1.111.727	750.410	1.862.137
COTXE	82.061.525	55.391.088	137.452.614
MOTOCICLETA	5.843.054	3.944.030	9.787.083
AUTOBÚS	1.249.709	1.119.041	2.368.749
TOTALS	152.157.642	61.738.022	213.895.664

Font: Elaboració pròpia

Del total de veh-km anuals de l'escenari tendencial 2017, més del 70% són urbans.

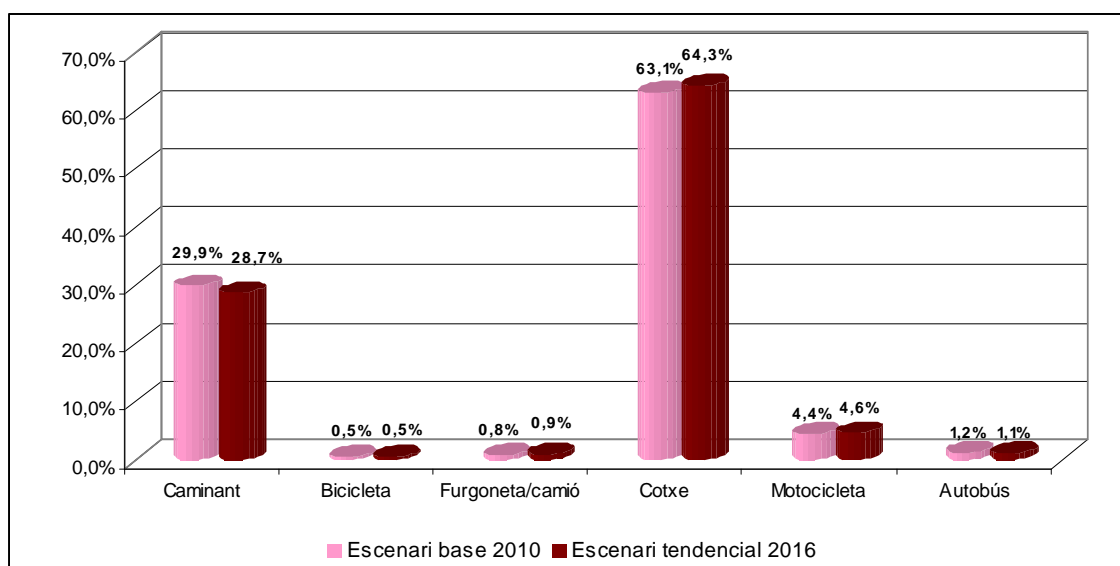
Tenint en compte les tendències observades en els darrers anys, en cas de no dur a terme cap tipus d'actuació, el repartiment modal pel que fa al transport quedaria definit tal i com es mostra en la taula i el gràfic explicatiu que es mostra a continuació.

Taula 45. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i el tendencial 2017

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS 2010	REPRESENTACIÓ PERCENTUAL	VEH-KM ANUALS 2017	REPRESENTACIÓ PERCENTUAL
CAMINANT	56.764.018	29,9%	61.315.930	28,7%
BICICLETA	1.026.810	0,5%	1.109.150	0,5%
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983	0,8%	1.862.137	0,9%
COTXE	119.760.203	63,1%	137.452.614	64,3%
MOTOCICLETA	8.364.806	4,4%	9.787.083	4,6%
AUTOBÚS	2.334.778	1,2%	2.368.749	1,1%

Font: Elaboració pròpia

Figura 20. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i el tendencial 2017



Font: Elaboració pròpia

El gràfic mostra que la mobilitat prevista en l'escenari tendencial l'any 2017 malgrat no patir modificacions excessives pel que fa a percentatges, preveu un augment del pes específic dels medis de transport considerats contaminants, sobrepasant el 64% d'utilització en el cas del cotxe, mentre que els transports no contaminants i el col·lectiu no només no augmenten, sinó que perden pes en representativitat.

6.1.2.2 Accidentalitat

Pel que fa a la sinistralitat associada al trànsit, es preveu un augment dels casos en nombre absolut, tot i això, tenint en compte l'augment de vehicles previst per al 2017, la taxa de sinistralitat (accident per vehicle) es preveu que pateixi una certa disminució.

Aquest fet està associat a les millores tècniques i tecnològiques implantades en el parc automobilístic, així com les campanyes de sensibilització que actualment s'estan duent a terme.

6.1.3 Fluxos ambientals

6.1.3.1 Contaminació atmosfèrica

De la mateixa manera que en l'apartat de la Diagnosi ambiental, per a l'escenari tendencial 2017 s'han calculat les emissions dels principals contaminants atmosfèrics associats a la mobilitat, mitjançant el software COPERT-4.

Per a l'escenari 2017, s'han tingut en compte les millores en eficiència i reducció d'emissions que els vehicles es veuran obligats a complir segons la legislació actual, i per als diferents períodes, en funció del marge que s'hagi establert per al compliment dels objectius mediambientals.

Taula 46. Previsió d'emissions atmosfèriques en escenari tendencial 2017 (tn/any)

	TURISMES	MERCADERIES LLEUGERS	MERCADERIES PESANTS	AUTOBUSOS	CICLOMOTORS	MOTOS	TOTAL
CO	181,65	2,69	0,31	3,94	7,41	74,69	270,70
VOC	28,49	0,25	0,12	0,91	7,81	8,76	46,34
CH ₄	2,17	0,01	0,01	0,04	0,10	0,72	3,05
NO _x	66,86	1,60	1,35	18,63	0,07	2,22	90,55
CO ₂	28.726,23	425,14	160,73	2.118,40	54,75	988,50	32.726,23
SO ₂	7,96	0,22	0,11	1,40	0,00	0,01	9,70
PM combustió	3,59	0,11	0,04	0,41	0,11	0,09	4,36
PM ₁₀ combustió, frens i desgast neumàtics	5,97	0,16	0,06	0,54	0,12	0,16	7,02

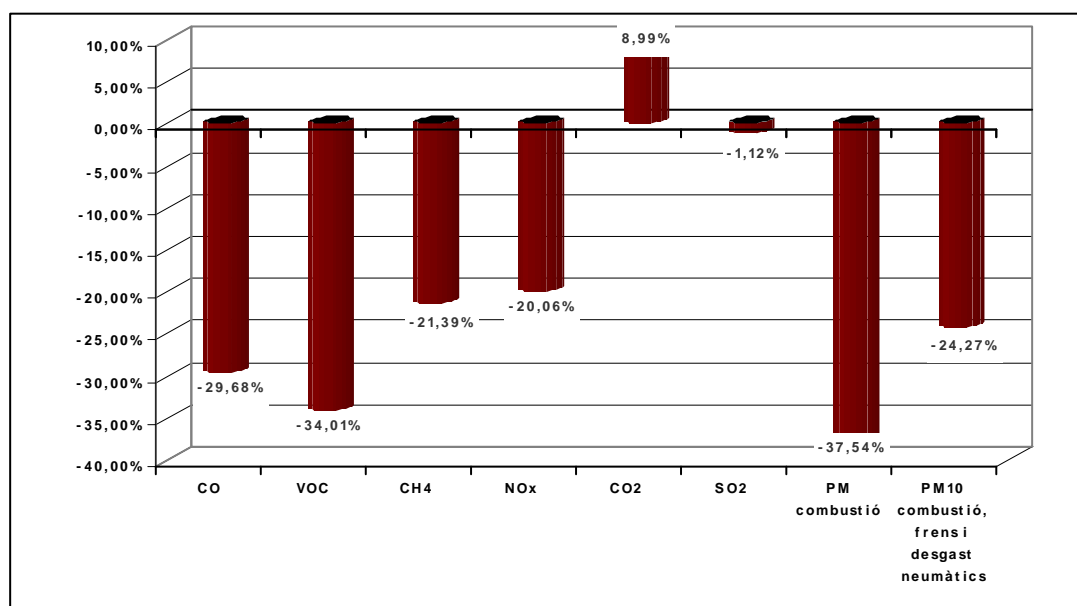
Font: Elaboració pròpia

Tenint en compte les dades exposades en la taula anterior, a continuació es mostra l'evolució de les emissions, en comparació amb l'escenari actual 2010.

Taula 47. Evolució de les emissions prevista 2017 (tn/any)

	Escenari 2010	Total tendencial 2017	Variació
CO	384,97	270,70	-29,68%
VOC	70,22	46,34	-34,01%
CH ₄	3,88	3,05	-21,39%
NOx	113,27	90,55	-20,06%
CO ₂	30.027,83	32.726,23	8,99%
SO ₂	9,81	9,70	-1,12%
PM combustió	6,98	4,36	-37,54%
PM ₁₀ combustió, frens i desgast neumàtics	8,27	7,02	-24,27%

Font: Elaboració pròpia

Figura 21. Variació de les emissions contaminants entre l'escenari tendencial 2017 i l'actual 2010.


Font: Elaboració pròpia

En l'escenari tendencial es constata una reducció en la majoria dels contaminants atmosfèrics motivat per les actuals polítiques de reducció de les emissions de gasos contaminants a l'atmosfera i a la millora de la eficiència dels nous automòbils, que substitueixen d'altres de més vells i contaminants.

Malgrat les millores tecnològiques i la renovació del parc automobilístic, amb l'actual política, no s'aconsegueix reduir les emissions de CO₂, que augmenten respecte a l'escenari actual en gairebé un 9%.

Contaminació atmosfèrica segons el tipus de via

S'han calculat les emissions atmosfèriques generades per la mobilitat en l'escenari tendencial 2017, en funció del tipus de via per on circulen els vehicles, diferenciant entre trànsit urbà, carreteres secundàries i carreteres principals.

Taula 48. Emissions ocasionades en l'escenari tendencial 2017(Tn/any) segons el tipus de via per on circulen

	VIES URBANES	VIES SECUNDÀRIES	VIES PRINCIPALS	TOTAL
CO	199,12	26,32	45,26	270,7
VOC	36,97	6,33	3,03	46,33
CH ₄	2,39	0,39	0,27	3,05
NO _x	58,96	12,62	18,97	90,55
CO ₂	22.979,02	4477,55	5269,66	32726,23
SO ₂	6,7	1,36	1,64	9,7
PM escapament	2,99	0,53	0,84	4,36
PM10 escapament, frens i desgast neumàtics	4,93	1,03	1,06	7,02

Font: Elaboració pròpia

La majoria dels contaminants emesos pel trànsit a Reus en l'escenari tendencial 2017 s'emeten en vies urbanes.

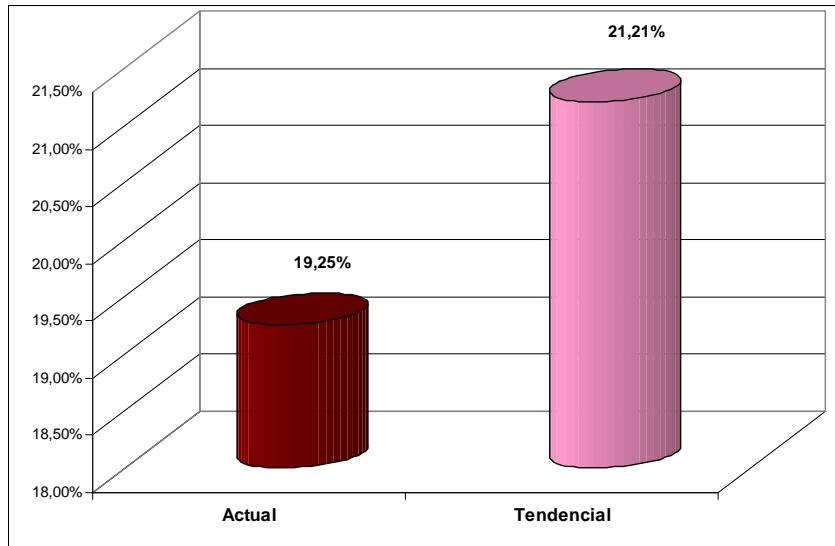
6.1.3.2 Contaminació acústica

En l'escenari actual, aproximadament el 19% de la població de Reus es troba exposada a nivells de soroll per damunt dels 65 dB(A).

Tenint en compte els paràmetres de mobilitat futures, s'ha modelitzat amb el programa CADNA-A per tal de conèixer l'afectació social a nivell acústic del trànsit que circularà per la ciutat de Reus en l'escenari tendencial.

En l'escenari tendencial, sense intervencions específiques encaminades a reduir l'impacte acústic del trànsit, es preveu que el 21,21% de la població de Reus estigui exposada a nivells acústics superiors als 65 dB(A), és de 1,9 punts percentuals més respecte a la situació actual.

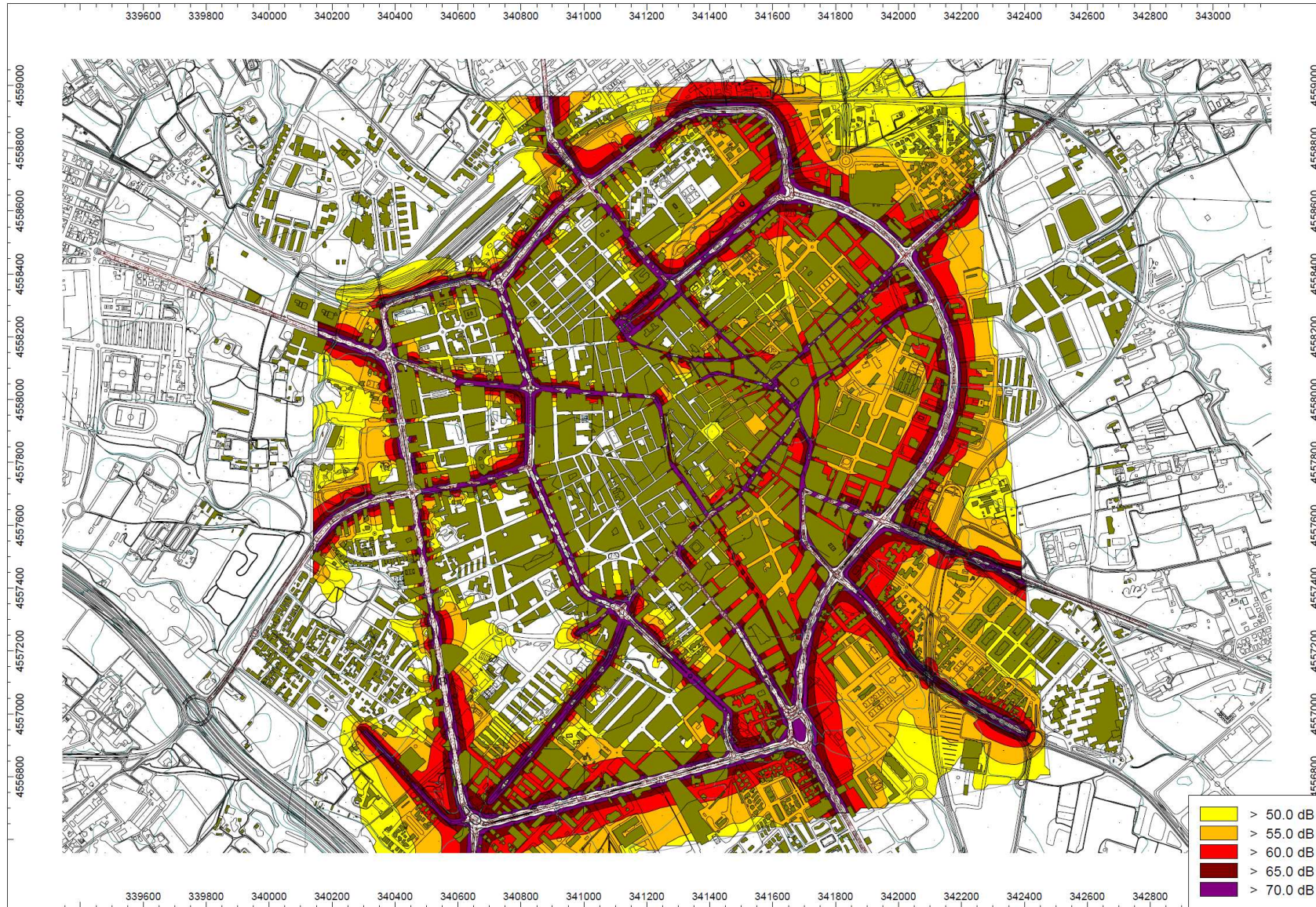
Figura 22. Percentatge de població exposada a nivells de soroll superiors als 65 dB, com a conseqüència de la mobilitat. Escenari Actual i Tendencial.



Font: Elaboració pròpia

El mapa de soroll obtingut que es mostra a continuació, on s'avaluen els nivells de soroll per carrers, posa de manifest que, al voltant dels principals carrers i vies de comunicació del nucli urbà, el soroll generat pel trànsit pot ser suficient per dificultar el compliment dels objectius de qualitat acústica desitjables.

Figura 23. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat en l'escenari tendencial l'any 2017. Elaboració pròpia



6.1.4 Conclusions

El fet d'optar per un escenari tendencial, és a dir, la no implantació del Pla de Mobilitat Urbana de Reus, comporta un augment de la pressió ambiental a la que es veu sotmès el municipi.

Es produeix una pèrdua de pes dels medis de transport no contaminants o col·lectius enfront del vehicle privat.

A continuació es mostren, resumits en una taula explicativa, les principals característiques ambientals de l'opció 0 o tendencial en comparació amb l'escenari actual. En la taula es mostra l'augment previst en la mobilitat dels vehicles a motor; pel que fa a les emissions atmosfèriques, es representa el gas d'efecte hivernacle més representatiu (CO₂), i pel que fa a la contaminació acústica, es mostra la variació dels punts de mostreig que superen els 65dB establerts com a llindar.

Taula 49. Evolució de mobilitat, emissions atmosfèriques i sonores prevista 2017. Escenari tendencial.

	Variació de l'escenari tendencial respecte l'escenari actual 2010
Mobilitat dels vehicles motoritzats privats	↑14,9%
Emissions de CO ₂	↑8,99%
Població exposada a nivells acústics ≥ 65 dB(A)	↑1,96 punts percentuals

6.2 Alternativa escollida. Aplicació del PMU de Reus

6.2.1 Objectius i hipòtesis de futur

Per a l'escenari objectiu (2017) s'han tingut en compte una sèrie d'objectius i hipòtesis de futur que estableix el PMU de Reus i que respecte al mode de transport preveu:

- Transport públic
 - Assolir al voltant del 4,5% aprox. de desplaçaments en transport públic
 - Valoració ciutadana de la xarxa d'autobusos superior al 8
- Transport privat
 - Desplaçaments en transport privat per sota del 40%
 - Els desplaçaments interns en transport privat tenen més potencial per disminuir
 - Disminució de l'índex de motorització al voltant dels 600 veh./1.000 hab.

- Transport no motoritzat
 - Més del 56% de desplaçaments en transport no motoritzat
 - Incrementar la quota dels desplaçaments interns
 - Augmentar la seguretat dels vianants i els ciclistes
- Altres
 - Reduir la cota superior d'accidentalitat a 200 víctimes anuals
 - Crear prou oferta de transport públic per absorbir una part significativa dels 44.500 desplaçaments diaris generats en aquest període

6.2.2 Mobilitat

6.2.2.1 Repartiment modal

Tal i com s'ha comentat en l'apartat homònim de l'alternativa 0, per tal de conèixer l'afectació sobre el medi de la implantació de mesures concretes de mitigació dels efectes nocius associats al trànsit, en primera instància és necessari conèixer la mobilitat del parc automobilístic prevista per a l'escenari objecte de l'estudi. En aquest cas, amb l'aplicació de les polítiques de foment del transport públic i de la utilització de medis de transport no contaminants com són la bicicleta i l'anar a peu, es preveu un mobilitat amb les següents característiques.

Taula 50. Distribució de nombre de desplaçaments interns i externs del municipi en l'escenari objectiu 2017

MODE DESPLAÇAMENT	DESPLAÇAMENTS / DIA URBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA INTERURBANS		DESPLAÇAMENTS / DIA TOTALS	
	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%	NÚM. DESPL.	%
VEHICLE PRIVAT	87.400	27,0%	73.311	86,1%	160.711	39,3%
NO MOTORITZAT	226.916	70,1%	2.384	2,8%	229.300	56,1%
TRANSPORT PÚBLIC	9.387	2,8%	9.451	11,1%	18.839	4,6%
DESPLAÇAMENTS TOTALS	323.703	79,2%	85.146	20,8%	408.849	100,0%

Font: Elaboració pròpia

En l'escenari objectiu (2017) la majoria de desplaçaments que es realitzin seran en vies urbanes (79,2%), i més de la meitat d'aquests desplaçaments es realitzaran amb modes no motoritzats (a peu i en bicicleta).

Taula 51. Distribució dels vehicles-km anuals interns i externs del municipi en l'escenari objectiu 2017.

	VEHICLES KM ANUALS URBANS	VEHICLES KM ANUALS INTERURBANS	VEHICLES KM ANUALS TOTALS
	VEH-KM.	VEH-KM.	VEH-KM.
CAMINANT	63.526.110	667.439	64.193.550
BICICLETA	1.149.130	12.073	1.161.204
FURGONETA / CAMIÓ	959.338	647.548	1.606.885
COTXE	71.228.579	48.078.908	119.307.487
MOTOCICLETA	5.030.981	3.395.885	8.426.866
AUTOBÚS	1.267.089	1.134.605	2.401.694
TOTALS	143.161.227	53.936.458	197.097.685

Font: Elaboració pròpia

Del total de veh-km anuals de l'escenari objectiu 2017, més del 70% són urbans, i únicament el 27% dels desplaçaments totals són interurbans o de connexió.

Taula 52. Increment de la mobilitat en l'escenari objectiu 2017.

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS 2010	VEH-KM ANUALS 2017	VARIACIÓ PERCENTUAL
CAMINANT	56.764.018	64.193.550	13,09%
BICICLETA	1.026.810	1.161.204	13,09
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983	1.606.885	0,43%
COTXE	119.760.203	119.307.487	-0,38%
MOTOCICLETA	8.364.806	8.426.866	0,74%
AUTOBÚS	2.334.778	2.401.694	2,87%
TOTAL	189.850.598	197.097.685	3,82%

Font: Elaboració pròpia

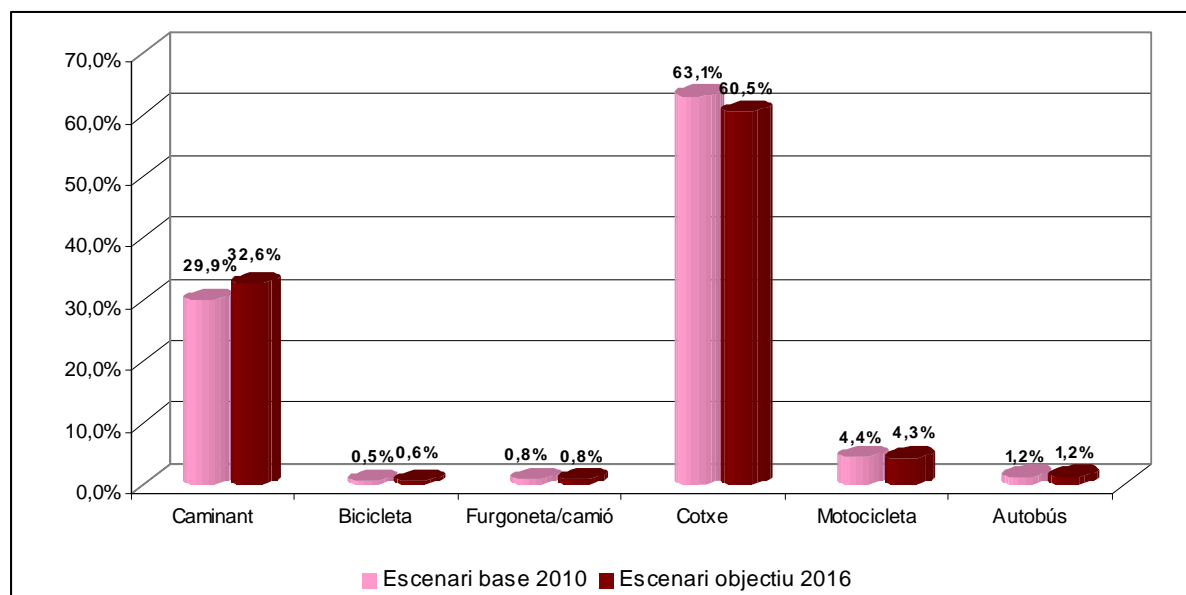
L'escenari objectiu presenta un increment del 3,82% vehicles-km totals. Ara bé, si diferenciem per medis, s'observa com aquest increment es produeix sobretot en medis no motoritzats, caminant i a peu augmenten un 13,09% cadascun, i en el transport públic, amb un increment d'un 2,87%. L'ús de la furgoneta o camió i de les motocicletes augmenta un 0,43% i 0,74% respectivament. Pel que fa a l'ús del cotxe privat disminueix un 0,38% respecte a l'escenari actual.

Tenint en compte les tendències observades en els darrers anys, en cas d'implantar el Pla de Mobilitat de Reus, el repartiment modal quedaria definit tal i com es mostra en la taula i el gràfic explicatiu que es mostra a continuació.

Taula 53. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i l'objectiu 2017

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS 2010	REPRESENTACIÓ PERCENTUAL	VEH-KM ANUALS 2017	REPRESENTACIÓ PERCENTUAL
CAMINANT	56.764.018	29,9%	64.193.550	32,6%
BICICLETA	1.026.810	0,5%	1.161.204	0,6%
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983	0,8%	1.606.885	0,8%
COTXE	119.760.203	63,1%	119.307.487	60,5%
MOTOCICLETA	8.364.806	4,4%	8.426.866	4,3%
AUTOBÚS	2.334.778	1,2%	2.401.694	1,2%

Font: Elaboració pròpia

Figura 24. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual i l'objectiu 2017


Una vegada implantat el Pla de Mobilitat de Reus, es preveu per l'any 2017 una reducció al voltant de dos punts i mig percentual de l'ús del cotxe privat en favor dels trajectes que es realitzen caminant. La resta dels medis de transport mantenen el seu pes en el volum total de mobilitat.

6.2.2.2 Accidentalitat

Pel que fa a la sinistralitat, en l'escenari objectiu es preveu una reducció en el nombre absolut d'accidents, així com del percentatge d'accidents. Aquesta reducció està associada a la reducció del volum de trànsit privat que circula per les vies circulatòries del municipi de Reus, i de les campanyes de conscienciació que es preveu que dugui a terme el municipi.

6.2.3 Fluxos ambientals

6.2.3.1 Contaminació atmosfèrica

A continuació es desglossen les principals emissions atmosfèriques previstes en l'escenari objectiu l'any 2017 del trànsit, segregat en funció del tipus de vehicle.

Taula 54. Previsió d'emissions atmosfèriques en escenari objectiu 2017 (tn/any)

	TURISMES	MERCADERIES LLEUGERS	MERCADERIES PESANTS	AUTOBUSOS	CICLOMOTORS	MOTOS	TOTAL
CO	156,51	2,12	0,22	4,00	6,38,	64,31	233,54
VOC	24,39	0,19	0,08	0,92	6,73	7,55	39,85
CH ₄	1,86	0,01	0,00	0,004	0,09	0,62	2,62
NOx	57,76	1,28	1,05	18,89	0,06	1,91	80,95
CO ₂	24.848,29	345,49	123,94	2.149,02	47,14	851,12	28.365,00
SO ₂	6,83	0,18	0,08	1,42	0,00	0,01	8,53
PM combustió	3,10	0,10	0,03	0,42	0,10	0,07	3,82
PM ₁₀ combustió, frens i desgast neumàtics	5,12	0,13	0,04	0,55	0,10	0,14	6,09

Font: Elaboració pròpia

L'evolució de les emissions contaminants, en comparació amb l'escenari actual 2010 es resumeix en la següent taula:

Taula 55. Evolució de les emissions prevista 2017 (tn/any) escenari Objectiu.

	Escenari 2010	Escenari objectiu 2017	Variació
CO	384,97	233,54	-39,34%
VOC	70,22	39,85	-43,25%
CH ₄	3,88	2,62	-32,47%
NOx	113,27	80,95	-28,53%
CO ₂	30.027,83	28.365,00	-5,54%
SO ₂	9,81	8,53	-13,05%
PM combustió	6,98	3,82	-45,27%
PM10 combustió, frens i desgast neumàtics	9,27	6,09	-34,30%

Font: Elaboració pròpia

Com es pot comprovar en les dues taules anteriors, es preveu una reducció significativa dels principals contaminants, arribant a reduir-se en més d'un 45% en el cas de la partícules (PM) de la combustió.

Les emissions de CO₂ disminueixen en un 5,5%, com a conseqüència de la disminució dels vehicles-Km totals en medis motoritzats en l'escenari objectiu i a la renovació del parc automobilístic.

Es preveu una reducció de la contaminació global per km recorregut en tots els paràmetres estudiats.

Respecte a les emissions contaminants segons el tipus de via per on es circula s'obté:

Taula 56. Emissions ocasionades a Reus en l'escenari objectiu 2017 (Tn/any) segons el tipus de via per on circulen

	VIES URBANES	VIES SECUNDÀRIES	VIES PRINCIPALS	TOTAL
CO	168,03	23,96	41,55	233,54
VOC	31,45	5,63	2,76	39,84
CH ₄	2,03	0,35	0,24	2,62
NO _x	50,16	12,36	18,43	80,95
CO ₂	18.961,59	4316,34	5087,07	28365
SO ₂	5,59	1,33	1,61	8,53
PM escapament	2,49	0,52	0,82	3,83
PM10 escapament, frens i desgast neumàtics	4,07	0,99	1,03	6,09

Font: Elaboració pròpia

La majoria dels contaminants emesos pel trànsit a Reus en l'escenari objectiu 2017 s'emeten en vies urbanes. En el cas del CO₂, dues tercers parts de les emissions es deuen al trànsit urbà.

6.2.3.2 Contaminació acústica

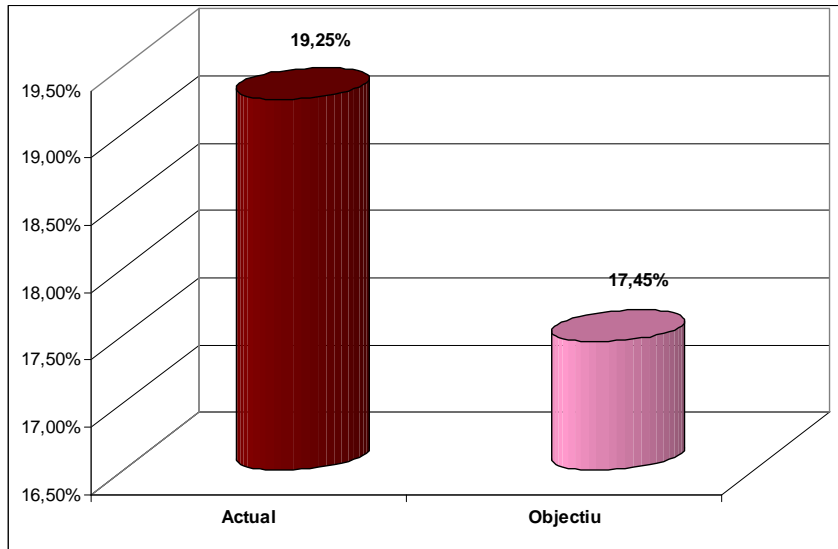
Actualment a Reus aproximadament el 19% de la població es troba exposada a nivells de soroll per damunt dels 65dB_(A).

Tenint en compte la mobilitat prevista en l'escenari objectiu, es realitza una modelització amb el programa CADNA-A per tal de conèixer l'afectació social a nivell acústic del trànsit que circula per la ciutat de Reus.

L'escenari objectiu preveu una sèrie d'actuacions per tal de minimitzar la contaminació acústica associada al trànsit com es la pacificació de trànsit, l'ús de paviment sonoreductor en vies principals, a més d'altres com poden ser la reducció de velocitat en les vies més

transitades. De l'anàlisi realitzat es desprèn que el percentatge de població exposada a nivells acústics superiors al 65 dB(A) es redueix fins el 17,4 %.

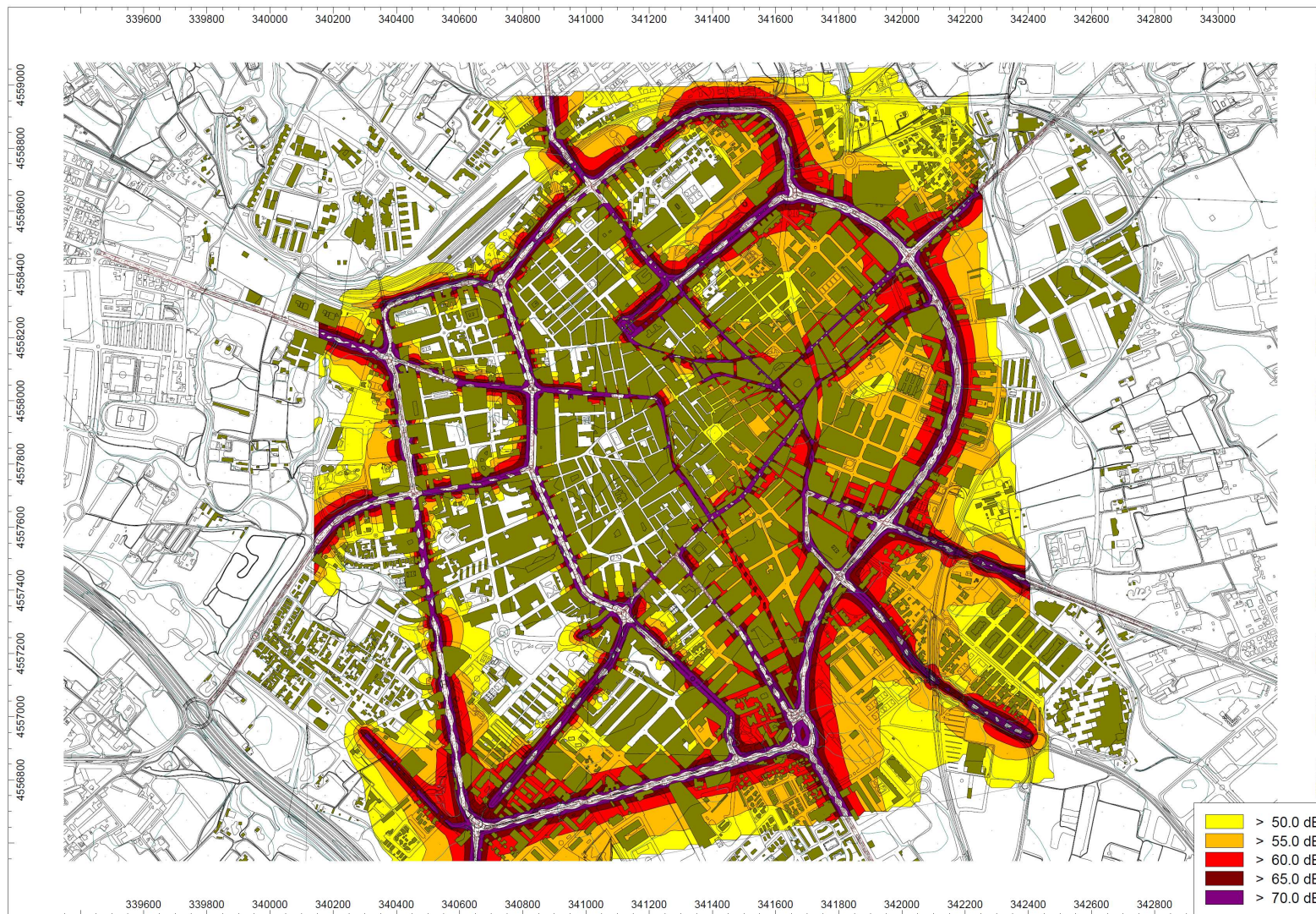
Figura 25. Percentatge de població exposada a nivells de soroll superiors als 65 dB, com a conseqüència de la mobilitat. Escenari Actual i Objectiu.



Font: Elaboració pròpia

A continuació s'adjunta el mapa de soroll on es representa els nivells de soroll generats pel trànsit l'any 2017 al municipi de Reus. Malgrat l'aplicació de les mesures per reduir la contaminació acústica, hi ha alguns carrers on els nivells de soroll continuen situant-se per sobre dels 65 dB(A).

Figura 26. Mapa de soroll ocasionat pel trànsit rodat amb l'aplicació del PMU, l'any 2017. Elaboració pròpia



6.2.4 Conclusions

El fet d'optar per la implantació del Pla de Mobilitat Urbana de Reus representa una millora en la qualitat ambiental del municipi, en especial pel que fa a les emissions de gasos associats a la mobilitat.

L'aplicació del pla preveu un lleuger increment dels vehicles-km totals, essent major aquest increment en els desplaçaments no motoritzats, que suposen una tercera part del total de desplaçaments del municipi.

A continuació es mostren, resumits en una taula, les principals característiques ambientals de l'alternativa proposada consistent en la implantació del Pla de Mobilitat Urbana, en comparació amb l'escenari actual. Respecte a la mobilitat dels vehicles motoritzats privats, aquests es redueixen lleugerament (-0,3%). Pel que fa a les emissions de atmosfèriques, es representa el gas d'efecte hivernacle més representatiu (CO₂) que disminueix considerablement respecte a l'escenari base. Referent a la contaminació acústica, l'escenari objectiu preveu una reducció de la població exposada a elevats nivells acústics

Taula 57. Evolució de mobilitat, emissions atmosfèriques i sonores prevista 2017. Escenari Objectiu.

	Variació de l'escenari objectiu respecte l'escenari actual 2010
Mobilitat dels vehicles privats motoritzats	↓ 2,7 %
Emissions de CO ₂	↓ 5,54 %
Població exposada a nivells acústics ≥ 65 dB(A)	↓ 1,8 punts percentuals

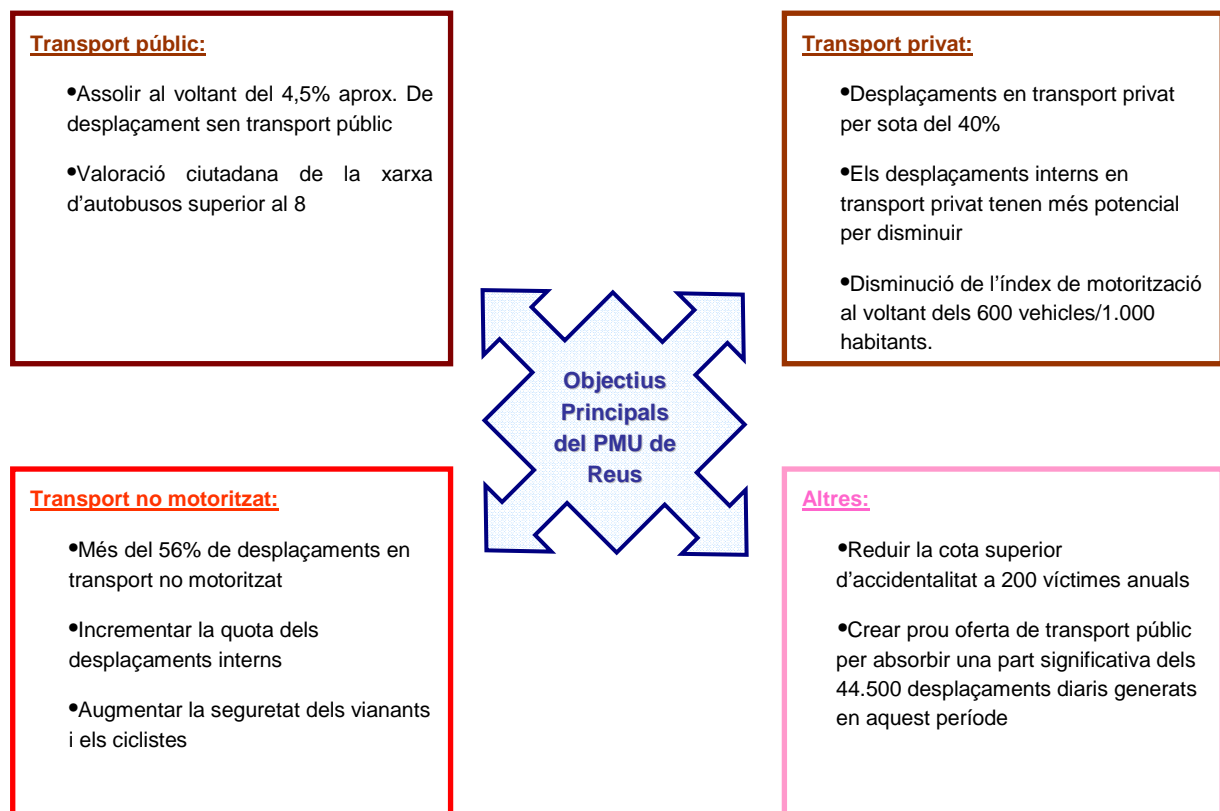
7 DESCRIPCIÓ DEL PLA DE MOBILITAT DE REUS

Per tal de determinar les línies d'actuació del Pla de Mobilitat de Reus s'han tingut en compte les determinacions d'aquells plans i programes que tenen relació amb el Pla i que s'han descrit extensament en el capítol 3.

A continuació es fa una descripció de les propostes específiques del Pla per al municipi de Reus.

7.1 Línies d'actuació del Pla de Mobilitat Urbana de Reus

El PMU de Reus s'estructura en base a 5 grans objectius que s'han enumerat en el capítol 2.3. En base a aquests objectius s'han definit una sèrie d'actuacions que han de servir per reestructurar la distribució modal amb la finalitat que el transport públic i el no motoritzat prenguin més protagonisme. A continuació es resumeixen les principals actuacions en base a 4 grans blocs:



7.1.1 Propostes del PMU de Reus

El PMU de Reus s'estructura en base a cinc línies estratègiques que a la vegada es subdivideixen en un total de 38 propostes concretes:

Disminució de la congestió del trànsit al centre històric i millora dels altres modes de transport

- 1.1. Reestructuració del trànsit al centre històric
- 1.2. Afavorir el transport públic al Tomb de Ravals
- 1.3. Ordenances municipals de circulació i ús de les vies i espais públics

Augmentar la superfície de la xarxa viària dedicada als vianants i als ciclistes

- 2.1. Millora de la xarxa de vianants
- 2.2. Millora de la seguretat dels itineraris per a vianants
- 2.3. Millora de l'accessibilitat dels vianants: reordenació del mobiliari urbà, supressió de les BAU
- 2.4. Millora i potenciació de la seguretat dels desplaçaments no motoritzats als Centre Educatius
- 2.5. Senyalització de la xarxa de vianants
- 2.6. Implantació d'un pas per travessar les vies de l'estació de ferrocarril
- 2.7. Redactar el Pla Específic per a la Mobilitat en Bicicleta
- 2.8. Millorar la xarxa ciclistes en quant a seguretat, senyalització i continuïtat.
- 2.9. Nous aparcaments segurs per a bicicletes
- 2.10. Assegurar la continuïtat als camins i salvar les afeccions produïdes per la construcció o remodelació de noves vies.
- 2.11. Aplicació de les actuacions del Pla local de seguretat viària

Promoure l'ús del transport públic, oferint un sistema de transport col·lectiu de qualitat i competitiu respecte als desplaçaments en transport privat

- 3.1. Millora del servei d'autobús i la velocitat comercial
- 3.2. Augmentar la cobertura territorial de la xarxa de ferrocarril
- 3.3. Prolongació de la línia urbana L10 per donar servei al nou hospital
- 3.4. Intercanvi modal entre les diferents xarxes de transport

Compatibilitzar l'oferta d'aparcaments amb la demanda de rotació i de residents i aconseguir una distribució urbana de mercaderies i productes àgils i ordenada

- 4.1. Aparcament perifèric i d'intercanvi modal.
- 4.2. Avaluació de l'oferta i demanda d'aparcament nocturn de residuents i de rotació en relació a la millora de la xarxa de vianants.
- 4.3. Control i regulació horària de les zones de càrrega i descàrrega.
- 4.4. Aparcament projectat per a camions
- 4.5. Estudi sobre la distribució urbana de mercaderies al municipi
- 4.6. Estudi de la implantació d'una plataforma de mercaderies per a la zona de vianants

Disminuir la contaminació acústica i atmosfèrica causada pel trànsit

- 5.1. Potenciar els sistemes de car-pooling per augmentar l'ocupació de vehicles
- 5.2. Redacció d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada
- 5.3. Promoure i incentivar l'ús de vehicles/combustibles menys contaminants
- 5.4. Promoure l'ús de vehicles/combustibles menys contaminants en la flota de vehicles municipals i de serveis al ciutadà
- 5.5. Mesures de reducció de l'impacte acústic del trànsit
- 5.6. Actualització de l'ordenança municipal reguladora de sorolls i vibracions
- 5.7. Promoure l'organització de jornades de conducció eficient i segura en bicicleta
- 5.8. Promoure l'organització de jornades de conducció eficient i segura en vehicle privat

7.2 Indicadors de seguiment

Els objectius ambientals fixats en el PMU de Reus i en els plans i programes de rang superior (Directrius Nacionals de Mobilitat, Pla de l'Energia de Catalunya, Pla de Mobilitat del Camp de Tarragona, entre altres), es poden quantificar per així poder valorar l'evolució de les propostes que fixa el PMU i avaluar el grau de compliment dels objectius ambientals establerts.

Taula 58. Indicadors per a l'avaluació ambiental del PMU de Rues. Escenaris objectius 2017 i 2023.

INDICADORS PER A L'AVALUACIÓ AMBIENTAL DELS PMU				
Definició	Unitats	Valor actual (2010)	Valor objectiu (2017)	Valor objectiu (2023)
GENERALS				
Nivell d'autocontenció dels desplaçaments quotidians (% desplaçaments urbans respecte el total del generats)	%	80%	80%	80%
Distància mitjana dels desplaçaments (urbà, interurbà i total)	km	Urbà = 3,58 km Interurbà = 25,69 km Total = 7,69 km	Urbà = 3,3 km Interurbà = 21,1 km Total = 7,01 km	Urbà = 2,8 km Interurbà = 21,1 km Total = 6,61 km
Emissió de gasos d'efecte hivernacle: CO2		30.027,8	28.365,0	27025,04
Emissió de contaminants atmosfèrics del transport: NOx	Tn/Any	113,27	80,29	70,22
Emissió de contaminants atmosfèrics del transport: PM10		9,27	6,09	6,00
Indicadors de qualitat de l'aire (XVPCA)	µg/m3	Mitjana anual NOx <40 mg/m3 Mitjana anual PM10 <40 mg/m3	Mitjana anual NOx <40 mg/m3 Mitjana anual PM10 <40 mg/m3	Mitjana anual NOx <40 mg/m3 Mitjana anual PM10 <40 mg/m3
Contaminació acústica (% de població per sobre dels nivells legals)	dB	19,00%	17,45%	16,00%
Mobilitat no motoritzada				
Espai públic dedicat a vianants, bicicletes i a mobilitat motoritzada (% sobre l'espai viari total)	%	Vianants i bicicletes = 39,8 % Mobilitat motoritzada = 60,2 %	Vianants i bicicletes = 45,0 % Mobilitat motoritzada = 55,0 %	Vianants i bicicletes = 50 % Mobilitat motoritzada = 50 %
Accessibilitat peatonal a zones verdes, zones d'activitat econòmica (polígons) i escoles (% població o superfície urbana coberta en un temps inferior a 15 minuts caminant), per infraestructura específica per a vianants: carrers de prioritat invertida o amb vorera superior a 1,5 metres.	%	99,8%	100,0%	100,0%
Infraestructura específica per a bicicletes (km de carril bici i de carrers de convivència)	km	Carrils bici = 15,8 km (*) Carrers de convivència = 7,20 km (*) Total = 23,0 km	Carrils bici = 57,0 km Carrers de convivència = 10,9 km Total = 67,9 km	Carrils bici = 65,0 km Carrers de convivència = 10,9 km Total = 75,9 km
Transport públic				
Quilòmetres d'itinerari d'autobús per viari en situació de congestió en hora punta	km	8,080	6,000	5,000
Cobertura de transport públic urbà (població coberta considerant 250 metres de radi en parades d'autobús urbanes)	%	91,10%	91,10%	91,10%
Cobertura de transport públic interurbà (població coberta considerant 1000 metres de radi en parades i estacions interurbanes; si una estació té aparcament d'enllaç a la cobertura es sumaran el nombre de places per un índex de rotació estimat i considerant l'ocupació mitjana dels vehicles)	%	73,90%	84,20%	90,00%
Vehide privat				
Ocupació mitjana dels automòbils	ocupants/v ehicle	1,16	1,8	2,0
Modernització vehicles municipals (% elèctrics, gas, híbrids respecte el parc de vehicles total)	%	Flota neteja elèctrica = 66,67 % Flota autobusos urbans = 0%	Flota neteja elèctrica = 80,00 % Flota autobusos urbans = 8%	Flota neteja elèctrica = 100,00% Flota autobusos urbans = 24%
Aparcament regulat en destinació (número i percentatge respecte el total d'aparcament a la via pública, i número fora de la via pública)	%	Aparcament públic en calçada = 59,9% Zona blava en calçada = 9,0% Zona blava en solars = 5,2% Soterrats (Amersam) = 15,5% Soterrats (privat) = 10,4%	Aparcament públic en calçada = 50,0% Zona blava en calçada = 9,8% Zona blava en solars = 5,2% Soterrats (Amersam) = 20,0% Soterrats (privat) = 15%	Aparcament públic en calçada = 40,0% Zona blava en calçada = 12,0% Zona blava en solars = 8,0% Soterrats (Amersam) = 22,0% Soterrats (privat) = 18,0%
ESPECÍFICS				

8 VALORACIÓ DE LES MILLORES PROPOSADES

8.1 Mobilitat

L'evolució de la mobilitat preveu un increment dels vehicles-km totals tant en l'escenari tendencial (12,7%) com en l'objectiu (3,8%). Ara bé, si s'analitza per tipologies de mobilitat, s'observa que mentre que en l'escenari tendencial es produeix un augment dels veh-km en els modes motoritzats, l'escenari objectiu preveu una reducció dels modes motoritzats i un augment dels modes no motoritzats i del transport públic

Taula 59. Increment de la mobilitat en l'escenari tendencial i objectiu 2017.

MODE DESPLAÇAMENT	VEH-KM ANUALS 2010	VEH-KM ANUALS 2017 (TENDENCIAL)	VARIACIÓ PERCENTUAL	VEH-KM ANUALS 2017 (OBJECTIU)	VARIACIÓ PERCENTUAL
CAMINANT	56.764.018	61.315.930	8,0%	64.193.550	13,1%
BICICLETA	1.026.810	1.109.150	8,0%	1.161.204	13,1%
FURGONETA/CAMIÓ	1.599.983	1.862.137	16,4%	1.606.885	0,4%
COTXE	119.760.203	137.452.614	14,8%	119.307.487	-0,4%
MOTOCICLETA	8.364.806	9.787.083	17,0%	8.426.866	0,7%
AUTOBÚS	2.334.778	2.368.749	1,5%	2.401.694	2,9%
TOTAL	189.850.598	213.895.664	12,7%	197.097.685	3,8%

Font: Elaboració pròpia

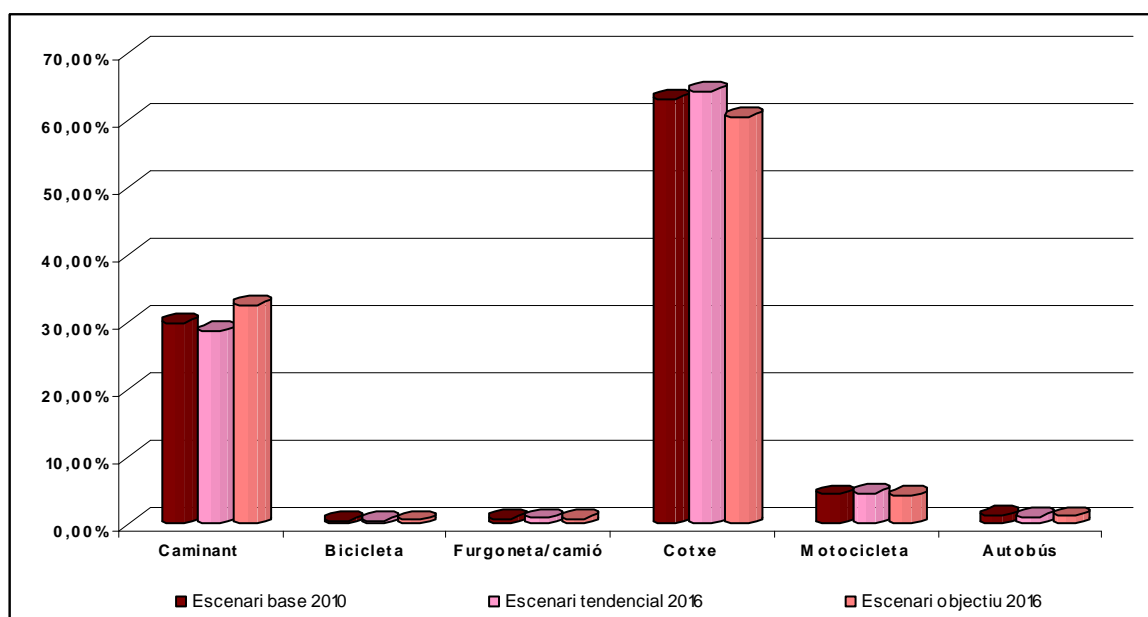
Tot i conèixer les variacions en nombre absolut de la mobilitat del parc automobilístic de Reus, també és necessari saber el pes específic de cada categoria respecte el total de veh-km anuals.

Taula 60. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual, tendencial i objectiu 2017

MODE DE DESPLAÇAMENT	ESCENARI ACTUAL 2010	ESCENARI TENDENCIAL 2017	ESCENARI OBJECTIU 2017
CAMINANT	29,9%	28,7%	32,6%
BICICLETA	0,5%	0,5%	0,6%
FURGONETA/CAMIÓ	0,8%	0,9%	0,8%
COTXE	63,1%	64,3%	60,5%
MOTOCICLETA	4,4%	4,6%	4,3%
AUTOBÚS	1,2%	1,1%	1,2%

Font: Elaboració pròpia

Per tal de poder copsar de manera més visual les diferències existents entre la implantació del PMU i l'alternativa 0, enfront de l'escenari actual, s'adjunta el següent gràfic on es mostra la representativitat de cada modalitat en el global del transport.

Figura 27. Comparació del repartiment modal entre l'escenari actual, tendencial i objectiu 2017


Font: Elaboració pròpia

8.2 Fluxos ambientals

8.2.1 Contaminació atmosfèrica

Tota circulació de vehicles que emprin combustibles fòssils duu associada una emissió de gasos a l'atmosfera. Per tal de predir els efectes de l'elecció de cada alternativa, s'ha dut a terme una simulació de les emissions dels principals gasos contaminants associats al transport. Tenint en compte les dades de previsió de transport exposades en el capítol

anterior i mitjançant la modelització amb el programa COPERT 4, s'extreuen les següents dades per cada un dels escenaris, en contraposició a l'escenari actual.

Taula 61. Emissions de contaminants. Situació actual, escenari tendencial i escenari objectiu. 2017 (tn/any)

	Escenari 2010	Total tendencial 2017	Total objectiu 2017
CO	384,97	270,70	233,54
VOC	70,22	46,34	39,85
CH ₄	3,88	3,05	2,62
NO _x	113,27	90,55	80,95
CO ₂	30.027,83	32.726,23	28.365,00
SO ₂	9,81	9,70	8,53
PM combustió	6,98	4,36	3,82
PM ₁₀ combustió, frens i desgast neumàtics	9,27	7,02	6,09

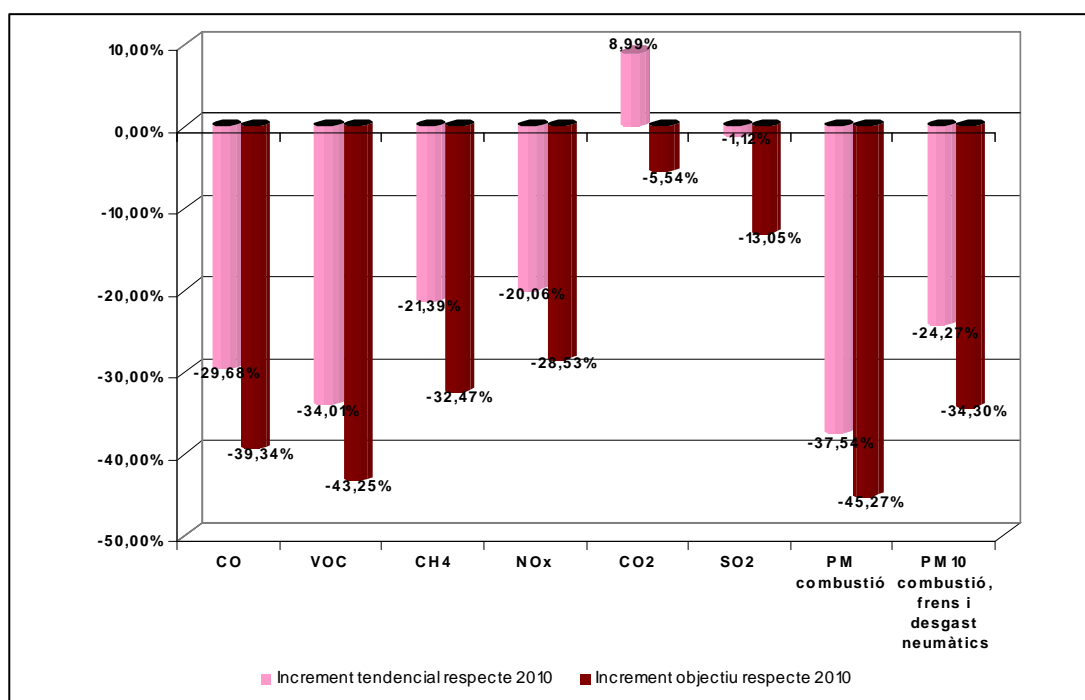
Font: Elaboració pròpia

En ambdós escenaris, tendencial i objectiu, es preveu una reducció en la majoria dels contaminants atmosfèrics avaluats, com a conseqüència de la renovació de la flota automobilística i la conseqüent aplicació de normatives ambientals més restrictives.

Respecte a les emissions de CO₂ s'observa com en l'escenari tendencial augmenten mentre que en l'escenari objectiu en preveu una reducció, que s'explica per la disminució dels vehicles-km realitzats transport privat motoritzat.

Figura 28.
Variació de les emissions en els escenaris tendencial i objectiu respecte l'actual

Font: Elaboració pròpia

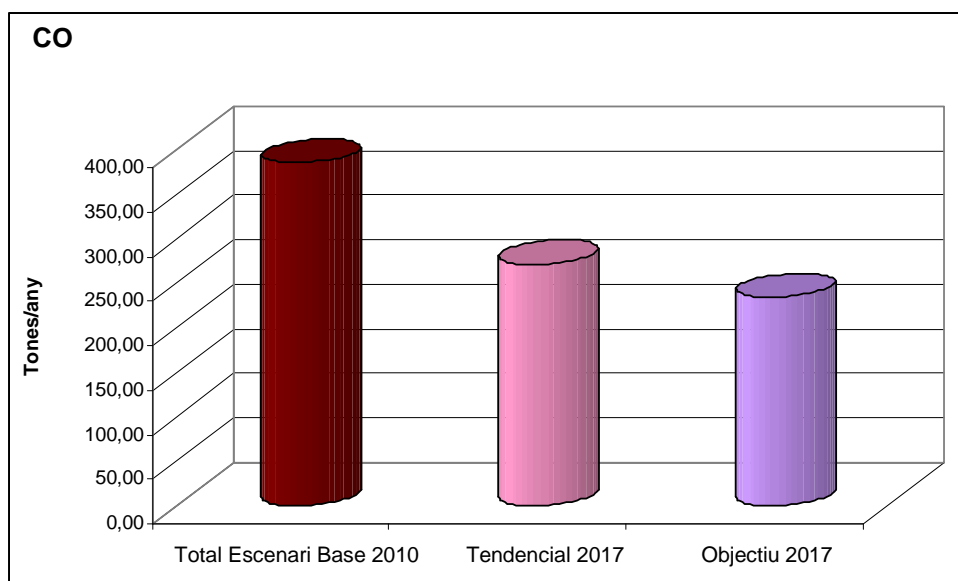


Tal i com es pot comprovar en el gràfic anterior i es corrobora en els gràfics per paràmetres que es mostren a continuació, degut a l'entrada en vigor de polítiques més restrictives pel que fa a emissions de contaminants a l'atmosfera, es preveu una reducció de l'emissió de la majoria dels principals contaminants associats al trànsit rodat, que pot arribar a més del 45% en el cas de les PM de combustió, o del 32 % en el CH₄. Respecte a les emissions de CO₂, aquestes disminueixen un 5,5% en l'escenari objectiu com a conseqüència de la reducció de veh-km en modes motoritzats però augmenten en l'escenari tendencial.

Tenint en compte la variació del volum de contaminants en cadascun dels escenaris, la caracterització de cada contaminant en funció de la seva font d'emissió és la següent:

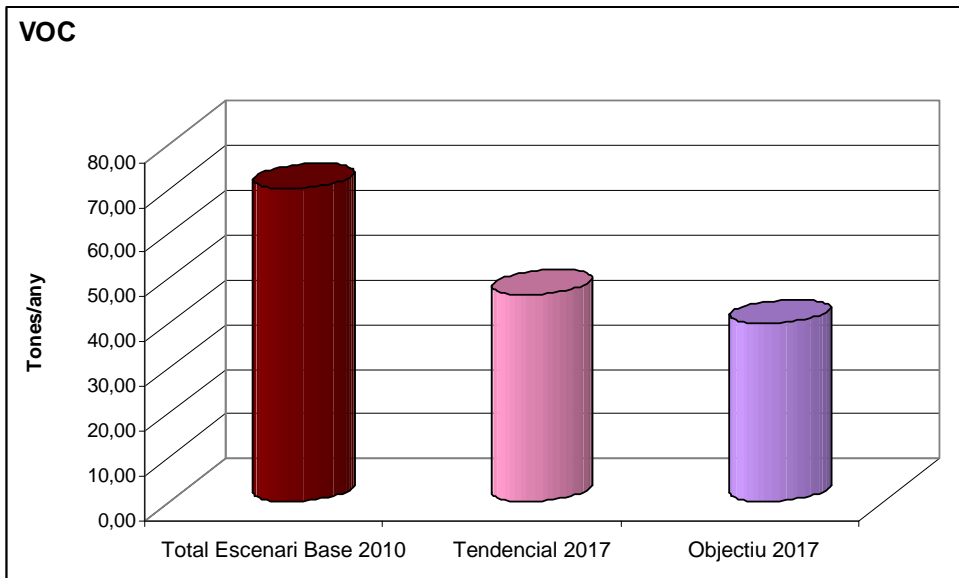
EVOLUCIÓ PREVISTA DELS DIFERENTS CONTAMINANTS

Figura 29. Variació CO prevista 2010- 2017



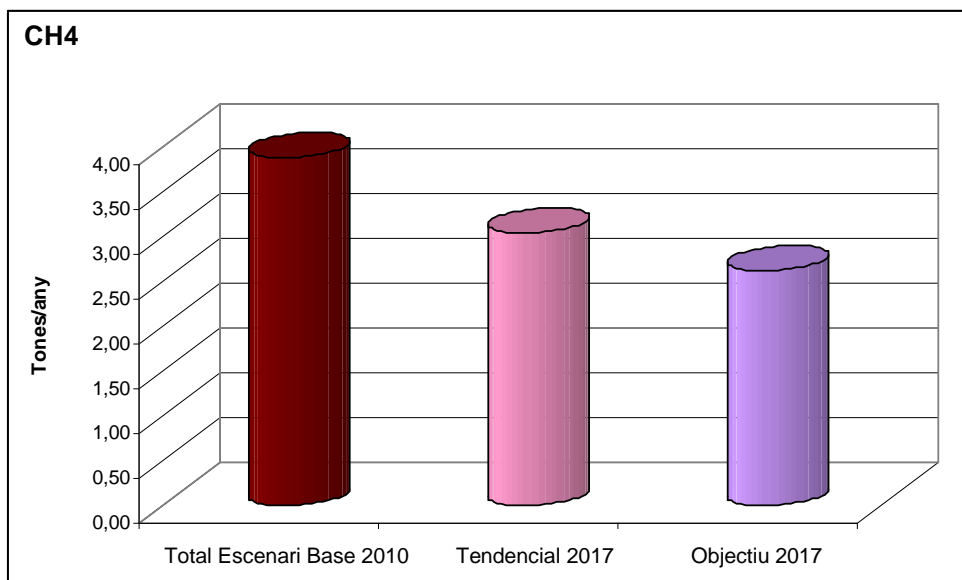
Font: Elaboració pròpia

Figura 30. Variació COV prevista 2010- 2017



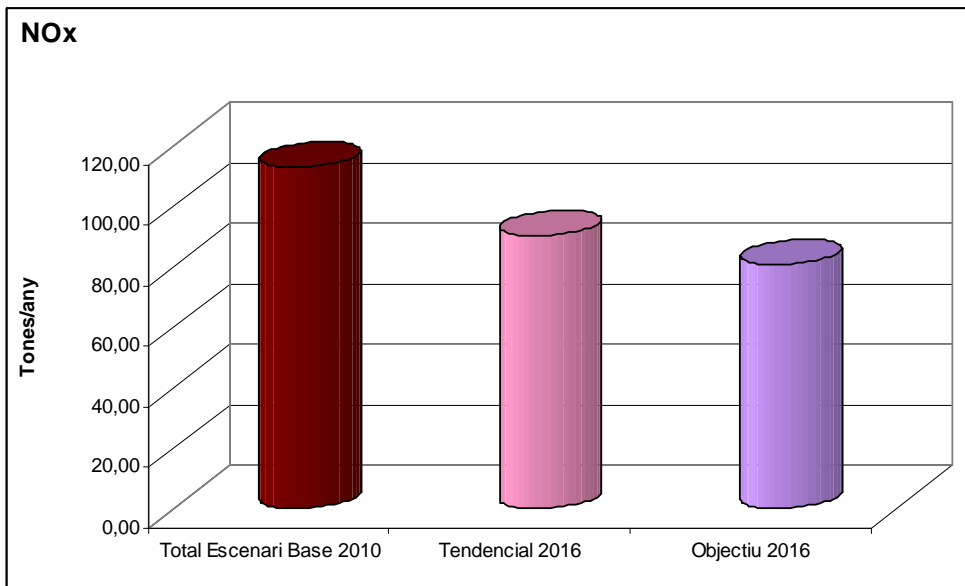
Font: Elaboració pròpia

Figura 31. Variació CH₄ prevista 2010- 2017



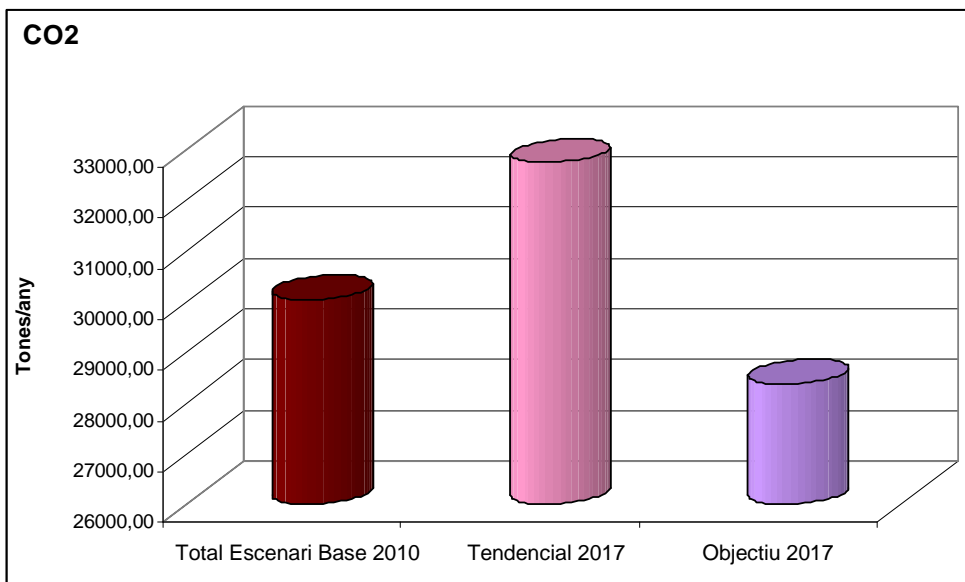
Font: Elaboració pròpia

Figura 32. Variació NOx prevista 2010- 2017



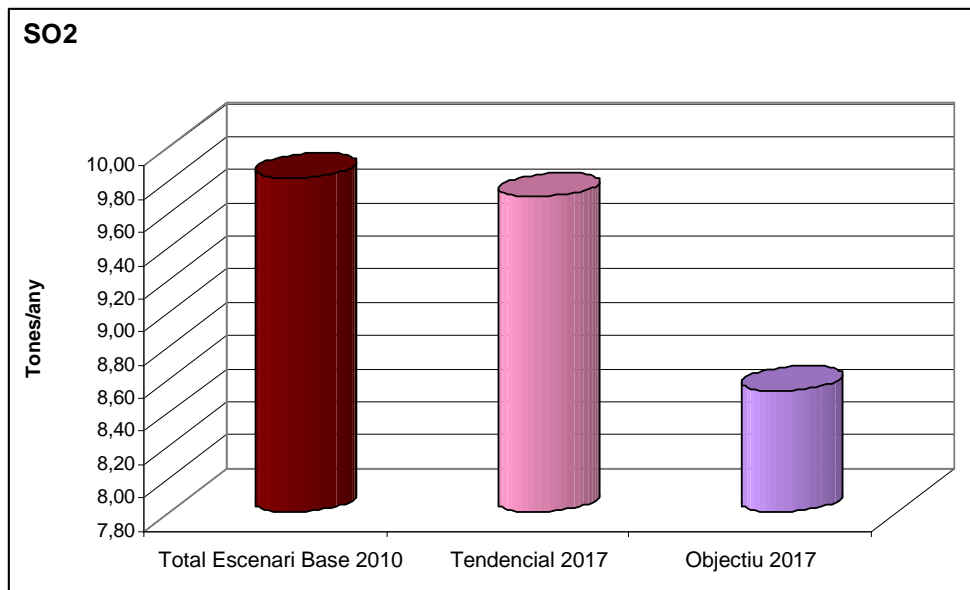
Font: Elaboració pròpia

Figura 33. Variació CO₂ prevista 2010- 2017



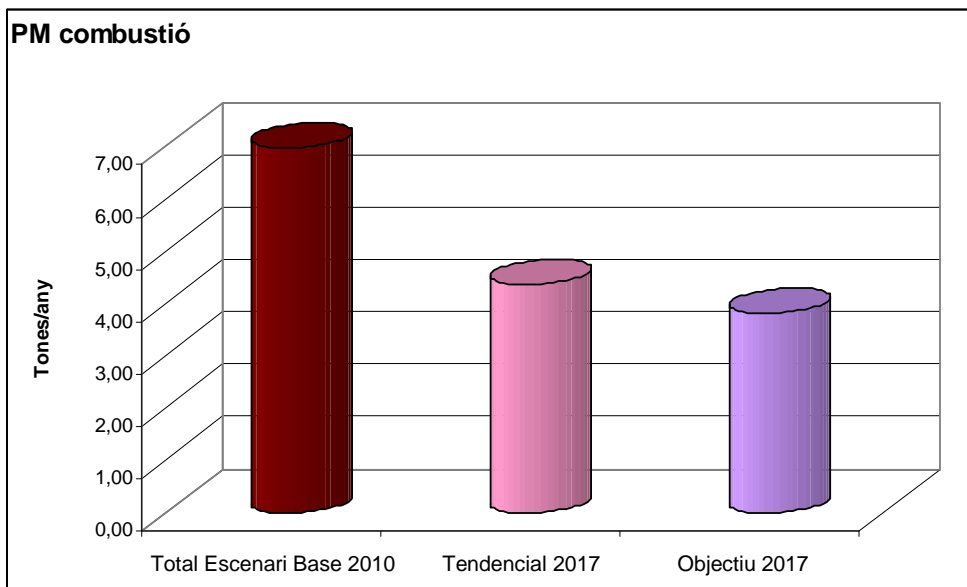
Font: Elaboració pròpia

Figura 34. Variació SO₂ prevista 2010- 2017



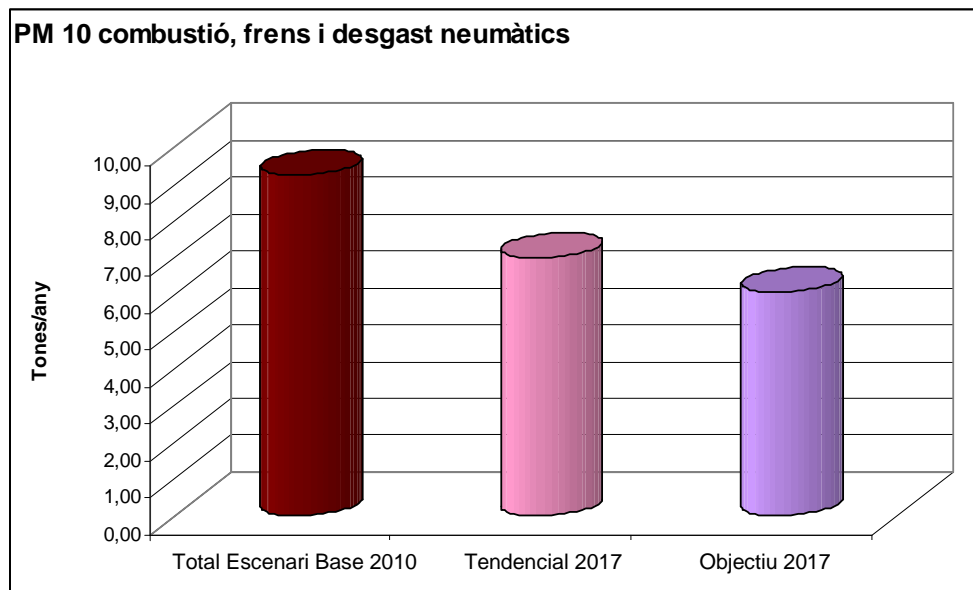
Font: Elaboració pròpia

Figura 35. Variació PM combustió prevista 2010- 2017



Font: Elaboració pròpia

Figura 36. Variació PM 10 combustió, frens i desgast neumàtics prevista 2010- 2017



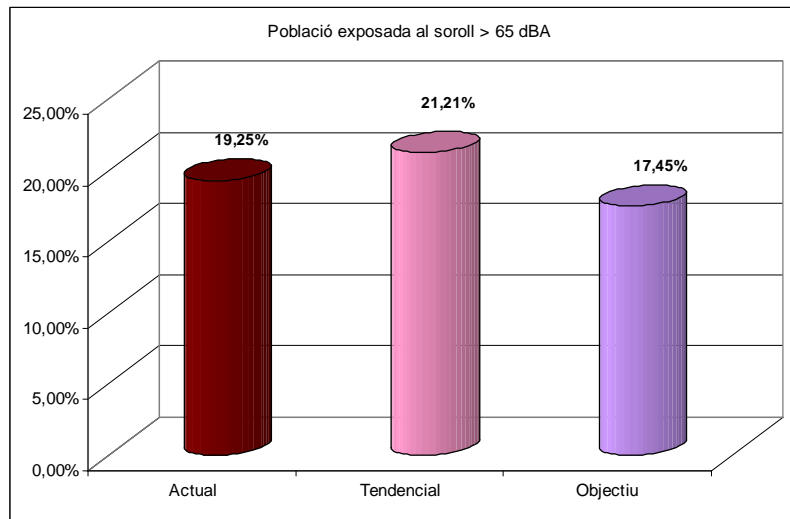
Font: Elaboració pròpia

8.2.2 Contaminació acústica

El trànsit de vehicles duu associat també un augment de la pressió acústica de les zones on aquest es porta a terme. D'aquesta manera i tenint en compte l'evolució en cada escenari del parc de vehicle, s'ha realitzat una modelització amb el programa CADNA-A per a determinar l'impacte acústic de cada una de les alternatives.

S'ha pres de referència que la pressió acústica a la ciutat no ha de superar els 65 dB en període diürn. De la modelització que s'ha dut a terme per a conèixer la situació actual (escenari actual 2010), en podem extreure que un 19,25% de la població sobrepassaven aquest llindar d'exposició. Tenint en compte les previsions de creixement del volum de trànsit i les actuacions previstes en el Pla de Mobilitat, es comprova que l'impacte acústic en l'escenari tendencial augmenta significativament, mentre que amb la implantació de les mesures preventives i correctores previstes en el pla, aquest es veu reduït.

Figura 37. Variació del percentatge de població exposada a valors superiors als 65 dB(A)



Font: Elaboració pròpia

9 VALORACIÓ GLOBAL DEL PLA

L'objectiu general del PMU de Reus és assolir els objectius ambientals proposats per tal de que els impactes sobre el medi en la situació futura (escenari 2017) siguin inferiors a la situació actual i molt inferiors a la situació tendencial.

9.1 Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental

Durant l'elaboració de PMU de Reus han sorgit una sèrie de dificultats (deficiències tècniques, manca d'informació disponible, de metodologia, etc.) que es resumeixen a continuació.

Manca d'informació relacionada amb:

- Manca de dades del parc de vehicles del municipi en funció del tipus de combustible utilitzat. En el cas de l'ús de biocombustibles, donada la manca de dades de vehicles que circulen pel municipi de Reus que utilitzen biocarburants, s'ha pres com a valor de referència de l'any 2009 la dada del Observatorio de la Sostenibilidad en España referent a l'estadística real de l'ús de biocombustibles a Espanya l'any 2009.
- Per a la previsió de l'ús de biocombustibles l'any 2017, s'ha pres com a valor de referència el que estableix el Real Decreto 459/2011, pel que es fixen els objectius obligatoris de biocarburants pels anys 2011, 2012, i 2013, segons el qual l'any 2013 l'ús de biocarburants serà del 6,5%. Es tracta d'un valor conservador, ja que en principi l'any 2017 aquest percentatge serà superior.
- Nombre de vehicles híbrids en el parc automobilístic actual. No es tenen dades referents al nombre de vehicles híbrids que circulen pel municipi de Reus.
- Manca de dades segregades de població a nivell d'illes urbanes o de finques per tal de poder relacionar-ho amb línies de façana i calcular els ràtios de població exposada al soroll del trànsit rodat.
- L'estudi ha tingut en compte una sèrie d'hipòtesis de referència en la definició del parc automobilístic de l'any 2017 (definites en el capítol 6), que preveuen una taxa de renovació conservadora. Amb tot, no es pot predir com es comportarà la taxa de renovació de la flota d'automòbils en el context actual de crisi econòmica.

10 PLA DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ

A continuació es defineixen i calculen una sèrie d'indicadors que han de servir per a avaluar l'estat actual dels diferents àmbits d'aplicació del PMU.

Aquests indicadors hauran de ser actualitzats anualment a mesura que vagin passant els anys de vigència d'aquest pla de mobilitat, amb l'objectiu de seguir una evolució que permeti avaluar l'impacte de les diferents actuacions.

A més de considerar les categories d'indicadors mínimes establertes per la Llei 9/2003 pels plans de mobilitat, s'han afegit altres indicadors que s'han estimat necessaris per a avaluar en detall totes les actuacions. Els indicadors s'han agrupat en 6 categories: mobilitat global, centre històric, vianants i ciclistes, transport públic, aparcaments i mercaderies i contaminació ambiental.

També la mesa municipal de mobilitat formada per agents implicats en la mobilitat del municipi faran una funció d'aportació i col·laboració per tal de desenvolupar el pla i portar-ho bon port a més de poder realitzar una funció inspectora i de redreçament dels objectius del Pla.

▪ Indicadors de les Directrius nacionals de mobilitat

Codi DNM	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any de referència	Escenari Base	Escenari Objectiu (2017)	Escenari Tendencial (2017)
1	Índex de motorització	Nombre de vehicles per cada 1.000 habitants	Vehicles/1.000 hab.	IDESCAT	2008	652	600	652
2	Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	Vehicles adaptats * 100 / Total de vehicles	%	Reus Transport	2009	100%	100%	100%
3	Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	Estacions adaptades * 100 / Nombre total d'estacions	%	PMU	2009	50%	100%	50%
4	Velocitat comercial de l'autobús urbà	Mitjana de velocitat comercial de la xarxa d'autobús urbana	km/hora	Reus Transport	2009	13,03	16,83	14,22
6	% de la població amb integració tarifària	Població resident a les zones amb integració tarifària * 100 / Població total del municipi	%	ATM Camp de Tarragona	2010	100%	100%	100%
7	Consum carburants automoció per habitant	Consum de benzina i gasoil en el transport terrestre	kep/habitant anuals	Estudi ambiental	2009	86,00	83,50	88,29
9	Víctimes mortals	Número de víctimes mortals en accidents de trànsit produïts a la xarxa urbana	Víctimes mortals trànsit / any	Pla Local de Seguretat Viària de Reus	2008	3	0	3
10	Accidents amb víctimes per veh.*k006D	Nombre anual d'accidents de trànsit amb víctimes / veh.*km totals	No. accidents amb víctimes / veh.*km*10 ⁻⁶	Pla Local de Seguretat Viària de Reus, PMU	2008	1,26	0,41	0,72

Codi DNM	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any de referència	Escenari Base	Escenari Objectiu (2017)	Escenari Tendencial (2017)
11	Emissions contaminants: gasos d'efecte hivernacle	Tones de CO ₂ equivalents emeses anualment pel sector del transport.	Tn/any	Estudi ambiental	2009	30.027	28.365	32.726
12	Emissions contaminants: soroll	% de punts d'amidament acústic > a 65 DB * 100 / total estacions	%	Estudi ambiental	2009	19,25%	17,45%	21,21%
13	Emissió de contaminants atmosfèrics del transport	Tones de contaminant atmosfèric emeses anualment pel sector del transport	Tn/any	Estudi ambiental	2009	VOC= 70,22	VOC= 39,85	VOC= 46,34
						NO _x = 113,27	NO _x = 80,95	NO _x = 90,55
						SO ₂ = 9,81	SO ₂ = 8,53	SO ₂ = 9,7
17	Generació de residus associats al transport	Generació de residus associats als vehicles: olis, bateries, pneumàtics, vehicles fora d'ús.	Vehicles fora d'ús/any	Estudi ambiental	2009	2.599	3.628	3.628
19	IMD de vehicles pesants	IMD de vehicles pesants a les carreteres	Veh. - km per dia / km de carril	Ministeri de Foment, Generalitat	2007	1.278	1.461	1.741
22	Xarxa ciclista	Quilòmetres de carrils bici per cada 1.000 habitants	Km / 1.000 habitants	PMU	2009	0,15	0,49	0,34
23	% de persones sense connexió amb la capital de comarca	Nombre d'habitants que no tenen accés a Reus	%	PMU	2010	0%	0%	0%
24	Zones de càrrega i descàrrega	Nombre de places destinades a càrrega - descàrrega per cada 1.000 habitants	Nombre de places/1.000 habitants	PMU	2009	6,09	6,09	6,09

▪ Indicadors del Pla de Mobilitat Urbana de Reus

Grup d'indicadors	Codi	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any Ref.	Escenari Base			Escenari Objectiu (2017)		Escenari Tendencial (2017)		
0. Global	0.1	Repartiment modal urbà	Nombre de desplaçaments urbans per tipus de vehicle * 100 / Nombre de desplaçaments totals	%	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	29,5% transport privat 2,7% transport públic 67,8% despl. no motoritzats			27,0% 2,9% 70,1%		30,1% 2,8% 67,1%		
	0.2	Repartiment modal interurbà	Nombre de desplaçaments interurbans per tipus de vehicle * 100 / Nombre de desplaçaments totals	%	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	87,0% transport privat 10,7% transport públic 2,3% despl. no motoritzats			86,1% 11,1% 2,8%		88,4% 9,4% 2,2%		
	0.3	Repartiment modal total	Nombre de desplaçaments per tipus de vehicle * 100 / Nombre de desplaçaments totals	%	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	40,2% transport privat 4,2% transport públic 55,6% despl. no motoritzats			39,3% 4,6% 56,1%		42,2% 4,2% 53,6%		
	0.4	Autocontenció	Desplaçaments interns al municipi / desplaçaments totals realitzats	%	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	80%			80%		80%		
	0.5	Vehicles*km totals	Vehicles*km totals realitzats dins del municipi	Vehicles *km	PMU	2009	189.850.598			197.097.685		213.895.664		
1. Centre històric	1.1	Víctimes d'accident de trànsit al Tomb de Ravals	Número de víctimes en accidents de trànsit produïts al Tomb de Ravals	Víctimes accidents trànsit / any	Pla Local de Seguretat Viària de Reus	2008	0			0		0		
	1.2	Intensitat de vehicles al Tomb de Ravals, amb el sistema accionat i sense el sistema	IMD per un dia feiner tipus als ravals durant l'hora punta del matí i de la tarda	IMD (vehicles / hora)	PMU	2009		matí	tarda					
							Jesús – M. Folguera	400	300	Estudiar amb el sistema accionat	450	340		
							Robuster – St. Pere	700	675		780	750		
							Pallol	670	660		750	740		
Santa Anna	300	285	335	320										

Grup d'indicadors	Codi	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any Ref.	Escenari Base	Escenari Objectiu (2017)	Escenari Tendencial (2017)
	1.3	Temps de recorregut de les línies per trams: entre les parades del Tomb de Ravals, amb el sistema accionat i sense el sistema	Temps de recorregut de l'L10 entre les parades del Tomb de Ravals, avaluat pel trajecte de major durada del dia	segons	Estudi per l'adequació de la xarxa de trans. públic	2008	Sentit B. Montserrat: 193,4	129,7	239,5
							Sentit B. Gaudí: 81,6	59,0	114,4
	1.4	Velocitat comercial dels autobusos pel Tomb de Ravals, amb el sistema accionat i sense el sistema	Velocitat de recorregut de l'L10 entre les parades del Tomb de Ravals, avaluat pel trajecte de major durada del dia	km/h	Estudi per l'adequació de la xarxa de trans. públic	2008	Sentit B. Montserrat: 9,3	13,5	7,4
							Sentit B. Gaudí: 12,6	15,7	10,4
2. Vianants i ciclistes	2.1	Espai públic destinat a vianants i bicicletes	Espai públic destinat a vianants i bicicletes * 100 / Espai viari total	%	PMU	2009	40%	45%	41%
	2.2	Voreres amb amplada superior a 1,5 metres	Metres lineals de vorera amb una amplada superior a 1,5 metres * 100 / Total metres lineals de vorera	%	PMU	2009	73%	79%	74%
	2.3	Víctimes vianants	Nombre víctimes vianants * 100 / Total víctimes (urbà)	%	PLSV Reus	2008	16%	10%	16%
	2.4	Quota de mercat de les bicicletes en els desplaçaments interns	Nombre de desplaçaments interns en bicicleta * 100 / nombre de desplaçaments interns totals	%	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	0,5%	8,3%	2,5%
	2.5	Aforaments de bicicletes	Nombre de bicicletes que circulen durant l'hora punta de matí i tarda pels carrils bici i zones de convivència	IMD (bicis / hora)	PMU	2009	Pas. vianants del centre = 3	56	16
						Pg. Prim = 5	94	27	
						Voreres centre = 5	94	27	

Grup d'indicadors	Codi	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any Ref.	Escenari Base	Escenari Objectiu (2017)	Escenari Tendencial (2017)
	2.6	Carrils bici amb senyalització	Quilòmetres de carril bici senyalitzats * 100 / Quilòmetres de carril bici totals	%	PMU	2009	32,5%	100,0%	67,3%
	2.7	Aparcaments segurs	Nombre d'aparcaments segurs als principals pols generadors de mobilitat * 100 / Nombre de pols atractors de mobilitat	%	PMU	2010	0%	100%	0%
	2.8	Autobusos interurbans adaptats per al transport de bicicletes	Nombre de línies interurbanes amb autobusos adaptats per al transport de bicicletes * 100 / Nombre de línies d'autobús interurbanes	%	PMU	2010	0,0%	8,8%	0,0%
3. Transport públic	3.1	Demanda anual del transport públic urbà	Nombre anual de viatgers que utilitzen el transport públic urbà	Nombre de viatgers	Reus Transport	2009	2.021.249	2.346.809	2.272.653
	3.2	Demanda anual del transport públic urbà per habitants	Nombre anual de viatgers que utilitzen el transport públic urbà en relació amb la població resident	Nombre de viatgers / població	Reus Transport, PMU	2009	18,9	20,2	19,5
	3.3	Cobertura del transport públic urbà	Població coberta considerant 250 metres de radi en parades d'autobús urbanes	%	PMU	2009	91,1%	91,1%	91,1%
	3.4	Cobertura del transport públic interurbà	Població coberta considerant 1.000 metres de radi en l'estació de ferrocarril i autobusos	%	PMU	2009	73,9%	84,2%	73,9%
	3.5	Ocupació del transport públic urbà	Total viatgers de la xarxa anuals / total de km útils de la xarxa	Viatgers / km útil	Reus Transport	2009	2,5	2,5	2,5
4. Aparcaments i mercaderies	4.1	Places d'aparcament en calçada	Nombre de places d'aparcament en calçada lliures de pagament	Nombre de places d'aparcament	PMU	2009	7.208	6.900	7.160

Grup d'indicadors	Codi	Nom de l'indicador	Definició	Unitat	Font	Any Ref.	Escenari Base	Escenari Objectiu (2017)	Escenari Tendencial (2017)
	4.2	Places d'aparcament zona blava en superfície	Nombre de places d'aparcament de zona blava	Nombre de places d'aparcament	Amersam	2009	1.715	1.610	1.805
	4.3	Places d'aparcament fora de calçada	Nombre places en aparcaments alternatius	Nombre de places d'aparcament	Amersam, PMU	2009	Amersam: 1.870 Privat: 1.250	3.000 2.250	2.350 2.250
5. Contaminació ambiental	5.1	Ocupació mitjana dels automòbils	Nombre mitjà d'ocupants per automòbil	Ocupants / vehicle	Enq. Mobilitat específica, EMQ	2009	1,16	1,80	1,16
	5.2	Usuaris de compartir cotxe	Nombre d'usuaris que s'han adherit a la proposta de compartir cotxe	Usuaris	Compartir.org	2009	831 usuaris		
	5.3	Reducció de vehicles per compartir cotxe	Nombre de vehicles que han deixat de circular per dia	Reducció cotxes / dia	Compartir.org	2009	115 cotxes/dia	348 cotxes/dia	174 cotxes/dia
	5.4	Treballadors que accedeixen al polígon	Nombre de treballadors que accedeixen amb vehicle privat als polígons industrials * 100 / Nombre total de treballadors	%	Projecte Gesmopoli	2008	94%	75%	94%
	5.5	% de la flota d'autobusos urbans amb energies sostenibles	Vehicles usant energies sostenibles * 100 / Total vehicles	%	Reus Transport	2009	0%	15%	0%

11 ACCIONS I TERMINIS EXECUTIUS

La taula següent mostra el llistat de totes les propostes del Pla d'Acció i el termini que es projecte el seu acompliment. Les accions es projecten per tal que s'integrin en el propi funcionament i línies de treball dels serveis tècnics de l'ajuntament i de les empreses públiques del consistori.

Les accions descrites en el Pla d'Acció es prendran de referència i es desenvoluparan amb més detall per tal de millorar la mobilitat i la qualitat de vida de la població reusenca, de les poblacions veïnes usuàries dels serveis que ofereix Reus i dels visitants de la ciutat.

1. Centre històric		Termini					
1.1	Reestructuració del trànsit al centre històric	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.2	Afavorir el transport públic al Tomb de Ravals	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1.3	Ordenances municipals de circulació i ús de les vies i espais públics.	2012	2013	2014	2015	2016	2017

2. Vianants i ciclistes		Termini					
2.1	Millora de la xarxa de vianants	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.2	Millora de la seguretat dels itineraris per a vianants	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.3	Millora de l'accessibilitat dels vianants: reordenació del mobiliari urbà, supressió de les BAU	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.4	Millora i potenciació de la seguretat dels desplaçaments no motoritzats als Centres Educatius	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.5	Senyalització de la xarxa de vianants	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.6	Implantació d'un pas per travessar les vies de l'estació de ferrocarril	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.7	Redactar el Pla Específic per a la Mobilitat en Bicicleta	2012	2013	2014	2015	2016	2017

2.8	Millora de la xarxa de vies ciclistes en quant a seguretat, senyalització i continuïtat	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.9	Nous aparcaments segurs per a bicicletes	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.10	Assegurar la continuïtat als camins i salvar les afeccions produïdes per la construcció o remodelació de noves vies	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2.11	Aplicació de les actuacions del Pla local de seguretat viària	2012	2013	2014	2015	2016	2017

3. Transport públic		Termini					
3.1	Millora del servei d'autobús i augment de la velocitat comercial	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.2	Augmentar la cobertura territorial de la xarxa de ferrocarril	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.3	Prolongació de la línia urbana L10 per donar servei al nou hospital	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3.4	Intercanvi modal entre les diferents xarxes de transport	2012	2013	2014	2015	2016	2017

4. Aparcament i mercaderies		Termini					
4.1	Aparcament perifèric i intermodal	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4.2	Avaluació de la oferta i la demanda d'aparcament nocturn i de rotació	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4.3	Control i regulació horària de les zones de càrrega i descàrrega (control de la indisciplina)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4.4	Aparcament projectat per a camions	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4.5	Estudi sobre la distribució urbana de mercaderies al municipi	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4.6	Estudi de la implantació d'una plataforma de mercaderies per a la zona de vianants	2012	2013	2014	2015	2016	2017

5. Contaminació ambiental		Termini					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
5.1	Potenciar els sistemes de car-pooling per augmentar l'ocupació dels vehicles						
5.2	Redacció d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada						
5.3	Promoure i incentivar l'ús de vehicles/combustibles menys contaminants						
5.4	Promoure l'ús de vehicles/combustibles menys contaminants en la flota de vehicles municipals i de serveis al ciutadà						
5.5	Mesures de reducció de l'impacte acústic del trànsit						
5.6	Actualització de l'ordenança municipal reguladora de sorolls i vibracions						
5.7	Promoure l'organització de jornades de conducció eficient i segura en bicicleta						
5.8	Promoure l'organització de jornades de conducció eficient i segura en vehicle privat						

12 COSTOS UNITARIS DEL TRANSPORT

12.1 Metodologia general

La projecció dels costos socials i ambientals, s'ha dut a terme a partir de la metodologia desenvolupada en l'Estudi dels costos socials i ambientals del transport de Catalunya elaborat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, concretament, la Direcció General de Ports i Transports. Aquest estudi es va publicar al Butlletí de Transports de maig de 2004 i fou elaborat amb dades de l'any 2001, les quals s'han actualitzat a l'any 2009 d'acord amb l'evolució de l'IPC a Catalunya.

Aquests costos s'han calculat per a l'any base 2009 i posteriorment se n'ha calculat el valor tendencial i objectiu per a l'any 2017, a partir de l'evolució prevista de les variables que es tenen en compte per a calcular-los: vehicles-km, nombre de desplaçaments, viatgers-km, parc de vehicles, ocupació, distància de recorregut, km d'infraestructures, etc.

12.2 Els costos interns (sense els costos de temps)

Els costos interns són els relacionats amb l'operació del vehicle, incloent els que depenen directament de l'ús i que tenen com a unitat els veh. x km produïts, com ara els costos de combustible, pneumàtics, peatge, aparcament en destinació, etc. i els costos fixos com l'amortització dels vehicles, taxes, assegurances, etc.

Així, els costos interns, sense incloure el temps, són aquells suportats pels propis usuaris del transport, els operadors i/o les empreses concessionàries.

12.3 Els costos de temps

Com els seu nom indica són els relacionats amb el temps de viatge i són els derivats del valor del temps dels usuaris i operadors en situació de no congestió. També estan relacionats amb les ocupacions mitjanes i les velocitats de no congestió.

Inclouen el temps d'accés, dispersió, temps del viatge i el temps d'espera.

12.4 Els costos externs i de congestió

Els costos externs són els suportats, en general, per la societat. Es consideren com a tals els costos dels accidents no suportats per les asseguradores, invalideses, danys psíquics... També són externalitats la contaminació sonora, la pol·lució atmosfèrica o els costos de producció i desballestament de vehicles, efecte barrera de les infraestructures, etc. No s'inclouen els costos suportats per les empreses asseguradores atès que ja estan internalitzats.

Els costos de la congestió són la conseqüència de l'extracost produït pel consum extra dels vehicles en situacions de congestió, l'increment de temps de viatge o les mateixes variacions dels costos externs en situacions de congestió.

12.5 Càlcul dels costos socials i ambientals totals per a l'escenari tendencial i objectiu(2017)

Com ja s'ha explicat els costos tendencials s'han calculat, bàsicament tenint en compte l'evolució tendencial de les variables de mobilitat.

Així, per a l'any 2009, el cost unitari dels desplaçaments és 4,85 €/desplaçament, el qual integra els costos interns, del temps i els externs. Desglossat per desplaçaments urbans i interurbans els resultats són molt diferents segons es veu en la taula següent:

	Cost total (€)	Cost unitari 2009 (€/desplaçament)
Desplaçaments urbans	450.149.947	4,16
Desplaçaments interurbans	194.624.710	7,86
Cost total desplaçament	644.774.657	4,85

Taula 6.62 **Cost dels desplaçaments urbans i interurbans.**

Font de les dades: elaboració pròpia.

12.5.1 Escenari tendencial

En l'escenari tendencial el cost unitari dels desplaçaments pràcticament es manté constant, assolint el valor de 4,84 €/desplaçament.

	Cost unitari 2009 (€/desplaçament)	Cost unitari 2017 esc. tendencial (€/desplaçament)
Costos interns	3,30	3,21
Costos de temps	0,80	0,86
Costos externs	0,75	0,77
Costos totals	4,85	4,84

Taula 6.63 **Cost dels desplaçaments en la situació actual i tendencial.**

Font de les dades: elaboració pròpia.

En valor absolut, els costos passen de 644,8 milions a 722,7, fet que suposa un increment del 12,1%. Per modes de transport els vehicles privats lleugers són els que tenen un increment més elevat ates l'augment de mobilitat considerada en aquest mitjà.

	Cost total 2009 (€)	Cost total 2017 esc. tendencial (€)	Variació (%)	Taxa anual (%)
Transport públic	30.133.568	31.659.399	5,06%	0,84%
Vehicles privats lleugers	452.177.742	513.704.785	13,61%	2,27%
Vehicles pesants	162.463.347	177.332.502	9,15%	1,53%
Costos totals	644.774.657	722.696.686	12,09%	2,01%

Taula 6.64 **Costos totals del transport. Comparació de la situació actual amb l'escenari tendencial.**

Font de les dades: elaboració pròpia.

Pel que a la subdivisió dels costos del transport per tipologia i segons el transport privat i el públic, s'observa molt clarament com les externalitats provocades pels mitjans públics són inferiors a les produïdes pels mitjans privats. Així, s'observa que els costos interns del transport públic suposen únicament un 2% dels costos totals interns i els externs suposen un 6% dels costos externs totals. En canvi, els costos de temps són més elevats suposant el 14% respecte els costos de temps totals.

2009	Privat	Públic	Total	Pes (%)
Costos interns	431.974.830	7.177.953	439.152.783	68,1%
Costos de temps	90.630.879	15.790.183	106.421.062	16,5%
Costos externs i de congestió	92.035.380	7.165.431	99.200.811	15,4%
Costos totals	614.641.089	30.133.568	644.774.657	100,0%

2017 escenari tendencial	Privat	Públic	Total	Pes (%)
Costos interns	471.007.433	7.508.256	478.515.689	66,2%
Costos de temps	111.424.596	17.556.740	128.981.335	17,8%
Costos externs i de congestió	108.605.259	6.594.404	115.199.662	15,9%
Costos totals	691.037.287	31.659.399	722.696.686	100,0%

Taula 6.65 Costos interns, de temps i externs del transport per a la situació actual i la tendencial i segons tipus de transport.

Font de les dades: elaboració pròpia.

12.5.2 Escenari objectiu

En l'escenari objectiu el cost unitari dels desplaçaments disminueix un 3,6% respecte l'any 2009, assolint el valor de 4,67 €/desplaçament.

	Cost unitari 2009 (€/desplaçament)	Cost unitari 2017 esc. tendencial (€/desplaçament)	Cost unitari 2017 esc. objectiu (€/desplaçament)
Costos interns	3,30	3,21	3,19
Costos de temps	0,80	0,86	0,80
Costos externs	0,75	0,77	0,69
Costos totals	4,85	4,84	4,67

Taula 6.66 Cost dels desplaçaments en la situació actual i objectiu.

Font de les dades: elaboració pròpia.

En valor absolut, els costos passen de 644,8 milions a 697, cosa que suposa un increment del 8,1%. Per modes de transport el transport públic és el que té un increment més elevat ates l'augment de mobilitat considerada en aquest mitjà.

	Cost total 2009 (€)	Cost total 2017 esc. objectiu (€)	Variació (%)	Taxa anual (%)
Transport públic	30.133.568	33.884.548	12,45%	2,07%
Vehicles privats lleugers	452.177.742	486.650.271	7,62%	1,27%
Vehicles pesants	162.463.347	176.664.347	8,74%	1,46%
Costos totals	644.774.657	697.199.167	8,13%	1,36%

Taula 6.67 Costos totals del transport. Comparació de la situació actual amb l'escenari objectiu.

Font de les dades: elaboració pròpia.

Pel que a la subdivisió dels costos del transport per tipologia i segons el transport privat i el públic, s'observa molt clarament com les externalitats provocades pels mitjans públics són inferiors a les produïdes pels mitjans privats. Tal i com quedava reflectit a l'escenari tendencial, s'observa que els costos interns del transport públic suposen únicament un 2% dels costos totals interns i els externs suposen un 6% dels costos externs totals. En canvi, els costos de temps són més elevats suposant el 16% respecte els costos de temps totals degut a l'augment de desplaçaments en aquest mode.

2009	Privat	Públic	Total	Pes (%)
Costos interns	431.974.830	7.177.953	439.152.783	68,1%
Costos de temps	90.630.879	15.790.183	106.421.062	16,5%
Costos externs i de congestió	92.035.380	7.165.431	99.200.811	15,4%
Costos totals	614.641.089	30.133.568	644.774.657	100,0%
2017 escenari objectiu	Privat	Públic	Total	Pes (%)
Costos interns	467.952.442	7.560.003	475.512.445	68,2%
Costos de temps	99.564.851	19.672.033	119.236.884	17,1%
Costos externs i de congestió	95.797.325	6.652.513	102.449.838	14,7%

Taula 6.68 **Costos interns, de temps i externs del transport per a la situació actual i objectiu i segons tipus de transport.**

Font de les dades: elaboració pròpia.

13 SÍNTESI

Segons la Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient, l'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) ha d'identificar, descriure i avaluar els possibles efectes significatius sobre el medi ambient que puguin derivar-se de l'aplicació del pla o programa, així com unes alternatives raonables, tècnica i ambientalment viables, inclosa entre elles l'alternativa zero, que tinguin en compte els objectius i l'àmbit territorial d'aplicació del pla o programa.

El present document és l'Informe de Sostenibilitat Ambiental del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Reus.

El PMU s'emmarca en la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, i en el Decret 466/2004, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la mobilitat, i serà l'encarregat de desenvolupar les Directrius nacionals de mobilitat (DNM) al municipi de Reus.

L'àmbit del PMU de Reus inclou la totalitat del terme municipal de Reus que té segons dades del 2010 una població de 107.118 habitants i una superfície de 52,8 Km². L'horitzó del PMU és l'any 2017 i serà revisat cada 6 anys.

El PMU de Reus s'ha estructurat en base a 5 grans objectius que es recullen a continuació:

1. Disminució de la congestió del trànsit al centre històric i millora de la mobilitat dels altres modes de transport
2. Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants i als ciclistes
3. Promoure l'ús del transport públic, oferint un sistema de transport col·lectiu de qualitat i competitiu respecte als desplaçaments en transport privat
4. Compatibilitzar l'oferta d'aparcaments amb la demanda de rotació i de residents i aconseguir una distribució urbana de mercaderies i productes àgil i ordenada
5. Disminuir la contaminació acústica i atmosfèrica causada pel trànsit

L'ISA de Reus s'ha fixat un total de 5 objectius ambientals:

- Potenciar el canvi modal vers modes més sostenibles de transport
- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a la mobilitat

- Reduir les emissions de contaminants associades al transport
- Millorar la qualitat acústica del municipi
- Reduir l'accidentalitat associada al transport

L'ISA presenta una diagnosi de l'estat ambiental actual del territori des de la perspectiva de la mobilitat. Entre els problemes, destaca l'alteració de la qualitat de l'aire especialment respecte a les PM₁₀, atès que el trànsit elevat pot condicionar el compliment de límits normatius. També s'analitza l'afectació acústica vinculada al trànsit del municipi.

A la vegada presenta una previsió d'escenaris futurs en funció de la implantació o no de mesures encaminades a millorar els desplaçaments, tant urbans com interurbans, en el municipi, per tal d'arribar a una mobilitat sostenible. En aquests es representa l'afectació al medi ambient, relativa a la posta en funcionament de mesures per afavorir el transport públic i minimitzar la contaminació associada al trànsit (Escenari Objectiu), en front d'un escenari en el que no s'actua per minimitzar la càrrega ambiental associada al transport rodat (Escenari tendencial), per a l'horitzó 2017.

A mode de resum es presenta la següent taula on es contraposen les variacions entre les dues alternatives proposades (escenari tendencial i escenari objectiu) respecte l'escenari actual.

Taula 69. Evolució de mobilitat, emissions atmosfèriques i sonores prevista 2017. Escenari Tendencial i Objectiu.

	Variació escenari tendencial 2017	Variació escenari objectiu 2017
Mobilitat vehicles privats motoritzats	↑14,94%	2,7%
Emissions de CO ₂	↑8,99 %	5,54%
Població exposada a nivells acústics ≥ 65 dB(A)	↑1,96 punts percentuals	1,8 punts percentuals

Font: Elaboració pròpia

L'escenari objectiu que proposa el PMU es basa en una reducció de la mobilitat dels vehicles motoritzats privats, així com una disminució de les emissions de CO₂ i de la població afectada pels sorolls relacionats amb la mobilitat.