

Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona

PMU 2013-2018



ÍNDEX

I. Introducció i presentació del Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona... 7

1. Àmbit d'aplicació del PMU.....	10
1.1. Àmbit territorial i temporal del Pla.....	10
1.2. Àmbit socioeconòmic.....	10
1.3. Estructura organitzativa pel que fa a la mobilitat	11
2. Marc de referència	13
2.1. Marc de referència europeu i estatal.....	13
2.2. Marc de referència català	20
2.3. Marc de referència regional i local	25
2.4. La gestió participativa: el Pacte per la Mobilitat	31
2.5. Tramitació del PMU	31
3. Els objectius del Pla	32
3.1. Introducció	32
3.2. Problemes associats al model vigent	33
3.2.1. Contaminació atmosfèrica derivada del transport.....	34
3.2.2. Contaminació acústica derivada del transport.....	35
3.2.3. Efecte barrera de les infraestructures.....	35
3.2.4. Congestió circulatòria.....	35
3.2.5. Seguretat i accidentalitat.....	37
3.2.6. Intrusió visual del vehicle privat.....	38
3.2.7. Apropiació funcional de l'espai públic.....	38
3.3. Objectius estratègics del PMU	40

II. Diagnosi 43

1. El territori	46
1.1. Barcelona i l'entorn metropolità	46
1.2. Dinàmiques demogràfiques de la Barcelona metropolitana	48
1.3. Barcelona: Usos i funcions de l'espai urbà	54
1.4. Dinàmiques demogràfiques i socioeconòmiques de Barcelona ..	58
2. La mobilitat de les persones a Barcelona	75
2. La mobilitat de les persones a Barcelona	75
2.1. Fonts d'informació utilitzades	75
2.2. Caracterització dels desplaçaments	76
2.2.1. Desplaçaments interns.....	78
2.2.2. Desplaçaments de connexió	79
2.2.3. Desplaçaments interns i de connexió segons l'EMEF 2011 ..	80
2.3. La dimensió subjectiva de la mobilitat.....	83
2.4. Evolució de la mobilitat	84
2.4.1. Evolució dels desplaçaments interns	86
2.4.2. Evolució dels desplaçaments de connexió.....	87
3. La mobilitat a peu.....	89
3.1. Introducció	89
3.2. Anàlisi	89
3.2.1. Oferta	89
3.2.2. Demanda	99
3.2.3. Accidentalitat	100

3.3.	Diagnosi	101	7.1.	Introducció	238
4.	La mobilitat en bicicleta	102	7.2.	Anàlisi	238
4.1.	Introducció	102	7.2.1.	Oferta	238
4.2.	Anàlisi	104	7.2.2.	Demanda	242
4.2.1.	Oferta.....	104	7.3.	Diagnosi	243
4.2.2.	Demanda	120	8.	La mobilitat als polígons industrials	243
4.2.3.	Accidentalitat.....	129	8.1.	Introducció	243
4.3.	Diagnosi	130	8.2.	Anàlisi	245
5.	La mobilitat en transport públic.....	132	8.2.1.	Oferta	246
5.1.	Introducció	132	8.2.2.	Demanda	249
5.1.1.	Plans i Programes relacionats amb les infraestructures de transport i mobilitat de Barcelona i l'àrea metropolitana	141	8.3.	Diagnosi	250
5.2.	Anàlisi	168	9.	La distribució urbana de mercaderies (DUM)	252
5.2.1.	Oferta.....	168	9.1.	Introducció	252
5.2.2.	Demanda	190	9.2.	Anàlisi	252
5.3.	Diagnosi	195	9.2.1.	Oferta	252
5.3.1.	Conclusions.....	199	9.2.2.	Demanda	255
6.	La mobilitat en transport privat	203	9.3.	Diagnosi	256
6.1.	Introducció	203	10.	Externalitats del sistema de mobilitat	258
6.2.	Anàlisi	204	10.1.	Consum energètic	260
6.2.1.	Oferta.....	204	10.2.	Emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle	262
6.2.2.	Demanda	225	10.3.	Contaminació atmosfèrica	265
6.3.	Diagnosi	236	10.4.	Contaminació acústica	270
7.	La mobilitat no quotidiana: turística i professional.....	238	10.5.	Accidentalitat i mobilitat	274
			11.	Balanç PMU 2006-2012.....	277

11.1.	Grau d'execució de les mesures	277
11.1.1.	Mobilitat segura	277
11.1.2.	Mobilitat sostenible.....	278
11.1.3.	Mobilitat equitativa.....	279
11.1.4.	Mobilitat eficient	281
11.2.	Grau d'assoliment dels objectius. Avaluació d'indicadors.....	282
11.2.1.	Mobilitat segura	282
11.2.2.	Mobilitat sostenible.....	283
11.2.3.	Mobilitat equitativa	285
11.2.4.	Mobilitat eficient	286
11.2.5.	Evolució d'altres indicadors.....	287

III.	Proposta.....	289
1.	Anàlisi d'alternatives	293
1.1.	Definició d'escenaris.....	293
1.2.	Escenari actual 2011 i actualització de dades a 2013	294
1.3.	Càlcul de l'escenari tendencial 2018	297
2.	Escenari PMU	302
2.1.	El model de mobilitat	302
2.2.	Les superilles i la nova configuració de la ciutat	305
2.3.	Els efectes del PMU sobre la seguretat viària	309
2.4.	Smart city i smart mobility	313
2.5.	Adequació als objectius del PdM-RMB	324
2.6.	Eixos d'actuació del PMU	328
2.6.1.	La mobilitat a peu.....	328
2.6.2.	La mobilitat en bicicleta	342
2.6.3.	La mobilitat en Transport Públic	375
2.6.4.	La Distribució Urbana de Mercaderies (DUM)	413
2.6.5.	La mobilitat en Transport Privat.....	421
2.7.	Conseqüències ambientals del model de mobilitat	443
2.7.1.	Consum energètic i emissions de CO ₂	443
2.7.2.	Contaminació atmosfèrica	446
2.7.3.	Contaminació acústica	456
3.	Programa d'actuació.....	460
3.1.	Actuacions del PMU	460
3.2.	Matriu de relació Mesures-Objectius.....	461

3.3.	Priorització de les actuacions en funció de la seva contribució a l'assoliment dels objectius.....	466
4.	Pressupost del Pla i viabilitat econòmica	471
5.	Pla de Seguiment i avaluació del PMU	473
5.1.	Seguiment i avaluació del PMU	473
5.2.	Sistema d'indicadors de seguiment	474
6.	Memòria participativa del PMU	478
6.1.	El Pacte per la Mobilitat	478
6.2.	Metodologia del Procés de Participació del PMU	481
6.3.	Calendari	482
6.4.	Contingut de les sessions del Pacte - PMU.....	483
6.5.	Procés d'avaluació ambiental: al·legacions al PMU.....	486

7.	Annexes.....	488
7.1.	Fitxes de les Actuacions del PMU.....	489
7.2.	Annex de càlcul de les emissions contaminants	607
7.3.	Annexes de la xarxa de transport públic	625
7.3.1.	Metro: Estudi d'intercanvi dels ramals de la L3 i la L4.....	625
7.3.2.	Indicadors per línia de la xarxa d'autobús actual i els dos escenaris de xarxa ortogonal	631
7.4.	Annexes de la memòria participativa.....	635
7.4.1.	Llistat de membres del Pacte per la Mobilitat	635
7.4.2.	Actes de les Sessions Plenàries del Pacte.....	641
7.4.3.	Taula de valoració i resposta a les entitats	663
7.4.4.	Cartes informatives de valoració i resposta a les entitats	689
7.4.5.	Acta de la sessió d'aprovació inicial del PMU	717
7.4.6.	Al·legacions rebudes durant la informació pública.....	725
7.4.7.	Taula de resposta a les al·legacions rebudes	821
7.5.	Reconeixement al Pla de Mobilitat Urbana	847

I. Introducció i presentació del Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona

1. Àmbit d'aplicació del PMU
2. Marc de referència
3. Els objectius del Pla

I. Introducció i presentació del Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona

El Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2013-2018 (en endavant, PMU) té com a objectiu planificar la mobilitat de la ciutat considerant tots els modes de transport, tant pel que fa al transport de persones com de mercaderies, fent un esment especial al foment dels desplaçaments en modes no motoritzats, d'acord amb els principis i objectius dels articles 2 i 3 de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

El PMU 2013-2018 dóna continuïtat al procés iniciat amb el Pla de Mobilitat Urbana 2008-2012 i a la seva vocació per representar l'oportunitat de reflexionar sobre el model urbà, tot posant en relació diferents polítiques sectorials de mobilitat i cercant la compatibilitat entre elles, i definint estratègies futures que estiguin en consonància amb un model global de mobilitat més sostenible. El nou PMU consolida les actuacions previstes en el primer Pla i els hi dóna continuïtat, alhora que estableix noves mesures que permetran anar més enllà en el camí cap a una mobilitat més sostenible.

L'estructura del document parteix d'una diagnosi en la qual s'analitzen les bondats i debilitats de la mobilitat actual de persones i mercaderies, dins l'àmbit territorial del Pla, per a cadascun dels modes de transport utilitzats. A continuació es marquen els objectius i les línies estratègiques del que serà

el model de mobilitat i es defineixen un seguit de mesures que permetran convergir cap a aquest model. Per últim es determinen les pautes de seguiment del Pla, incorporant els indicadors establerts per a la seva monitorització. La Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Àrea de Prevenció, Seguretat i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona és l'òrgan que ha de vetllar per al desenvolupament i per al seguiment i avaluació del PMU.

Tal i com estableix la llei 9/2003 de la mobilitat, la jerarquia entre els diferents instruments de planificació marca que el contingut del PMU de Barcelona s'adapti als criteris i orientacions establerts pel Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, elaborat per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), que alhora integra les Directrius Nacionals de Mobilitat en el territori metropolità.

1. Àmbit d'aplicació del PMU

1.1. Àmbit territorial i temporal del Pla

El PMU, tot i reconèixer les dinàmiques supramunicipals i metropolitanes que tenen lloc a la ciutat de Barcelona, té com a àmbit territorial únicament el terme municipal de la ciutat de Barcelona. Ara bé, tot i que les propostes del pla se circumscriuen exclusivament a l'àmbit administratiu del municipi de Barcelona, la naturalesa de certs aspectes analitzats fa necessari que sovint la diagnosi es realitzi en base a un àmbit territorial més extens, el qual pot abastar en alguns casos fins el conjunt de la Regió Metropolitana de Barcelona.

La llei 9/2003 estableix l'obligatorietat de revisió del PMU cada 6 anys, amb possibilitat de revisions parcials. La vigència del PMU correspondrà doncs al període 2013 - 2018, substituint i donant continuïtat a l'anterior, 2006-2012. Malgrat això, i tal i com es va fer en l'anterior Pla, el seu caràcter marcadament estratègic fa que en la seva redacció s'incorpori una visió 2024.

1.2. Àmbit socioeconòmic

Barcelona és un municipi d'elevada densitat de població, gairebé 16.000 habitants per km², fet que li atorga unes condicions avantatjades pel que fa

a l'accessibilitat interna i externa. La població censada al municipi l'any 2012 va ser de 1.620.943 habitants. Aquesta població, sumada a la resta de persones de la Regió Metropolitana que es desplacen periòdicament a la ciutat i a aquells viatgers que ho fan de forma esporàdica seran els agents directament afectats pel PMU de Barcelona.

Indicador	Any	
Població	2012	1.620.943
Superfície (km ²)	--	101,4
Densitat (hab./km ²)	2012	15.985,6
Naixements	2012	14.512
Defuncions	2012	16.012
PIB per habitant (milers d'€)	2010	38,5
Atur registrat (a 31 de març)	2012	113.528

Indicadors bàsics per al municipi de Barcelona. Font: Idescat, 2014. "El municipi en xifres".

El present PMU, a diferència de l'anterior (2006-2012), neix en un context especialment marcat per una regressió general de l'activitat econòmica, que ha comportat, en conseqüència, una tendència a l'augment de la població en situació d'atur, amb la conseqüent reducció del nombre de desplaçaments quotidians que aquest fet ha comportat. Aquesta i altres dades relatives a l'entorn socioeconòmic s'analitzaran amb més detall en el bloc de diagnosi.

1.3. Estructura organitzativa pel que fa a la mobilitat

En l'estructura organitzativa pel que fa a la mobilitat hi intervenen diversos agents, la cooperació entre els quals és imprescindible per assolir els objectius que es plantegen al PMU.

A la taula a continuació es mostren els titulars de les **infraestructures i dels serveis de transport públic** que intervenen en major o menor grau en les xarxes de mobilitat de la ciutat de Barcelona:

Administració competent	Titular de la infraestructura	Titular del servei
Generalitat de Catalunya	Ferroviària: Metro, FGC, Tramvia	FGC (incorpora 7 línies de Renfe Rodalies*) Autobús interurbà
AMB	-	Metro, Bus Barcelona, Bus AMB. Taxi
Administració de l'Estat	Xarxa estatal RENFE	RENFE (estatal, regional i 6 línies de Rodalies)
ATM	-	Tramvia

Competències i titularitats en el transport públic de Barcelona. Font: Adaptació de ATM, PDM-RMB 2006-2012. Taula de competències en el transport públic de l'RMB. *El Ministerio de Fomento va traspasar els serveis a la Generalitat (FGC) l'1 de gener de 2010.

L'**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)**, constituïda el 21 de juliol de 2011, és la nova organització institucional de la gran conurbació urbana que formen Barcelona i altres 35 municipis del seu entorn més proper, i substitueix les tres entitats metropolitanes vigents fins aquesta data (Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Entitat

del Medi Ambient i Entitat Metropolitana del Transport). Té competències sobre transport i mobilitat per prestar els serveis de transport públic de viatgers en el seu àmbit territorial, tant interns als municipis com de connexió entre sí. Concretament:

- Planificació i gestió de les xarxes d'autobusos i transport públic urbà col·lectiu de viatgers en superfície, excepte els tramvies
- Prestació dels serveis de metro i transport públic subterrani de viatgers.
- Ordenació del servei de taxi.
- Aprovació del Pla metropolità de mobilitat urbana. Definició de la xarxa viària bàsica metropolitana. Participació en la gestió del trànsit en aquesta xarxa, conjuntament amb la Generalitat.
- Ordenació i gestió del transport de viatgers amb finalitats culturals i turístiques, per delegació dels ajuntaments.
- Promoció del transport sostenible.
- Gestió de les rondes de Barcelona.

L'**Autoritat del Transport Metropolità (ATM)** és un consorci interadministratiu de caràcter voluntari, creat el 1997, al qual es poden adherir totes les administracions titulars de serveis públics de transport col·lectiu, individualment o a través d'entitats que les agrupin i representin, que pertanyin a l'àmbit format per les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

Les Administracions consorciades són la Generalitat de Catalunya (51%) i administracions locals (49%), compostes per l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i l'Agrupació de Municipis titulars de serveis de Transport Urbà de la regió metropolitana de Barcelona (AMTU). Els òrgans de govern de l'ATM compten a més amb representants de l'Administració General de l'Estat en qualitat d'observadors.

L'ATM té com a finalitat articular la cooperació entre les Administracions públiques titulars dels serveis i de les infraestructures del transport públic col·lectiu de l'àrea de Barcelona que en formen part, així com la col·laboració amb aquelles altres que, com l'Administració de l'Estat (AGE), hi estan compromeses financerament o són titulars de serveis propis o no traspassats. Les seves funcions principals són:

- Planificació d'infraestructures i serveis.
- Relacions amb operadors de transport col·lectiu.
- Finançament del sistema per part de les administracions.
- Ordenació de les tarifes.
- Comunicació.
- Marc normatiu futur.

A més, com a autoritat territorial de la mobilitat, és responsable de la planificació de les infraestructures (PDI), de la coordinació dels serveis oferts pels operadors, de realitzar acords de finançament amb les diferents administracions, els contractes amb els operadors o de la política tarifària (definició de la gamma de títols i revisió de preus).

Pel que fa a les competències sobre les **infraestructures viàries**, l'Estat n'és l'administració competent sobre la xarxa bàsica estatal i europea, la Generalitat de Catalunya sobre la xarxa bàsica catalana i la Diputació de Barcelona sobre la xarxa local.

El Consell comarcal del Barcelonès realitza els treballs de manteniment integral de les **Rondes de Barcelona** i en gestiona el manteniment. A més col·labora amb els ajuntaments de la comarca (entre ells el de Barcelona) per a la promoció de l'ús de la bicicleta, participant en el desplegament d'una xarxa bàsica d'itineraris permanents per a bicicletes i coordinant entre d'altres el Projecte de la Ronda Verda.

Per últim, és competència de l'Ajuntament de Barcelona, entre d'altres, l'ordenació del trànsit i la seguretat viària en l'àmbit urbà, dels vianants i les bicicletes i de la distribució urbana de mercaderies.

2. Marc de referència

El present Pla de Mobilitat Urbana 2013-2018 dóna continuïtat a l'anterior PMU 2006-2012. A més d'adaptar-se als criteris i orientacions establerts pel Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, que alhora integra les Directrius Nacionals de Mobilitat en el territori metropolità, s'elabora d'acord al marc legal existent en matèria de mobilitat i amb el coneixement d'altres plans i programes amb influència a la mobilitat de la ciutat de forma directa o indirecta. A continuació es presenta un llistat dels principals documents de referència que afecten en major o menor grau els continguts i directrius establerts pel present PMU de Barcelona.

2.1. Marc de referència europeu i estatal

Marc de referència europeu

En la darrera dècada la Unió Europea ha recorregut un camí que abasta des de la política de transports a gran escala fins a la política de mobilitat sostenible més específica per a l'àmbit urbà. **El Llibre Blanc del transport de la UE** establí les línies estratègiques principals en matèria de transports de la UE per a la primera dècada del segle XXI. L'any 2006 es va presentar la revisió intermèdia d'aquest llibre, en la qual la Comissió Europea va insistir en la necessitat d'avançar cap a una major sostenibilitat en el transport.

L'**Estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà** (Comunicació COM (2004) 60 final) neix com a conseqüència del 6è Programa d'acció ambiental de la UE, també conegut com a 'Medi Ambient 2010: el nostre futur és a les nostres mans'. El seu objectiu últim era millorar la qualitat de l'entorn urbà, i considerava fonamental el paper de les administracions locals per aconseguir-ho. Entre les mesures que proposa destaca el fet que, per primera vegada, la Comissió Europea exhorta els estats membres a posar en marxa plans de transport urbà sostenible a les zones urbanes de més de 100.000 habitants. En concret, es diu que aquests plans han de cobrir tots els modes de transport, aspirant a modificar la quota modal a favor dels més eficients (transport públic, bicicleta i mobilitat a peu, han de contemplar la relació de la mobilitat amb la política d'urbanisme i han de derivar en propostes d'actuació 'fetes a mida' per a cada ciutat i que estiguin elaborades amb una àmplia participació de la ciutadania.

Amb l'**Estratègia temàtica sobre la contaminació atmosfèrica** (Comunicació COM (2005) 446 final) es pretén arribar a assolir nivells de qualitat de l'aire que no suposin riscos inacceptables per a la salut de les persones ni per al medi ambient. En matèria de mobilitat recull la necessitat que la Comissió Europea ajudi els estats membres i les autoritats locals a implantar plans sostenibles de transport urbà per millorar la qualitat de l'aire, reduir el soroll i lluitar contra el canvi climàtic.

La **Directiva 2008/50/CE**, relativa a la **qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa**, refon les anteriors Directives 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE i la decisió 97/101/CE i introdueix el mesurament de

partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 2,5µ (PM_{2,5}) i objectius pel que fa a la qualitat de l'aire, que responen a estudis fets per l'Organització Mundial de la Salut (OMS):

- NO₂: estudis epidemiològics han revelat que els símptomes de bronquitis en nens asmàtics augmenten en relació amb l'exposició prolongada al NO₂. de la mateixa manera, la disminució del desenvolupament de la funció pulmonar també s'associa amb les concentracions de NO₂ observades actualment a ciutats europees i nord-americanes. Els llindars recomanats per l'OMS coincideixen amb els marcats per la UE (mitjana anual de 40 µg/m³ i mitjana horària de 200 µg/m³).

- PM₁₀ i PM_{2,5}: les partícules afecten a més persones que qualsevol altre contaminant, i els seus principals components són els sulfats, els nitrats, l'amoníac, el clorur sòdic, el carbó, la pols de minerals i l'aigua. Són una barreja de partícules líquides i sòlides de substàncies orgàniques i inorgàniques en suspensió. Una exposició crònica a les partícules fa que augmenti el risc de malalties cardiovasculars i respiratòries, així com el càncer de pulmó. Els llindars recomanats per l'OMS per assolir un nivell de confiança del 95%, no coincideixen en canvi amb els marcats per la UE, ja que l'OMS estableix un llindar en mitjana anual de 20 µg/m³ per a les PM₁₀ i de 10 µg/m³ per a les PM_{2,5}, i una mitjana de 24 hores de 50 µg/m³ per a les PM₁₀ i de 25 µg/m³ per a les PM_{2,5}.

CONTAMINANT	VALOR LÍMIT PUNTUAL	VALOR LÍMIT MITJANA ANUAL
NO ₂ (RD 1073/2002)	Horari: 200 µg/m ³ [Límit superació permès: 18 vegades l'any]	40 µg/m ³ [42 µg/m ³ el 2009]
PM ₁₀ (RD 1073/2002)	Diari (24h): 50 µg/m ³ [Límit superació permès: 35 vegades l'any]	*40 µg/m ³
PM _{2,5} (Directiva 2008/50/CE)	** –	*** Objectiu 2010: 25 µg/m ³ Límit 2015: 25 µg/m ³ Límit 2020: 20 µg/m ³

Límits d'immissió establerts per la UE a partir del 2010. Font: PECQ Barcelona 2011-2020.
La OMS té els mateixos valors llindars excepte en * (estableix 20 µg/m³ de mitjana anual PM₁₀),
** (estableix 25 µg/m³ de límit diari 24h de PM_{2,5}) i *** (10 µg/m³ mitjana anual).

El Llibre Verd sobre la mobilitat urbana -Comunicació COM (2007) 551 final- es va presentar a l'empar de la citada Estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà. Identifica cinc eixos prioritaris d'actuació apostant per unes ciutats amb circulació fluida, més ecològiques, amb un transport urbà més intel·ligent i accessible (amb una coordinació equilibrada entre l'ordenació del territori i la planificació de la mobilitat), segur i protegit.

També el 2007, en relació amb el seguiment de l'estratègia temàtica sobre el medi ambient urbà, es va publicar el que es pot considerar com el primer document de la Comissió Europea centrat en els plans de mobilitat urbana '**Plans de transport urbà sostenibles**'. Aquest document preparatori destaca que la millora de la sostenibilitat en el camp de la mobilitat local no es pot

confiar només als avenços tecnològics, sinó que també cal fer planificació. Per primer cop, des de l'àmbit comunitari es fixen uns criteris bàsics respecte a que és, com s'ha d'elaborar i que ha de contenir un pla de transport urbà sostenible.

El **Pla d'acció sobre la mobilitat urbana (2008-2009)** no ha arribat a comportar ni mesures legislatives (en forma de directiva d'obligada transposició per part dels estats) ni financeres. Tot i així, per tal d'abordar qüestions específiques relacionades amb la mobilitat urbana d'una manera integrada, proposa mesures a adoptar progressivament fins el 2012, centrades en sis temes que responen als resultats més importants de la consulta efectuada sobre el Llibre Verd de la mobilitat urbana l'any 2008 i s'aplicaran a través dels programes comunitaris ja existents: Promoure polítiques integrades, respondre a les necessitats dels ciutadans, ecologitzar el transport urbà, intensificar el finançament, compartir experiències i coneixements i optimitzar la mobilitat urbana.

Finalment, el **VII Programa d'Acció en matèria de Medi Ambient 2013-2020**, “Viure bé, respectant els límits del nostre planeta”, aprovat amb decisió 1386/2013/UE del Parlament Europeu i del Consell de 20 de novembre de 2013, planteja els següents objectius prioritaris:

- protegir, conservar i millorar el capital natural de la Unió;
- convertir la Unió en una economia hipocarbònica, eficient en l'ús dels recursos, ecològica i competitiva;
- protegir els ciutadans de la Unió enfront de les pressions i riscos mediambientals per a la salut i el benestar;

- maximitzar els beneficis de la legislació de medi ambient de la Unió millorant la seva aplicació;
- millorar la base de coneixements i informació de la política de medi ambient de la Unió;
- assegurar inversions per a la política en matèria de clima i medi ambient i abordar les externalitats mediambientals;
- intensificar la integració mediambiental i la coherència entre polítiques;
- augmentar la sostenibilitat de les ciutats de la Unió;
- reforçar l'eficàcia de la Unió a l'hora d'afrontar els desafiaments mediambientals i climàtics a nivell internacional.

Compromisos de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle - UE

El **Protocol de Kyoto** suposa el primer acord internacional per lluitar contra el canvi climàtic. Amb ell un total de 38 països industrialitzats es van comprometre a assolir una reducció dels GEH d'un 5,2% al llarg del període 2008-2012 respecte els nivells de l'any 1990. La Comunitat Europea va signar-lo l'any 1998 a Nova York el Protocol i, quatre anys més tard, tots els estats membres de la UE van ratificar-lo i es van comprometre a reduir un 8% el nivell d'emissions de GEH entre els anys 2008 i 2012, en base a les emissions de 1990¹.

¹ Per al compliment de l'objectiu de reducció proposat a nivell internacional, Europa ha de reduir les seves emissions un 8% respecte el 1990 i Espanya només pot incrementar-ne les seves en un 15%.

En el període 2013-2020 es va firmar el **Segon Període de Kyoto**, en que es va comunicar la intenció de reduir les emissions de GEH de l'ONU al 20% respecte a l'any 1990, en línia ara amb el paquet Europeu d'Energia i Canvi Climàtic. En l'actualitat (setembre de 2014) ja hi ha 20 països que han ratificat el compromís de Kyoto. No obstant això, aquest procés va denotar un feble compromís dels països industrialitzats a la darrera cimera a Doha.

En aquesta mateixa direcció, el Consell de la Unió Europea va adoptar formalment l'abril de 2009 el **paquet d'energia i clima**, el qual concreta un conjunt de mesures amb l'objectiu d'assolir els objectius següents en l'horitzó de l'any 2020:

- Reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en un 20%.
- Millorar l'eficiència energètica en un 20%.
- Incrementar l'ús d'energies renovables fins al 20% en el consum energètic total de la Unió Europea.

En ell a més es plantegen 4 peces de legislació complementària:

- Objectius nacionals d'energies renovables per arribar conjuntament al 20% en 2020 (traduïda a la Directiva 2009/28/CE: 20% del consum d'energia final amb origen renovable, i 10% del consum d'energia en el transport)
- Límits a les emissions nacionals en los sectors ETS i millora del mecanisme del Comerç de Drets d'Emissió (traduïda a la Directiva 2009/29/CE: pels sectors industrial i energètic, reducció del 21% d'emissions respecte el 2005. Reforç a la directiva de comerç d'emissions post 2012)

- Límits a las emissions nacionals en els sectors difosos: transport, habitatge, agricultura i residus (Decisió 406/2009: reducció del 21% d'emissions de sectors difosos respecte el 2005)
- Promoció de la tecnologia de captura i emmagatzematge de CO₂ (traduïda a la Directiva 2009/31/CE: Marc regulador per la promoció de l'activitat de captura i emmagatzematge de CO₂ a la UE)

El març del 2010, en base a la transformació d'Europa, derivada principalment de la globalització, del canvi climàtic i de l'envelliment de la població, a més de la crisi financera de 2008, que va posar en dubte els avenços socials i econòmics realitzats pels Estats membres, la Comissió va aprovar una nova estratègia política, l'**Estratègia Europa 2020**. Aquesta hauria de permetre assolir un creixement intel·ligent (a través del desenvolupament dels coneixements i de la innovació), sostenible (basat en una economia més verda, més eficaç en la gestió dels recursos i més competitiva) i integrador (orientat a reforçar l'ocupació, la cohesió social i territorial). D'aquesta manera, la recuperació econòmica haurà d'anar acompanyada d'una sèrie de reformes, per tal d'assegurar el desenvolupament sostenible de la UE durant la dècada 2010-2020. En aquest sentit es plantegen els següents objectius per al 2020 que hauran de ser assumits pels diferents Estats membres:

- assolir una taxa d'ocupació del 75% per a la població entre 20 i 64 anys
- invertir un 3% del PIB en la investigació i el desenvolupament

- reduir en un 20% les emissions de carboni (si les condicions ho permeten, en un 30%), i augmentar en un 20% tant les energies renovables com l'eficiència energètica
- reduir la taxa d'abandonament escolar a menys del 10% i augmentar fins al 40 % la taxa de titulats de l'ensenyament superior
- reduir en 20 milions el nombre de persones que viuen per sota del llindar de la pobresa.

Marc de referència de l'Administració General de l'Estat²

El procediment d'avaluació ambiental del PMU s'ha d'ajustar al que estableix la **Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental**, que té l'objectiu de garantir la màxima protecció ambiental en plans, programes i projectes. La normativa catalana vigent fins el moment (amb la que es va iniciar el procés d'elaboració del present PMU) ho deixa de ser des del moment que entra en vigor aquesta Llei 21/2013, a les disposicions de la qual s'hauran d'adaptar els nous Plans. Amb aquesta llei es crea un nou marc perquè la legislació en matèria d'avaluació ambiental sigui homogènia a tot el territori nacional. Entre els seus objectius està l'agilitació del procés d'avaluació ambiental de plans, programes i projectes, la garantia de la participació ciutadana en aquests procediments i l'aprofundiment en els aspectes relatius al canvi climàtic. A efectes de procediment no hi ha grans

² Basat en el document 'Plans de mobilitat urbana - Reflexions i criteris d'elaboració'. Diputació de Barcelona, 2010.

canvis amb la normativa catalana vigent fins el moment, tot i que sí que n'hi ha alguns a efectes de nomenclatura d'alguns conceptes i documents. El seu article 19 detalla quin ha de ser el procediment d'avaluació ambiental estratègica.

L'Administració General de l'Estat espanyol va fer referència per primer cop als plans de mobilitat urbana en el marc del **Pla estratègic d'infraestructures i transport (PEIT) 2005-2020**, establint que la intervenció de l'Estat en concerts d'actuacions en infraestructures i programes de transport urbà i metropolità s'emmarqués en l'elaboració prèvia per part de les autoritats competents d'un pla de mobilitat sostenible (PMS) per al seu àmbit d'actuació. Aquests PMS haurien de fomentar l'ús del transport públic i els mitjans no motoritzats, així com atendre el compliment de les directives europees sobre control de les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Els PMU se centraven preferentment en les grans ciutats i àrees metropolitanes (en particular, a Madrid i Barcelona), en les quals ja hi havia establerts instruments de cooperació.

L'Estratègia d'estalvi i eficiència energètica a Espanya 2004-2012 (E4) proposa una sèrie d'objectius i propostes per a cadascun dels sectors consumidors d'energia. El potencial d'estalvi més important es localitza en el sector del transport, ja que s'estima que suposa un 42% del total. El Pla d'acció 2005-2007 d'aquesta estratègia incorporava 15 mesures orientades a l'estalvi energètic en el sector del transport, agrupades en mesures per al canvi modal, per a l'ús més eficient dels diferents modes de transport i per a la millora de l'eficiència energètica dels vehicles. Entre les mesures per al

canvi modal, la primera és l'elaboració de **plans de mobilitat urbana**, que es conceben com a actuacions integrals promogudes pels responsables municipals per aconseguir una mobilitat més eficient energèticament i menys contaminant, fent especial esment a la regulació de l'ús del vehicle privat, sobretot quan es fa amb una baixa ocupació. Inicialment els plans es plantejaven per a ciutats de més de 100.000 habitants (aproximadament, unes seixanta a tota Espanya). En l'actualitat, el Pla d'acció 2008-2012 de l'E4 proposa l'elaboració de PMU a les ciutats de més de 50.000 habitants (unes cent vint a tot l'Estat), que estan obligades per llei a disposar de servei de transport públic urbà.

L'Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta 2007-2012-2020 (EECCCEL) és l'instrument marc que defineix els àmbits i sectors on adoptar polítiques i mesures per a mitigar el canvi climàtic, pal·liar els seus efectes adversos i possibilitar el compliment dels compromisos internacionals adquirits en matèria de canvi climàtic. Forma part de l'Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible i pren com a referència l'Estratègia espanyola per al compliment del Protocol de Kioto aprovada el 2004.

L'Estratègia espanyola de mobilitat sostenible (EEMS), que va ser aprovada l'abril de 2009 pel Consell de ministres, sorgeix com a marc de referència nacional que integra els principis i les eines de coordinació per a orientar i donar coherència a les polítiques sectorials que faciliten una mobilitat sostenible. Els objectius i les directrius de l'EEMS es concreten en 48 mesures estructurades en cinc àrees: territori, planificació del transport i les seves infraestructures; canvi climàtic i reducció de la dependència energètica;

qualitat de l'aire i soroll; seguretat i salut; i gestió de la demanda. L'EEMS també determina les directrius que han d'inspirar futurs documents de planificació més específics, com ara els diferents plans sectorials, tant de transport com d'urbanisme i energia. Alhora, també és el document que orientarà la futura *Ley de movilidad sostenible* que té previst redactar el Govern de l'Estat. Com a aportacions a la conceptualització dels plans de mobilitat urbana, l'EEMS determina que hauran de contenir els mecanismes de finançament de les actuacions que contemplin, així com un programa d'inversions.

La Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, estableix les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica a fi d'evitar i reduir els danys sobre les persones, el medi ambient i altres béns. Preveu l'establiment d'objectius de qualitat de l'aire per diversos contaminants, els mecanismes d'avaluació de la qualitat i la zonificació del territori segons nivells de contaminants i objectius de qualitat de l'aire. Constitueix el marc a partir del qual es defineixen els plans i programes per a la protecció de l'atmosfera.

El Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, defineix i estableix objectius de qualitat de l'aire, d'acord amb l'annex III de la Llei 34/2007, per a les concentracions de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, partícules, plom, benzè, monòxid de carboni, ozó, arsènic, cadmi, níquel i benzopirè en l'aire. La finalitat és evitar, prevenir i reduir els efectes nocius d'aquestes substàncies sobre la salut humana, el medi ambient en conjunt i altres béns. Estableix

que les comunitats autònomes adoptin les mesures necessàries per garantir els objectius de qualitat de l'aire establerts en l'annex I del propi decret. Aquests objectius són els mateixos que els exigits per la directiva 2008/50/CE per als contaminants NO_x, PM₁₀ i PM_{2,5}, i afegeix també llindars per a d'altres contaminants com el diòxid de sofre, el plom, el benzè, el monòxid de carboni, l'ozó i per l'arsènic, el cadmi, el níquel i el benzopirè.

La **Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible**, preveu un conjunt de mesures que pretenen modernitzar l'economia espanyola principalment en tres sectors: financer, empresarial i ambiental. La pròpia Llei defineix economia sostenible com aquella que presenti un patró de creixement on es conciliï el desenvolupament econòmic, social i ambiental en una economia productiva i competitiva, que afavoreixi l'ocupació de qualitat, la igualtat d'oportunitats i la cohesió social, i que garanteixi el respecte ambiental i l'ús racional i sostenible dels recursos naturals. El transport i la mobilitat sostenible formen part del capítol III, al qual es dediquen tres seccions: regulació del transport, planificació i gestió eficient de les infraestructures i dels serveis del transport i mobilitat sostenible.

La **Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll**. Té per objecte prevenir, vigilar i reduir la contaminació acústica, per tal d'evitar i reduir els danys que se'n poden derivar per a la salut humana, els béns o el medi ambient. Regula principalment:

- L'elaboració, aprovació i revisió dels mapes de soroll i la corresponent informació al públic.

- La delimitació de les zones de servitud acústica i les limitacions que se'n deriven.
- La delimitació de l'àrea o àrees acústiques integrades dins l'àmbit territorial d'un mapa de soroll.
- La suspensió provisional dels objectius de qualitat acústica aplicables en una àrea acústica.
- L'elaboració, aprovació i revisió del pla d'acció en matèria de contaminació acústica corresponent a cada mapa de soroll i la corresponent informació al públic.
- L'execució de les mesures previstes en el pla.
- La declaració d'una àrea acústica com a zona de protecció acústica especial, així com l'elaboració, aprovació i execució del corresponent pla zonal específic.
- La declaració d'una àrea acústica com a zona de situació acústica especial, així com l'adopció i execució de les corresponents mesures correctores específiques.
- La delimitació de les zones tranquil·les en aglomeracions i en camp obert.

2.2. Marc de referència català

Marc normatiu català de caràcter general

El **Pla Territorial General de Catalunya** va ser aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març. És un dels instruments de planificació previstos a la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial. El Pla defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada, constitueix el marc orientador de les accions que emprenen els poders públics per crear les condicions adequades per atreure l'activitat econòmica als espais idonis i aconseguir que la ciutadania tingui uns nivells de qualitat de vida semblants, independentment de l'àmbit territorial on visquin. Pel que afecta a la mobilitat, el Pla preveu l'emplaçament de les grans infraestructures de comunicació, a més de determinar les àrees del territori en les quals cal promoure usos específics. Les directrius que marca el PTGC han de ser incorporades tant en el PDM de la RMB com en el PMU pel que fa a la ciutat de Barcelona.

La Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, té per objectiu aconseguir la plena integració dels requeriments ambientals en els processos d'elaboració i de tramitació dels plans i programes que poden repercutir significativament en el medi ambient i que aproven l'Administració de la Generalitat, els ens locals i el Parlament. A través d'aquesta llei l'avaluació ambiental estratègica (AAE) esdevé una part integrant del procés de formulació del PMU. El procés d'AAE comporta la integració i avaluació dels aspectes ambientals significatius en aquests plans,

l'avaluació d'alternatives i la participació ciutadana, entre d'altres aspectes. Al document del PMU en les seves diferents fases d'elaboració s'hi van incorporant doncs els documents resultants del procés d'avaluació ambiental (Informe de Sostenibilitat Ambiental preliminar, Informe de Sostenibilitat Ambiental i Memòria Ambiental). Aquesta llei, vigent en els inicis de redacció del PMU, ha quedat derogada durant el procés de redacció per la Llei estatal **21/2013, de 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental**.

Marc normatiu català i instruments de planificació relacionats directament amb la mobilitat

El PMU s'emmarca en la **Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat**. Aquesta té per objecte "establir els principis i els objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les mercaderies dirigida a la sostenibilitat i la seguretat, i determinar els instruments necessaris perquè la societat catalana assoleixi els esmentats objectius i per garantir a tota la ciutadania una accessibilitat amb mitjans sostenibles" (art. 1.1).

L'article 9 del Capítol II. Instruments de planificació, determina que els plans de mobilitat urbana (PMU) són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya, amb àmbit territorial municipal o, amb l'acord corresponent dels ajuntaments afectats, el de diversos municipis. El contingut dels PMU s'ha d'adequar als criteris i les orientacions establerts pels **plans directors de mobilitat** de llur àmbit

territorial (en el cas, el PDM de l'RMB) i, si escau, als plans específics, i ha d'incloure un pla d'accés als sectors industrials afectats.

El **decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat** estableix els procediments per a l'elaboració de tots els instruments de planificació de la mobilitat contemplats en la Llei, amb l'excepció dels plans de mobilitat urbana, que no se'ls atorga cap tipus de naturalesa jurídica (i resten simplement com un instrument de planificació estratègica local). Així, les Directrius nacionals de mobilitat (DNM) i els plans específics, com ara el Pla d'infraestructures de transport de Catalunya (PITC) o el Pla de transport de viatgers de Catalunya (PTVC), són plans territorials sectorials generals regulats per la Llei 23/1983 de política territorial (a més del propi decret 466/2004).

Les **Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM)** constitueixen el marc orientador per a l'aplicació de la Llei de la mobilitat. Es regulen pel decret 362/2006, de 3 d'octubre, i s'han d'adequar a les directrius establertes pel Pla territorial general de Catalunya. Són de rang inferior a la Llei de la mobilitat, i aporten els criteris i orientacions per al desenvolupament dels diferents instruments de planificació contemplats en la pròpia llei, com ara el Pla Director de Mobilitat de la RMB o el present PMU. Actualment es troben en procés de revisió.

El **Pla d'infraestructures de transport a Catalunya (PITC) 2006-2026** estableix un nou model de planificació del transport i de les infraestructures de la mobilitat per a Catalunya, amb la voluntat de donar una forta empenta

a la participació del ferrocarril en la mobilitat futura de passatgers i mercaderies. El Pla es defineix ell mateix com un Pla territorial sectorial, d'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial i, a la vegada, com un Pla específic als efectes d'allò que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la Mobilitat. L'objectiu del PITC és desenvolupar un sistema de transport organitzat com a xarxa integrada i multimodal, definint de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya amb 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. Aquest sistema de transport ha de ser segur i sostenible, responsable ambientalment, equilibrat socialment i viable econòmicament i obert en la fase de seguiment a la col·laboració i participació institucional i ciutadana. El PMU integrarà lògicament aquestes dades i propostes en el seu àmbit territorial d'actuació.

El **Pla de transports de viatgers de Catalunya (PTVC) 2008-2012** és, com el PITC, un Pla territorial sectorial d'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial i, a la vegada, un Pla específic segons allò que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la Mobilitat. Actualment es troba en fase avançada d'actualització per al període 2013-2020. El seu contingut assumeix les propostes, els objectius i les directrius del Pla territorial general de Catalunya en relació amb el transport de persones. Aquest Pla defineix les directrius generals per millorar els serveis de transport públic interurbà de viatgers, tant ferroviaris com per carretera, preveient incrementar les connexions en transport per carretera, augmentant-ne l'oferta de línies serveis d'autobús i incrementar-ne les

expedicions, millorant el servei de transport ferroviari, tant pel que fa a serveis regionals d'alta velocitat com a rodalies, millorant les freqüències de pas i la capacitat de les expedicions, així com els serveis a la demanda. Pel que fa als Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), el Pla preveu augmentar les freqüències de pas i desenvolupar el metro del Baix Llobregat i els metros comarcals al Bages i l'Anoia, així com impulsar nous serveis de viatgers entre estacions que fins ara eren de mercaderies.

El **Pla estratègic de la bicicleta a Catalunya 2008-2012** marca les directrius de planificació i desenvolupament per a la promoció de la bicicleta com a mode de transport, lleure, esport i turisme al país. Fixa alhora criteris de disseny d'una xarxa d'acord amb la demanda d'ús de la bicicleta, la connexió amb la resta de modes de transport, atenent a la resolució de conflictes amb d'altres vehicles, així com certes normes de disseny per a la construcció de la xarxa. Incideix també en el foment de l'ús de la bicicleta o de la seguretat del ciclista entre la ciutadania. El PMU té en compte aquests criteris i directrius en el planejament de la xarxa bicicleta a la ciutat de Barcelona.

El **Pla de Seguretat Viària 2011-2013** és el document clau que revisa i proposa les línies estratègiques a seguir i les actuacions realitzades per aconseguir els objectius generals de seguretat viària a Catalunya, en la línia de reduir la sinistralitat. Es renova cada trienni, i el vigent en l'actualitat (2011-2013) es marca com a propòsit reduir, com a mínim, fins el 15% dels morts i ferits greus que s'han registrat l'any 2010, donant continuïtat així als anteriors PSV i en línia amb les orientacions de la política de seguretat viària de la Unió Europea per al 2011-2020 (que estableix com a objectiu reduir el

50% el nombre de morts el 2020 respecte del 2010). Un dels avenços d'aquest pla respecte l'anterior és que fixa també l'atenció en els ferits greus. El PMU incorporarà les directrius que marca el Pla de Seguretat Viària de Catalunya a través de l'elaboració d'un Pla Local de Seguretat Viària annex al mateix Pla de Mobilitat.

Altres instruments normatius i de planificació d'àmbit català amb relació indirecta amb la mobilitat

El **Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020**, aprovat pel Govern en data 9 d'octubre de 2012, i seguint els preceptes de la UE de reducció de les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 20% per l'any 2020 en relació a l'any 1990, fixa els següents objectius:

- reduir en un 20% el consum d'energia l'any 2020 respecte un escenari tendencial (concretament preveu la reducció del 20,7%),
- assolir la participació de les energies renovables en el consum brut d'energia final en un 20% l'any 2020,
- augmentar la participació de les energies renovables en el consum energètic del sector transport fins al 10% l'any 2020. Preveu unes quotes de penetració del vehicle elèctric a Catalunya per tipologia de vehicle (híbrids o elèctrics purs) l'any 2020.

El Pla constata que el sector del transport és a Catalunya el més consumidor d'energia final, amb un 41,0% del total, seguit de la indústria amb un 26,9%. El PMU considera els objectius marcats en aquest Pla per a l'àmbit municipal de la ciutat de Barcelona.

El **PAES (Pacte dels/les alcaldes/esses per a l'Energia Sostenible)** consisteix en el compromís de les ciutats que s'hi adhereixin d'aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i relacionades amb les fonts d'energia renovables.

Els municipis que s'adhereixen al pacte es comprometen a: “fer seus els objectius de la Unió Europea per l'any 2020 i adoptar el compromís de reduir les emissions de CO2 en el seu territori en més del 20 per cent per a 2020 mitjançant a la creació de plans d'acció en favor de les fonts d'energies renovables”.

Per assolir aquest objectiu estratègic de reducció d'emissions els municipis adherits també es comprometen, entre d'altres a Elaborar un Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES), redactar un informe bianual per l'avaluació, controlar i verificar dels objectius, organitzar el Dia de l'Energia i informar de les fites obtingudes.

L'**Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC)**, aprovada el 13 de novembre de 2012, té com a objectiu estratègic la reducció de la vulnerabilitat davant els impactes del canvi climàtic a Catalunya. Per tal d'aconseguir-ho planteja generar i transferir tot el

coneixement necessari al respecte i augmentar la capacitat adaptativa dels diversos sectors socioeconòmics implicats (agricultura, turisme, energia, gestió forestal, protecció civil, gestió de l'aigua, salut, pesca) i els diferents sistemes naturals i físics afectats (costes, deltes, mars, aigua dolça, boscos, serralades, geleres). Les estratègies per afrontar els impactes del canvi climàtic en aquests sistemes i sectors passen per la diagnosi dels seus impactes, la mitigació de les seves causes i l'adaptació a les condicions futures. L'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic ha de promoure en el decurs de la seva progressiva implementació les fites següents:

- Promoció d'estructures institucionals més descentralitzades, on es fomenti la participació social
- Increment de la flexibilitat dels sistemes de dotació d'aigua, generació d'energia i infraestructures
- Desenvolupament de polítiques transversals i integrades entre els diferents àmbits i sectors
- Derivació dels excedents aconseguits mitjançant millores d'estalvi i eficiència, de l'aplicació de mesures de mercat i/o fonts alternatives de recursos a la progressiva restauració integral dels ecosistemes, en lloc de dirigir-se a crear noves demandes.

El **Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire** als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10 de juliol i actualment en revisió (2011-15) establí que tots els municipis inclosos dins d'aquestes zones havien d'elaborar un **pla de mobilitat urbana** al llarg dels 18 mesos després de l'aprovació del PDM de

la RMB. Concretament determinava que aquests PMU haurien d'establir mesures per assolir una reducció dels valors d'immissió de NO₂ i PM₁₀ equivalent a la que es produiria amb la disminució, entre un 5 i un 10%, de la mobilitat a les vies urbanes respecte de l'escenari de l'any 2010 (expressada en vehxkm) als municipis de la zona 1, del 5% a la zona 2 i del 20% a la ciutat de Barcelona. El document base del Pla d'Actuació per a la millora de la Qualitat de l'aire 2011-2015, pendent d'aprovació, recull les mesures proposades pel pdM de l'RMB, que estableixen una reducció del 10% en 6 anys en la quota de vehicle privat motoritzat en el conjunt de desplaçaments en zona urbana respecte l'escenari inicial i un esforç proporcional al pdM pel que fa a la resta d'objectius plantejats. El PMU dona resposta a aquests objectius en l'àmbit municipal de Barcelona.

La Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica regula les mesures necessàries per a prevenir i corregir la contaminació acústica provocada pels sorolls i les vibracions, que afecta la ciutadania i el medi ambient, i estableix un règim d'intervenció administrativa. La Llei defineix les Zones de sensibilitat acústica en les que es divideix el territori en funció del seu grau de sensibilitat: alta (A), moderada (B) i baixa (C), i dictamina que aquestes zones resten subjectes a revisió periòdica, com a màxim cada deu anys.

Per tal de determinar els objectius de qualitat acústica, la llei defineix el que són les Zones de soroll, les Zones d'especial protecció de la qualitat acústica, les Zones acústiques de règim especial o els Mapes de capacitat acústica. I en annex determina els nivells d'avaluació en funció de l'emissió i la immissió a l'ambient interior o exterior i del tipus d'emissor acústic,

establint els corresponents valors límit. A efectes del Pla de Mobilitat Urbana, aquesta llei determina en Annex I els nivells d'avaluació de la immissió sonora a l'ambient exterior produïda pels mitjans de transport.

Finalment, **l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya en l'horitzó 2026** és el full de ruta que fixa les línies i els objectius estratègics clau per garantir la transició de Catalunya cap a una economia segura, ecoeficient i de baix contingut en carboni, basada en l'eficiència en el consum de recursos i en la minimització dels impactes sobre la salut i el medi a Catalunya i al món, i en què:

- S'harmonitzi el desenvolupament econòmic amb la millora del benestar i la qualitat de vida de la ciutadania.
- S'internalitzin els costos ambientals i el valor dels serveis dels ecosistemes i de la biodiversitat.
- S'asseguri la restauració dels efectes ocasionats pels impactes ambientals i la recuperació del capital natural i la seva funcionalitat.
- S'assoleixi una veritable integració horitzontal i vertical entre les diferents polítiques sectorials i entre els diferents nivells de govern, respectivament, tot garantint la coherència entre els diversos objectius sectorials.
- Es garanteixi una participació de la ciutadania en els processos de presa de decisions.
- S'assoleixi una societat culta, inclusiva, amb igualtat d'oportunitats i solidària.

2.3. Marc de referència regional i local

Marc normatiu local de caràcter general

El **Pla General Metropolità (PGM)** va ser aprovat l'any 1976 amb l'objectiu de regular l'ordenació urbanística dels 27 municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (Barcelona i els municipis veïns). Com a figura legal correspon a un Pla Director Urbanístic, i constitueix el planejament urbanístic bàsic per tots aquests municipis. Organitza les seves directrius en tres grans àmbits d'actuació: espais oberts, assentaments urbans i infraestructures de mobilitat. Ha patit successives modificacions a proposta dels propis Ajuntaments al llarg del temps, que han comportat bàsicament requalificacions de sòl i reestructuració funcional de la ciutat. El PGM i les seves modificacions constitueixen el planejament urbanístic bàsic de la ciutat de Barcelona, que evidentment s'hauran de considerar per l'elaboració del PMU, i especialment en el moment de plantejar els escenaris de futur.

El **Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB)** va ser elaborat pel departament de Política Territorial i Obres Públiques mitjançant la Comissió d'Ordenació Territorial Metropolitana, i aprovat per l'acord parlamentari GOV/77/2010, de 20 d'abril. És un dels instruments de planificació territorial parcial que preveu la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial amb l'objecte de definir els objectius d'equilibri d'una part del territori de Catalunya i orientar les accions que s'hi emprendran. Així el Pla territorial metropolità de Barcelona ordena el territori de les comarques de l'Alt

Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental, establint determinacions que han de ser respectades i desenvolupades per les actuacions territorials, en especial les urbanístiques, les d'infraestructures de mobilitat, i les derivades de les polítiques de protecció i foment del patrimoni ambiental, cultural, social i econòmic. El PMU de Barcelona incorpora les determinacions territorials que estableix el PTMB en els escenaris que es plantegen.

El **Pla estratègic metropolità de Barcelona 2010-2020 (PEMB)** va ser aprovat l'any 2010 i promogut des de l'Ajuntament de Barcelona. Aquest pla també rep el nom de 'Barcelona Visió 2020' i el seu àmbit d'aplicació és l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB). El Pla analitza com s'han d'abordar temes claus com la sostenibilitat, la capitalitat, les indústries del coneixement, la salut, l'esport, els sectors tradicionals, el talent i la cohesió social. La finalitat principal és elaborar una radiografia de la situació en els sectors econòmics més innovadors de la ciutat de Barcelona i la seva àrea metropolitana, identificar les mancances més evidents de cadascun d'aquests sectors i proposar un pla d'objectius i accions que s'hauria d'emprendre per contrarestar-les i enfortir-los, en un marc que permeti accentuar la vocació global de l'AMB i transformar aquesta àrea en un espai urbà d'influència arreu del món, en un entorn de cohesió social. La proposta estratègica s'estructura a l'entorn de sis reptes, per a cadascun dels quals es proposen un conjunt de mesures. Concretament, en el marc del primer repte ('Sostenibilitat i canvi climàtic') una de les mesures associades a l'eix 'Barcelona transforma' té relació amb la mobilitat, i identifica el vehicle

elèctric com a oportunitat perquè Barcelona esdevingui la metròpolis millor preparada per desenvolupar aquest mercat.

El **Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'Àrea Metropolitana de Barcelona 2014-2020 (PSAMB)**, aprovat el març del 2014, té com a objectiu general esdevenir un pla d'acció transversal que integri de forma coordinada criteris de sostenibilitat ambiental en totes les polítiques sectorials metropolitanas (aigua, residus, urbanisme, mobilitat, etc.) que siguin competència de l'AMB, ja sigui en el seu propi funcionament intern com en l'extern. En l'àmbit de la mobilitat (tercer eix temàtic) es fan propostes sobre la promoció de vehicles elèctrics/híbrids, el *carsharing* i *carpooling* o el foment de la mobilitat en bicicleta, entre d'altres, totalment acord amb el que es planteja el PMU.

Instruments de planificació regionals i locals relacionats directament amb la mobilitat

El **Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona 2013-2018** (pdM de la RMB) té per objecte planificar la mobilitat de la regió tot tenint present tots els modes de transport, el passatge i les mercaderies. El Pla vol fomentar els desplaçaments dels modes no motoritzats, d'acord amb els principis i objectius emanats dels articles 2 i 3 de la llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, i desenvolupar en el territori el que determinen les Directrius Nacionals de Mobilitat (art. 7.1 de la llei), i en coherència i subordinat a les directrius del planejament territorial vigent a l'RMB.

L'article 7.6 de la llei de la mobilitat estableix que els plans directors de mobilitat s'han de revisar cada 6 anys.

El pdM 2013-2018 s'elabora tenint en compte els resultats del pdM 2007-2012, les recomanacions formulades pel Consell de la Mobilitat així com els reptes que planteja l'actual context socioeconòmic i ambiental, entre els que destaquen:

- La crisi econòmica. Les previsions pels propers anys per a l'economia catalana són de baix creixement i la capacitat d'inversió en noves infraestructures serà limitada, fets que condueixen a buscar mecanismes de gestió més eficient.
- Els canvis en els patrons de mobilitat. L'increment de l'atur i la pobresa i l'envelliment de la població estan introduint canvis en la demanda de transport i en les necessitats de mobilitat de determinats sectors socials.
- L'evolució del sistema energètic. L'escassetat de petroli i els preus a l'alça dels combustibles marcaran l'evolució del sistema energètic internacional incidint tant en l'ús del vehicle privat com en el cost del transport de mercaderies.
- La transició cap a noves tecnologies als vehicles. La transició cap a nous vehicles (híbrids i elèctrics), encara en fase incipient, així com la introducció de combustibles derivats del gas, influiran positivament sobre la qualitat ambiental urbana (emissions i soroll).

- La introducció de noves tecnologies de la informació. Les noves tecnologies de gestió i d'informació canviaran la forma de gestionar el trànsit, les infraestructures i els serveis de transport públic col·lectiu, permetent adaptar millor les diferents xarxes a les necessitats de cada tipologia d'usuaris.

- Els nous reptes en l'àmbit europeu. La legislació europea en matèria ambiental, energètica, de mobilitat i de salut està introduint noves obligacions i restriccions relatives a la millora de la qualitat de l'aire urbà, l'estalvi i l'eficiència dels recursos energètics i l'accidentalitat, disposicions que caldrà anar incorporant

El pdM té com objectius bàsics millorar la qualitat de vida, garantir l'accessibilitat de la ciutadania i aconseguir una mobilitat sostenible i segura que col·labori també en la millora de la competitivitat del teixit econòmic de l'RMB i de Catalunya per extensió.

Atenent a la diagnosi de la mobilitat i a la seva evolució previsible en l'horitzó de l'any 2018, el pdM traça una estratègia que vol compartir amb tots els agents responsables de la mobilitat i amb els ciutadans, i proposa assolir els reptes següents:

FRENAR LA DISPERSIÓ TERRITORIAL i augmentar la proximitat entre els usos residencials i les activitats econòmiques coordinant la planificació del urbanisme i la mobilitat i actuar amb eficàcia en els subàmbits territorials definits.

GARANTIR L'ACCESSIBILITAT A TOTS ELS CIUTADANS, adequant l'oferta de transport públic a les necessitats de la demanda i millorant la interconnexió de les xarxes urbanes i interurbanes d'autobús i ferrocarril.

MILLORAR L'EFICIÈNCIA DEL SISTEMA LOGÍSTIC i de distribució de mercaderies, reduint els costos unitaris de transport i establint estratègies per afavorir la competitivitat i la millora energètica de les empreses.

ACONSEGUIR UNA XARXA VIÀRIA MÉS SEGURA i respectuosa amb l'entorn gestionada per garantir la prioritat del transport públic de superfície i dels vehicles més eficients per la utilització de combustibles nets o per circular amb alta ocupació de passatge.

AFAVORIR ELS MODES NO MOTORITZATS, la bicicleta i la marxa a peu, promovent una xarxa de bicicletes i vianants interurbana i connectada amb les xarxes urbanes i amb les estacions de ferrocarril i assegurant l'accessibilitat dels vianants en el sistema de transport públic.

MILLORAR LA QUALITAT AMBIENTAL de l'RMB i contribuir a la preservació del clima, reduint les emissions del sistema de transport amb una especial atenció en l'àmbit determinat pel Pla de millora de la qualitat de l'aire, tot promovent una mobilitat més neta que afavoreixi l'ús del transport públic i dels modes actius i impulsant un canvi energètic cap als combustibles alternatius als fòssils, amb especial atenció a l'energia elèctrica.

MILLORA DE LA GESTIÓ DEL TRANSPORT, aconseguint la integració tecnològica de tots els sistemes de mobilitat públics amb la T-mobilitat, fent

de les TIC un instrument que permeti a tots els ciutadans utilitzar més fàcilment totes les xarxes de mobilitat.

El Consell de la Mobilitat de l'ATM, òrgan de participació del pdM, ha propugnat que el Pla se sotmeti a un procés participatiu obert, que arribi a comarques i municipis i a tots els agents implicats a fi d'aconseguir un alt grau de compromís de totes les institucions i, en el moment de la seva aplicació, la complicitat de la ciutadania.

Per a fer un seguiment dels reptes proposats, al pdM s'ha establert un conjunt d'objectius operatius, socials i ambientals específics i una bateria d'indicadors associats.

El **Pla Director d'Infraestructures de la RMB 2011-2020**, aprovat pel Conseller de Territori i Sostenibilitat en data 14 de novembre de 2013, dóna continuïtat a l'anterior PDI 2001-2010, i es considera un Pla específic d'acord amb la llei de la Mobilitat. Recull totes les actuacions en infraestructura de transport públic per a un decenni a l'àmbit de la regió metropolitana de Barcelona, amb independència de l'Administració i l'operador que l'explota, i preveu actuacions com ara l'ampliació de la xarxa de transport públic, un programa d'intercanviadors modals, un programa de modernització i millora de les infraestructures i els serveis, així com actuacions a la xarxa ferroviària estatal que evidentment seran integrades en el si del document del PMU de Barcelona.

El **Pla de foment de la bicicleta a Barcelona**, aprovat el juliol del 2012, neix en el marc del PMU de la voluntat d'impulsar l'ús de la bicicleta a la ciutat i potenciar-la com a mode de transport sostenible, apostant per que la bicicleta esdevingui un mitjà de transport segur, atractiu i eficaç, garantint alhora la correcta convivència dels ciclistes amb els vianants i la resta de modes de transport. Inclou una diagnosi de l'estat actual de la infraestructura ciclista a la ciutat, determina els punts que s'han de millorar i apunta les primeres mesures a dur a terme de manera immediata de cara als propers mesos, en base a criteris de seguretat. Determina cinc eixos principals d'actuació per abordar el fenomen de la bicicleta a la ciutat:

- Actuacions en els carrils bici
- Mesures de xoc a les cruïlles amb 3 o més accidents
- Millora de l'ús ciclista a les zones 30
- Modificació de l'art. 14 de la Ordenança de Circulació
- Infraestructura d'aparcament per a bicicletes

El **Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona (PMU) 2006-2012**, antecedent del present document, va representar una oportunitat per reflexionar sobre el model urbà a l'horitzó 2012 (i visió 2018), tot posant en interrelació diferents polítiques sectorials de mobilitat de persones i mercaderies i cercant la compatibilitat entre elles. Va definir les estratègies futures en consonància amb un model de mobilitat sostenible, tal i com estableix la llei 9/2003, de 13 de juny de la Mobilitat que, en el cas de Barcelona, es van centrar en quatre eixos: mobilitat segura, sostenible, equitativa i eficient. Tal i com estableix l'esmentada llei de la mobilitat, el PMU 2006-2012 va ser

elaborat i aprovat per l'Ajuntament de Barcelona, amb la participació del corresponent Consell Territorial de Mobilitat (a Barcelona el Pacte per la Mobilitat) i el seu contingut s'adequava perfectament als criteris i orientacions establertes pel Pla Director de Mobilitat (PDM) de la Regió Metropolitana de Barcelona, tal i com va mostrar l'ATM amb la redacció d'informe favorable durant el procés d'avaluació ambiental. La revisió d'aquest Pla s'ha de fer cada 6 anys, i en aquest context neix la redacció del present document.

Altres instruments de planificació regionals i locals amb relació indirecta amb la mobilitat

El **Pla d'Energia, Canvi climàtic i Qualitat atmosfèrica de Barcelona** (PECQ 2010-2020) és el nou pla de l'energia per al municipi de Barcelona que actualitza l'anterior Pla de Millora Energètica de Barcelona (PMEB 2002-2010). Amb un caràcter transversal (i interdepartamental), aborda l'actual conjuntura no només en matèria d'energia sinó també de protecció climàtica i de contaminació atmosfèrica. L'ha redactat l'Ajuntament de Barcelona, a través de l'Agència d'Energia de Barcelona. Paral·lelament Barcelona, amb la signatura del **Pacte dels Alcaldes** de la Unió Europea (*Covenant of Mayors*) l'any 2008, es va comprometre a reduir, l'any 2020, el 20% de les emissions de CO₂ municipals mitjançant l'execució d'un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible Local (PAES)**. Aquests objectius formaran part de l'escenari triat per abordar el nou PMU de Barcelona.

El **Pla per a la Reducció de la Contaminació Acústica de la Ciutat de Barcelona 2010-2020** té per objecte fer front globalment a les qüestions relatives a la contaminació acústica en les àrees acústiques corresponents, definides pel Mapa Estratègic de Soroll, així com determinar les accions prioritàries a realitzar en cas de superació dels valors límit d'emissió o immissió o d'incompliment dels objectius de qualitat acústica, i protegir les zones tranquil·les d'aglomeracions per combatre l'augment de la contaminació acústica. Les actuacions que planteja el Pla s'estructuren a partir de cinc línies estratègiques:

- L1 Millorar la qualitat acústica de l'espai urbà
- L2 Potenciar la incorporació de criteris acústics en el disseny i la gestió de la ciutat
- L3 Ambientalització acústica de l'Ajuntament
- L4 Implicar i sensibilitzar la ciutadania en matèria de contaminació acústica
- L5 Implantar i potenciar mecanismes per al control i coneixement de la qualitat acústica de la ciutat

La seva línia estratègica 1, de millorar la qualitat acústica de l'espai urbà, té com a objectiu actuar sobre la mobilitat, la configuració de les vies de transport i les activitats puntuals i/o temporals realitzades a la via pública per a reduir l'impacte acústic de les diferents fonts de soroll, així com per a protegir les zones tranquil·les i sensibles de la ciutat, i contempla programes d'actuacions lligades a potenciar el canvi en el model de mobilitat de la ciutat (1) i implantar mesures infraestructurals i d'ordenació de la circulació per a la reducció del soroll (2). Aquestes actuacions, totalment vinculades al PMU de Barcelona, passen per (1) fomentar l'ús del transport públic,

potenciar la creació d'aparcaments dissuasius, potenciar el servei *Bicing* i el carril bici, fomentar l'ús del servei *Carsharing* alhora que (2) s'incrementen les zones per a vianants i els camins escolars, s'aplica paviment sonoreductor, es consolida la xarxa d'àrees 30, s'instal·len pantalles aïllants del soroll o es creen carrils de circulació per a vehicles privats preferents.

El PMU ha d'assumir les propostes bàsiques de cadascun dels plans abans esmentats per al període de vigència 2012-2018 (amb visió 2024) i fer propostes complementàries i sinèrgiques a tots ells per a aconseguir els objectius plantejats. Així doncs, no ha de plantejar noves infraestructures viàries ni ferroviàries en l'àmbit municipal, sinó més aviat mesures encaminades a optimitzar-ne el seu ús i millorar-ne la qualitat i la sostenibilitat ambiental i social. Sí que planteja per exemple millores en l'ús d'aquestes infraestructures o certa reorganització de la xarxa de transport públic en superfície, així com noves mesures destinades a potenciar un canvi modal a favor de l'ús de la bicicleta i la marxa a peu en l'àmbit urbà.

	Planejament territorial i urbanístic	Mobilitat i accessibilitat	Medi Ambient
Legislació	Decret 1/2005, text refós de la Llei d'urbanisme	Llei 9/2003, de 10 de juny, de la mobilitat	Decret 266/2006, declaració de z. de prot. especial de l'ambient atmosfèric (i Directiva 2008/50/CE)
	Decret 305/2006, Reglament de la Llei d'urbanisme	Decret 344/2006, dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada	Llei 16/2002 de contaminació acústica
		Decret 135/1995, Codi d'accessibilitat de Catalunya	Llei 6/2009 d'Avaluació Ambiental de Plans i Programes, derogada per Llei 21/2013, d'Avaluació Ambiental (Estat)
Instruments de Planificació relacionats	Pla Territorial General de Catalunya	Directrius Nacionals de Mobilitat (DNM)	Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020
	Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB)	Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (pdM)	Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire
	Pla General Metropolità (PGM)	Pla Director d'Infraestructures de la RMB	Pla d'Energia, Canvi climàtic i Qualitat atmosfèrica de Barcelona (PECQ 2010-2020)
			Pla per a la Reducció de la Contaminació Acústica de la Ciutat de Barcelona 2010-2020

Legislació i planificació amb determinacions sobre el PMU de Barcelona. Font: BCNecologia, adaptació a partir de ATM, 2010. Guia bàsica per a l'elaboració d'un Pla de Mobilitat Urbana.

2.4. La gestió participativa: el Pacte per la Mobilitat

L'any 1998 més d'una trentena d'entitats firmaren el Pacte per a la Mobilitat de la ciutat de Barcelona. El concepte de Pacte de Mobilitat -difós ràpidament a un bon nombre de ciutats catalanes- nasqué aleshores a Barcelona amb el suport de l'Ajuntament, després d'una llarga trajectòria del Consell Municipal de Circulació des de l'any 1983.

Els 10 objectius que planteja el Pacte per la Mobilitat són:

- Aconseguir un transport públic de qualitat i integrat
- Mantenir les velocitats de recorregut i millorar la velocitat del transport públic de superfície
- Augmentar la superfície i qualitat de la xarxa viària dedicada als vianants
- Augmentar el nombre de places d'aparcament i millorar-ne la qualitat
- Millorar la informació i la formació de la ciutadania, i la senyalització de la via pública
- Aconseguir una normativa legal adequada a la mobilitat de la ciutat de Barcelona
- Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris i usuàries dels diferents modes de transport
- Promoure l'ús de carburants menys contaminants i el control de la contaminació i el soroll causats pel trànsit
- Fomentar l'ús de la bicicleta com a mode habitual de transport

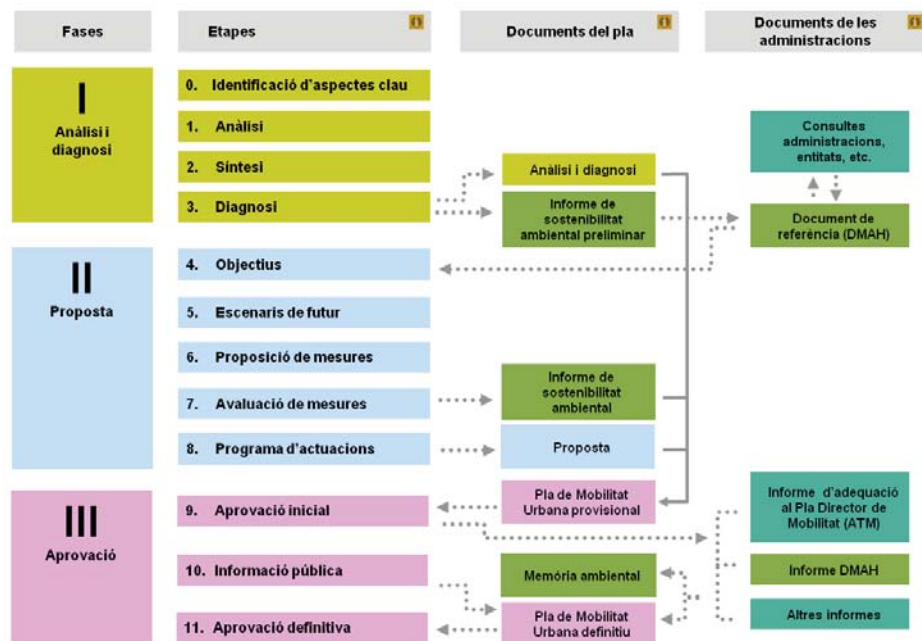
- Aconseguir una distribució urbana de mercaderies i productes àgil i ordenada.

El Pacte per la Mobilitat aglutina l'acció de participació entre l'Ajuntament i la societat civil a través d'entitats, associacions i experts en temes de mobilitat. El Pacte promou la consulta i la participació com a metodologia de treball i l'objectiu es definir conjuntament amb l'Administració, el model de mobilitat amb criteris de sostenibilitat. Constitueix l'òrgan consultiu i de participació ciutadana bàsic en les qüestions que afecten la mobilitat a la ciutat. És en aquest context que l'Ajuntament de Barcelona va redactar l'anterior Pla de Mobilitat Urbana 2008-2012 i ara el present PMU.

2.5. Tramitació del PMU

Pel que fa a l'elaboració i aprovació dels PMU, l'article 9 en la **Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat** estableix que la iniciativa ha de ser dels ajuntaments, amb la garantia de participació del corresponent consell territorial de la mobilitat (en el cas, el Pacte per la Mobilitat). Abans d'aprovar-los, cal l'informe de l'autoritat territorial de la mobilitat de llur àmbit territorial (en el cas l'ATM) que s'ha de pronunciar sobre la coherència del pla amb els criteris i les orientacions establerts pel corresponent pla director de mobilitat. L'elaboració i l'aprovació dels PMU són obligatòries per als municipis que hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers (>50.000 habitants), quan així s'especifiqui al plans director de mobilitat corresponent (pels municipis de la RMB, els >20.000 habitants) o bé

els declarats com a zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric que determina el Pla de Qualitat de l'Aire. De la mateixa manera que en els casos de les Directrius nacionals de mobilitat i els PDM, els PMU s'han de revisar cada sis anys.



Procés d'elaboració del PMU. Font: ATM, 2010. Guia bàsica per a l'elaboració d'un Pla de Mobilitat Urbana.

3. Els objectius del Pla

3.1. Introducció

El PMU Barcelona 2013-2018 aposta per un model de mobilitat més sostenible. El concepte de mobilitat sostenible sorgeix com a resposta als impactes socials, econòmics i ambientals derivats de l'ús intensiu dels vehicles a motor. El vehicle privat resulta ser el mitjà de transport que més sòl ocupa, més combustible consumeix i més externalitats genera (accidents, contaminació, soroll, intrusió visual, congestió, etc). Tanmateix, des del punt de vista de molts usuaris, el cotxe privat continua sent molt ben valorat i desitjat, per damunt de la resta de mitjans de transport. Hi contribueix la imatge mediàtica de llibertat i estatus social que aporta, però també el fet que els usuaris no han de pagar les nombroses externalitats que provoca dins de l'àmbit urbà.

Tot conductor és també vianant, i són principalment aquests els que han sortit perdent amb la progressiva ocupació de l'espai públic per part del cotxe. La ciutat i l'espai públic són conceptes íntimament lligats. Històricament el ciutadà havia ocupat tot l'espai públic, però la pèrdua d'aquest com a lloc de passeig, de trobada, de diàleg, de joc i d'intercanvi ha erosionat el concepte de ciutat. Allà on desapareix l'espai públic desapareix la ciutat i només hi tenim urbanització. L'espai públic, on els

ciutadans s'hi poden desplaçar sense restriccions, fa ciutat i normalment amb gran qualitat de vida.

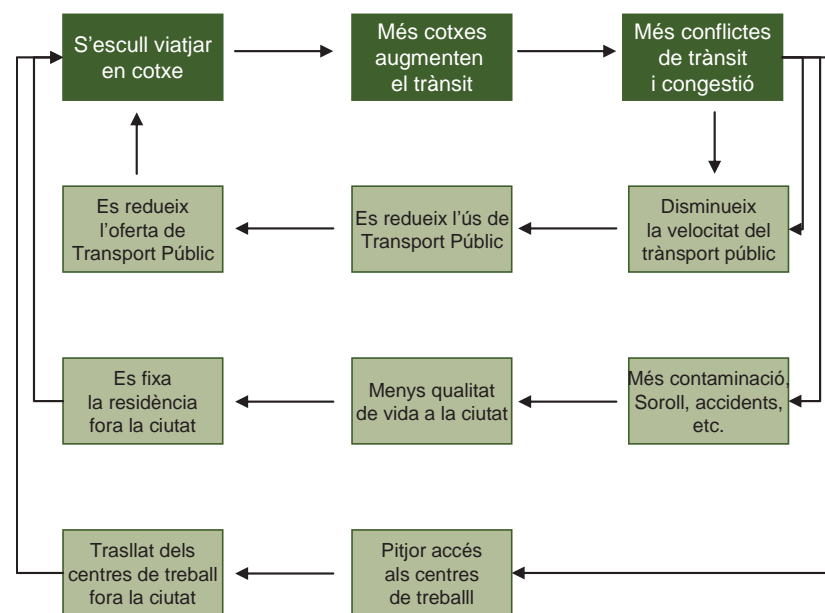
L'àmbit urbà és per tant, més enllà de les polítiques generals de transport i de la construcció de grans infraestructures, on es concreta la xarxa de carrers i la seva regulació i distribució de secció entre calçades, aparcament i espai per vianants; en definitiva, la forma i característiques de l'espai públic destinat als fluxos de transport. La solució als problemes de mobilitat urbana, passa pel canvi modal cap a mitjans de transport més sostenibles i no vindrà només de la promoció i millora dels altres modes; sinó que cal a més aplicar mesures de contenció i restricció en l'ús del cotxe

Per al PMU Barcelona 2013-2018 es proposen una sèrie de coneixements, mètodes i tècniques que revolucionen la forma d'entendre la mobilitat, reciclant els carrers per tornar a ser espais de relació i intercanvi, sense que això representi una minva de la funcionalitat i l'organització urbana. En definitiva, amb l'objectiu final de millorar la qualitat de vida als nostres barris, democratitzar l'ús de l'espai públic i promoure formes de moure's més sostenibles, en aquest document es proposa primer, avaluar la sostenibilitat del model actual de mobilitat de persones i de distribució urbana de mercaderies establint unes tècniques i un conjunt d'indicadors capaços de valorar-la i, segon, proposar un nou model d'entendre l'espai públic i la mobilitat, basat en el concepte de Superilla, que serveix tant d'escenari final, com d'eina catalitzadora pel canvi.

3.2. Problemes associats al model vigent

El model de mobilitat actual té uns impactes externs que van més enllà del propi sistema de mobilitat i afecten a la població, al propi sistema urbà, a l'àmbit regional i a escala global.

Les decisions personals orientades a millorar la qualitat de vida individual i evitar els impactes negatius de la mobilitat reforcen les pautes generals de mobilitat basades en el vehicle privat.



3.2.1. Contaminació atmosfèrica derivada del transport

L'avaluació de les externalitats d'un sistema permet obtenir una visió global de la seva eficàcia més enllà del rendiment intern del propi sistema: incorporant-ne les conseqüències o els impactes que el sistema provoca.

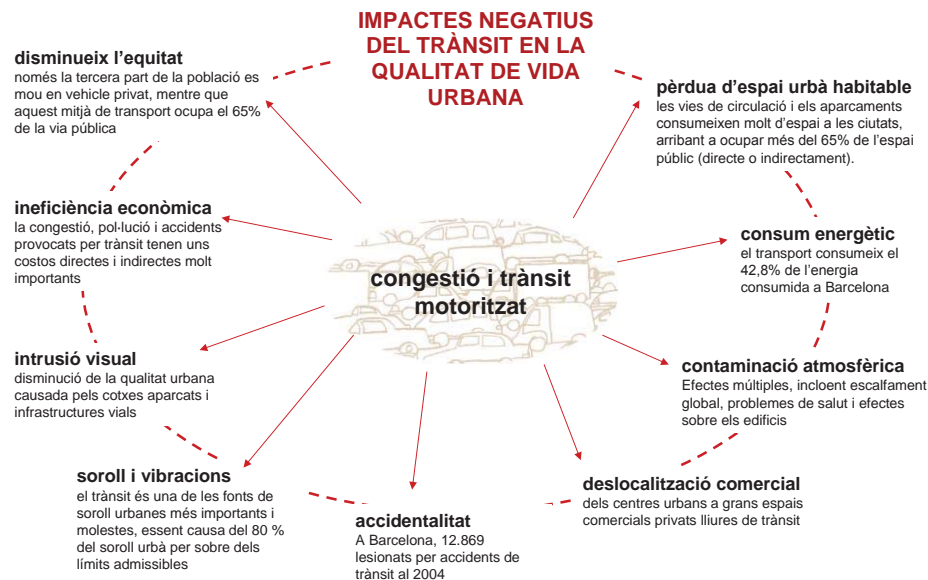
Lamentablement, les externalitats generades no tenen massa influència en la decisió de les persones d'utilitzar un o un altre mode de transport ni, en conseqüència, en el repartiment modal. Sovint els usuaris del vehicle privat no són conscients de les externalitats que estan generant col·lectivament, tot just ho són dels costos directes que suporten anualment pel fet de posseir i utilitzar el seu vehicle.

En l'àmbit urbà, el transport pot representar, segons el "Observatorio de la Movilidad Metropolitana" (Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, octubre de 2005) més del 80% de les emissions contaminants, la major part de les quals al cotxe. Tot i que en els darrers anys ha millorat l'eficiència dels motors i la qualitat dels combustibles, l'increment del parc automobilístic i del nombre de desplaçaments, la introducció de motors més potents i de vehicles més grans i pesats com els 4x4, i una menor ocupació dels vehicles, ha fet que el volum d'emissions hagi continuat augmentant.

La contaminació atmosfèrica s'està convertint en un dels principals problemes de salut pública d'Espanya i d'Europa. La Comissió Europea estima que a Espanya cada any moren prematurament per càncer i problemes respiratoris relacionats amb la contaminació unes 16.000 persones.

El control de les emissions i de la concentració dels diferents compostos i partícules emeses pels motors de combustió, i el seguiment de la qualitat de l'aire de la ciutat, permet avaluar amb precisió, per una banda, l'impacte local i global de la mobilitat, i per l'altra, els potencials efectes de la contaminació sobre la salut dels ciutadans.

En el capítol dedicat a les externalitats del sistema de transport es detallen les dades de contaminació atmosfèrica enregistrades a la ciutat els darrers anys.



3.2.2. Contaminació acústica derivada del transport

El soroll és un altre dels problemes que generen les infraestructures de transport i el trànsit a la ciutat, i que pot afectar a la salut de les persones. El soroll emès pel transport per carretera depèn del volum de trànsit, de la velocitat, del percentatge de vehicles pesants, de la topografia, de la distància de la font d'emissió i del tipus de paviment de la via, entre d'altres. A velocitats més baixes, és el motor qui dicta el nivell sonor, mentre que a velocitats superiors als 40 km/h les propietats dels pneumàtics i de la calçada són molt significatius.

Les dades de contaminació acústica enregistrades a la ciutat s'analitzen en el capítol d'externalitats d'aquest document.

3.2.3. Efecte barrera de les infraestructures

Determinades infraestructures lineals de transport generen dificultats de comunicació que poden constituir una barrera, especialment per a vianants i ciclistes en la mesura que han de fer una gran volta per superar l'obstacle o infraestructura, i això augmenta el temps i distància del seu trajecte. L'efecte barrera pot incidir sobre l'elecció del mode, i el desplaçament es pot acabar fent en vehicle privat. A més, l'efecte barrera pot produir l'aïllament de certes zones urbanes i provocar disfuncions en la integració del municipi.

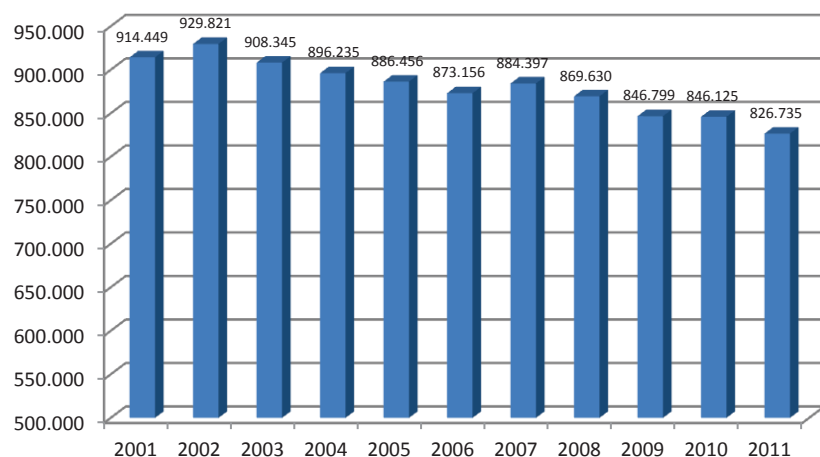
Aquest efecte s'agreuja a major amplada de via o major volum de circulació de vehicles. Una via massa ampla provoca sobre el vianant la pèrdua de referència i seguretat dels edificis propers, a més de l'augment en esforç físic que pot suposar per algunes persones el seu pas. A més de quatre carrils de circulació pot impedir el pas en una única fase verda a vianants amb mobilitat limitada. Les intensitats de trànsit elevades, a més, converteixen en desagradable i perillós el pas de certes vies.

3.2.4. Congestió circulatòria

La congestió és una condició interna del funcionament del sistema de mobilitat i, alhora, un fenomen productor d'externalitats. En allargar-se la permanència de vehicles als carrers i funcionar en un règim de motor de marxés curtes, la contaminació, el soroll i l'estrès del propi conductor augmenten, al contrari que la qualitat urbana, i es genera un deteriorament de la imatge de la ciutat de cara al turisme o l'atracció empresarial. Les pèrdues de temps, en la mesura que els retards dels usuaris són també retards en altres activitats, provoquen disfuncions socials i econòmiques. Els sobre costos derivats de la congestió, en termes operacionals, pèrdues de temps productiu i reducció de la fiabilitat de les cadenes de transport són, sovint, un component important del cost total de transport. La congestió provocada pel trànsit té també efectes negatius sobre el transport públic de superfície, que disminueix la velocitat i eficiència, reduint-se així el seu ús, la seva rendibilitat i podent incidir en una reducció de la seva oferta.

La congestió, alhora, actua de fre en l'ús del vehicle privat i, per tant, el seu augment no té per què resultar globalment un empitjorament del sistema. Una ampliació de les voreres, la reserva d'un carril bus o les limitacions d'accés a determinats àmbits redueixen la capacitat viària i augmenten la congestió. Aquesta no pot ser doncs per sí sola indicador suficient per a valorar els efectes de les diferents polítiques de mobilitat.

És habitual valorar la congestió en milions d'hores perdudes en els embussos de trànsit, però sol passar més desapercebuda l'afecció al transport col·lectiu de superfície, l'eficàcia del qual és posada en qüestió precisament com a conseqüència de la congestió viària. Segons dades de la Comissió Europea, els costos externs de la congestió atribuïbles al trànsit viari l'any 2000 van significar un 0,5% del PIB comunitari (Llibre Blanc del Transport).



Evolució de la IMD a les vies principals. Font: DOyMO, Direcció de Serveis de Mobilitat

Actualment el 27,5% de les vies de la ciutat de Barcelona absorbeixen el 82% de la circulació. Tot i així el trànsit a l'interior de la ciutat ha registrat una destacable reducció del 2,3%, composta d'un decrement del 3,6% a les vies Mar - Muntanya i d'un 0,6% a les vies Besòs - Llobregat.



Mapa de saturació a la ciutat de Barcelona. Simulació de l'escenari 2012 (TRANSCAD). Font: BCNecologia

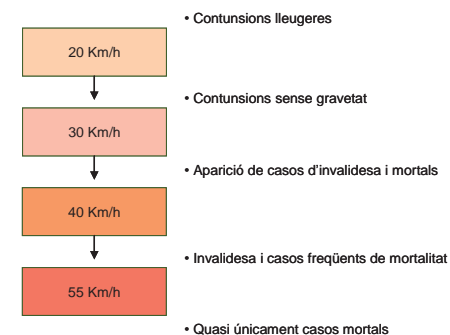
Tal i com mostra el mapa de saturació (volum/capacitat viària), els trams més congestionats de la ciutat es troben principalment a les rondes, la Gran Via, la Ronda Guinardó - General Mitre i en alguns eixos de la part central de

l'Eixample. Les vies que solen presentar major saturació solen ser les transversals; la circulació en direcció mar-muntanya sol ser més fluïda.

3.2.5. Seguretat i accidentalitat

La mobilitat sostenible ha de ser, per definició, segura. La convivència de diferents modes de transport en el mateix espai exigeix que es pari molta atenció a la seguretat, donat que el sol fet de transitar pels carrers implica un nivell de risc d'accident determinat.

Els accidents de trànsit, les caigudes i els atropellaments generen situacions personals dramàtiques que, en molts casos, es podrien evitar si la mobilitat als carrers no fos tan agressiva. La contribució de cada mode de transport a l'accidentalitat és diferent, com també ho és la vulnerabilitat de cada mode. Ciclistes i vianants són els usuaris de la xarxa viària més vulnerables.



Accidentalitat i conseqüències personals

La classificació dels accidents per tipus permet descobrir els conflictes que predominen. Els atropellaments suggereixen conflictes entre vianants i vehicles, les col·lisions laterals responen a la intersecció de fluxos, mentre que els xocs pel darrera poden tenir origen en la congestió.

Un fet comprovat és que la sinistralitat viària està estretament relacionada amb el volum de vehicles en circulació i la velocitat a la què ho fan.

L'accidentalitat, a banda dels propis sinistres, genera una sensació d'inseguretat i por que retreu de determinades activitats socials en l'espai públic, com per exemple, el progressiu abandonament dels carrers com a espai de joc per als nens, o l'augment de desplaçaments a l'escola en vehicle privat degut a la sensació de perillositat.

3.2.6. Intrusió visual del vehicle privat

La intrusió o impacte visual es dona quan els vehicles envaeixen entorns de passeig i estança, ja sigui per la seva circulació o per l'aparcament en superfície, i repercuteixen sobre el paisatge i la qualitat urbana.

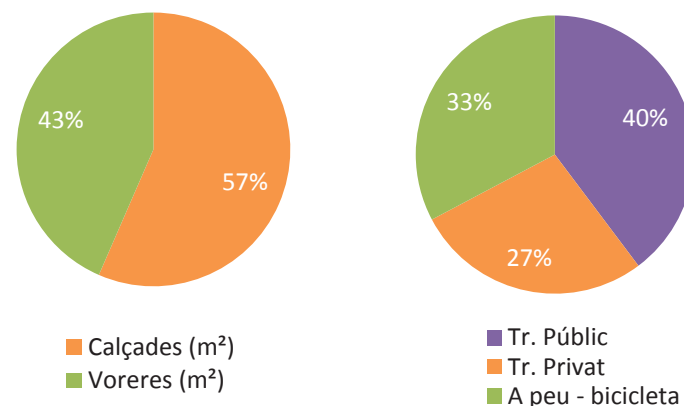
3.2.7. Apropiació funcional de l'espai públic

L'espai públic és un recurs limitat que es troba sotmès a una gran pressió d'ús. L'actual situació d'excessiva cessió d'espai al vehicle privat és fruit d'un procés lent i progressiu que l'ha elevat a rang de dret adquirit, de manera que modificar aquesta inèrcia repercuteix sobre uns hàbits socials molt arrelats.

La demanda d'espai per part de l'automòbil ha generat l'ocupació de l'espai públic per part de la circulació i l'aparcament en detriment d'altres usos i funcions urbanes. La pertorbació de l'espai públic causada per l'excés de vehicles, contaminació, soroll, etc. deriva en pèrdues sensibles d'oportunitats de comunicació i socialització. Recuperar els carrers com a espai no sols per a caminar en condicions òptimes, sinó també com a espai de gaudi i relació resulta fonamental si es vol millorar la qualitat de vida de les nostres ciutats.

El repartiment de l'espai viari reflecteix la relació entre els espais destinats a les funcions dels vehicles motoritzats i els espais destinats al pas dels

vianants (voreres). A Barcelona l'espai viari ocupat per la mobilitat motoritzada (moure's i aparcar) representa el 57% del total. Però no tots els modes de transport necessiten consumir el mateix espai. El cotxe és el mode que, en relació a la seva capacitat de transportar persones, més espai consumeix: si es fa una extrapolació a la intensitat d'ús del viari públic a Barcelona s'observa que cada ciutadà disposa d'aproximadament 4m² de vorera, mentre que els vehicles disposen de 12 m² d'espai viari.



Repartiment de l'espai viari (proporció calçada / vorera) i distribució modal de les etapes de desplaçament a Barcelona, 2010. Font: DSM

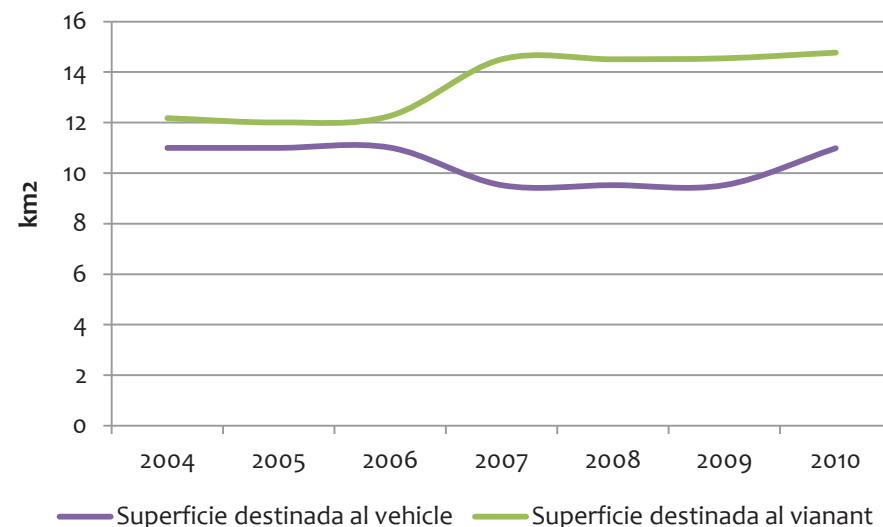
Si es compara l'espai viari dedicat a cada mode amb el repartiment modal, s'entén ràpidament la necessitat d'un canvi en el model de mobilitat actual que iguali l'ocupació d'espai públic entre els diferents modes. Mentre que el vehicle privat es fa servir en poc més d'una quarta part de les etapes dels

desplaçaments³, disposa del 57% del viari per circular i aparcar. L'espai de vorera representa un 43% del viari públic.

Les propostes de transformació urbana han de tenir el compromís de millora de la qualitat dels espais públics. Els plans de mobilitat urbana sostenible s'han de formular des de la perspectiva de la pacificació de l'entorn a través d'iniciatives de foment de l'ús de mitjans de transport més sostenibles i l'alliberament de l'espai públic. És a partir d'aquest alliberament quan les possibilitats de transformació d'usos adquireix un efecte multiplicador. La substitució d'espais d'aparcament i calçades per zones de vianants, arbrat i mobiliari urbà representen elements bàsics de millora que conviden als ciutadans a treure'n més profit de l'espai urbà a escala humana.

VIA PÚBLICA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	%10/09
Km. de carrers	1.306	1.317	1.320	1.282	1.329	1.327	1.342	1,1%
Superfície total BCN (Km²)	101	101	101	101	101	101	102	1,1%
Superfície destinada al vehicle (Km²)	11	11	11,01	9,52	9,52	9,52	10,99	15,4%
Superfície destinada al vianant (Km²)*	12,18	12,01	12,27	14,51	14,51	14,55	14,77	1,5%

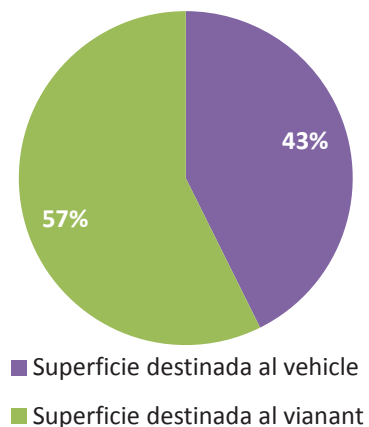
Evolució del repartiment del viari al municipi de Barcelona. (*) La superfície destinada al vianant inclou, a més de voreres, places, parcs i altres espais. Font: DSM



Evolució de la superfície destinada a vianants i a vehicles al municipi de Barcelona. Font: DSM

Aquest compromís és el que ha anat guiant les polítiques urbanes de Barcelona en aquests darrers anys, tal i com es mostra en el gràfic d'evolució, fins el punt actual en què al voltant d'un 57% de l'espai públic a Barcelona es destina als vianants i un 43% al vehicle motoritzat. Aquesta ha de ser la tendència a seguir per tal de continuar posicionant-se com una ciutat a l'abast dels ciutadans.

³ Si es suma la proporció de desplaçaments que es fan transport públic en superfície s'obté un 39% de distribució modal circulant per la calçada, que és igualment força inferior al 57% de proporció disponible de calçada.



Repartiment de la superfície destinada a vianants i a vehicles a Barcelona, 2010. Font: DSM

3.3.Objectius estratègics del PMU

Davant els impactes negatius que té el model vigent de mobilitat, diferents poders públics han manifestat la seva voluntat del canvi vers un model de mobilitat més sostenible. El PMU Barcelona 2013-2018 s'adapta als criteris, orientacions i objectius establerts pels plans i directrius d'ordre superior, com el Llibre Verd de Medi Ambient Urbà (Ministeri), les Directrius Nacionals de Mobilitat de Catalunya (Generalitat de Catalunya), el Pla Director de Mobilitat de la RMB (ATM), o el Pacte per la mobilitat, entre d'altres, i recollits en l'apartat "Marc de referència".

En base a l'acabat d'exposar, el Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona té com a punt de partida quatre objectius estratègics:

1. **Mobilitat segura.** Respecte per la vida humana. Millora de la seguretat viària a Barcelona (de forma quantificable), Visió 0 accidents mortals a Barcelona: no és justificable que una persona pugui perdre la vida per desplaçar-se.
Objectius: Reduir l'accidentalitat. Millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris i usuàries dels diferents modes de transport (sostenibilitat vital).
2. **Mobilitat sostenible.** Reducció de les necessitats de mobilitat i en particular de les necessitats de desplaçaments mecanitzats, foment del respecte per l'entorn. Reducció de les emissions que contribueixen a la contaminació atmosfèrica. Reducció del soroll. Ús

racional de l'energia. Estalvi de fonts d'energia no renovables. Foment de les fonts d'energia renovables. Promoció d'una cultura de la mobilitat sostenible: afavorir l'ús dels modes "tous" i dels vehicles moguts per energies renovables.

Objectius: Reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient. Optimitzar la gestió de la mobilitat i la utilització dels recursos (sostenibilitat ecològica) i optimització del rendiment de l'espai per mobilitat.

3. **Mobilitat equitativa.** Mateixes oportunitats de desplaçar-se per a totes les persones (mobilitat democràtica). Llibertat individual de moviment. Dret a la mobilitat. Igualtat de gènere en la mobilitat. Foment de la convivència. Foment d'usos alternatius de la via pública. Augment de la disciplina viària. Integració social.

Objectius: Promoure la cohesió social. Distribuir equitativament els béns, serveis i oportunitats entre la població (sostenibilitat sociocultural). Garantir el dret a la mobilitat. Millorar la qualitat de vida.

4. **Mobilitat eficient.** La mobilitat entesa com a part del procés productiu contribueix al dinamisme econòmic de l'àrea metropolitana. Mobilitat fluida, amb menor congestió. Reduir el temps generalitzat dels desplaçaments. Reduir els costos econòmics de funcionament del sistema de transport. Reduir la mobilitat com a necessitat.

Objectius: Reduir la congestió. Ordenar eficientment el territori i les activitats que s'hi desenvolupen (sostenibilitat econòmica).

D'aquests quatre objectius estratègics se'n deriven els objectius específics del Pla de Mobilitat Urbana, que són:

Mobilitat Segura

- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

Mobilitat Sostenible

- Facilitar el transvasament modal cap als modes més sostenibles
- Reduir la contaminació atmosfèrica derivada del transport
- Reduir la contaminació acústica derivada del transport
- Moderar el consum d'energia en el transport i reduir la seva contribució al canvi climàtic
- Augmentar la proporció del consum d'energies renovables i "netes"

Mobilitat Equitativa

- Fomentar usos alternatius de la via pública
- Garantir l'accessibilitat al sistema de mobilitat

Mobilitat Eficient

- Incrementar l'eficiència del sistema de transports
- Incorporar les noves tecnologies en la gestió de la mobilitat

Per tal d'assolir aquests objectius en la realitat de la ciutat de Barcelona, el PMU planteja:

- Organització de la trama urbana de la ciutat en **Superilles**, i altres mesures de pacificació de trànsit.
- Implantació de la nova **xarxa ortogonal d'autobús**.

- Desenvolupament total de la **xarxa de carrils bici**.
- **Mantenir el nivell de servei** de trànsit actual.
- Compliment dels **paràmetres normatius llindars de qualitat ambiental** per NO_x i PM_{10} (directiva UE), i per gasos d'efecte hivernacle (Kyoto-PAES).
- Promoció i mesures de discriminació positiva dels **vehicles amb alta ocupació**.
- Revisió de la **regulació de l'aparcament** en calçada i fora de calçada (tarifes, etc.).
- Distribució urbana: Millorar l'eficiència de la C/D i disminuir la fricció de la C/D amb els fluxos motoritzats.

II. Diagnosi

1. El territori
2. La mobilitat de les persones a Barcelona
3. La mobilitat a peu
4. La mobilitat en bicicleta
5. La mobilitat en transport públic
6. La mobilitat en transport privat
7. La mobilitat no quotidiana: turística i professional
8. La mobilitat als polígons industrials
9. La distribució urbana de mercaderies (DUM)
10. Externalitats del sistema de mobilitat
11. Balanç PMU 2006-2012

El bloc de diagnosi acaba amb el balanç del PMU anterior, doncs representa el punt de partida de l'actual PMU.

II. Diagnosi

Aquest segon bloc recull i analitza aquells aspectes de la ciutat de Barcelona i el seu àmbit d'influència principal que afecten la mobilitat diària de persones i mercaderies.

En un primer terme s'analitzen els aspectes territorials i socioeconòmics del municipi i els municipis de la Regió Metropolitana, des del punt de vista dels efectes que aquests factors poden tenir sobre la mobilitat quotidiana. A continuació es realitza un anàlisi de detall de la mobilitat de les persones en relació a la ciutat de Barcelona: desplaçaments intra i intermunicipals i repartiment modal.

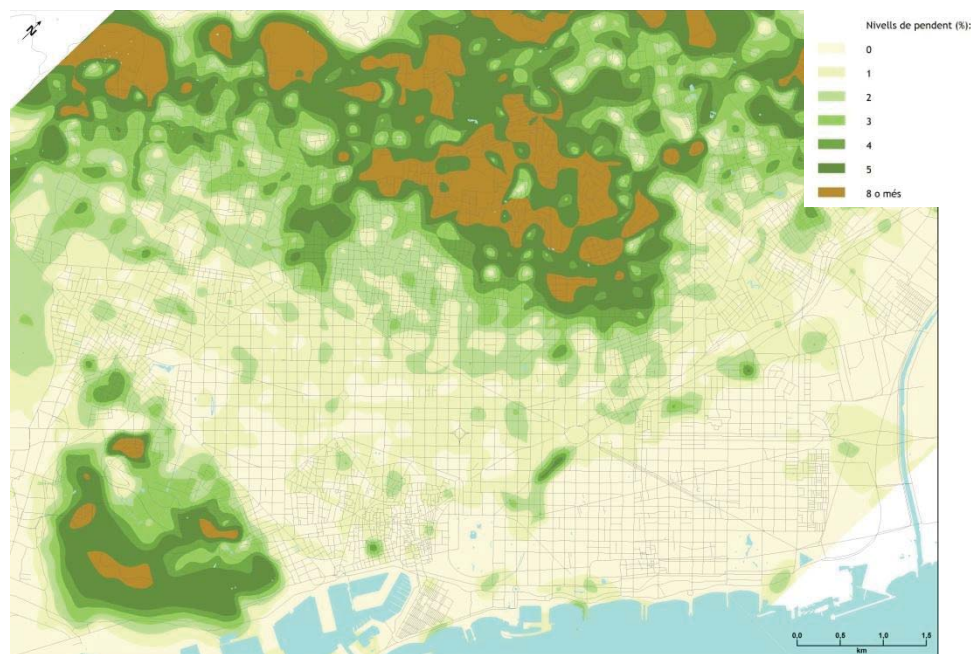
Seguidament s'analitzen un per un els diferents modes de desplaçament que realitzen les persones que fan vida a la ciutat: a peu, en bicicleta, en transport públic i en transport privat, a més d'un anàlisi del que representa la mobilitat turística i la mobilitat als polígons industrials. S'inclou a continuació un anàlisi de la distribució urbana de mercaderies.

Acabat l'anàlisi per modes es fa un incís sobre els efectes negatius que té la mobilitat sobre la ciutat, el medi ambient o la salut de les persones.

1. El territori

1.1. Barcelona i l'entorn metropolità

La Regió Metropolitana de Barcelona compta amb dues depressions, litoral i interior, separades per dues serralades, la litoral i la prelitoral, i comunicades per les valls dels rius Llobregat i Besòs. Barcelona constitueix la ciutat central dominant, d'elevada densitat, envoltada per un sistema de polaritats de ciutats mitjanes que diversifiquen l'estructura territorial.



Orografia de la ciutat de Barcelona. Font: BCNecologia, a partir de dades de l'ICC.

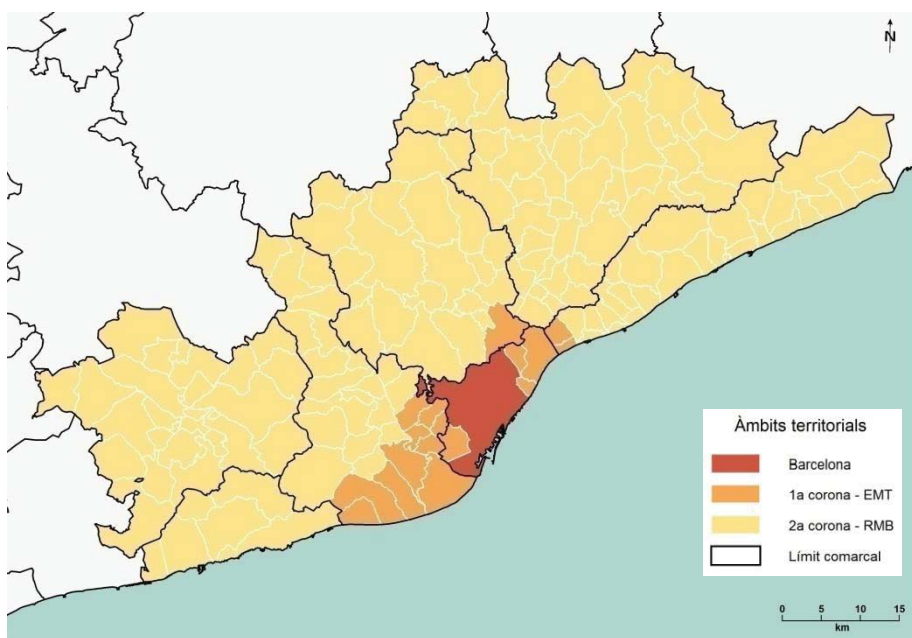
Barcelona, per la seva posició central, gaudeix de les millors comunicacions amb la resta de Catalunya, però la mateixa disposició d'elements físics condiona el desenvolupament de les infraestructures de transport, que es limiten a alguns corredors sovint estrets.

Actualment la realitat de la Regió Metropolitana de Barcelona distingeix tres àmbits territorials diferents (PMU 2006-2012):

Barcelona, amb una densitat de població elevada, alt grau de concentració d'activitat econòmica i bona accessibilitat interna i externa.

Aglomeració central o primera corona metropolitana, que inclou Barcelona i l'àmbit d'expansió de la ciutat compacta. Configura un únic mercat de treball, amb Barcelona com a centre, en un entorn de descentralització de la població i les activitats econòmiques de la ciutat central. Corresponen als municipis de l'antiga EMT, dins l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), entitat local que entre d'altres funcions prestava de forma conjunta els serveis de transport públic de viatgers.

Resta de la RMB o segona corona metropolitana, on conviuen capitals comarcals, àrees de concentració industrial, ciutats mitjanes i petites àrees rurals. S'articula al voltant de les ciutats de Mataró, Granollers, Sabadell, Terrassa, Martorell, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú. Aquestes disposen d'una àrea de mercat de treball i d'un entorn comercial propis, però al mateix temps mantenen una forta relació amb Barcelona.



Àmbits territorials de la Regió Metropolitana de Barcelona. Font: BCNecologia.

Aquesta realitat metropolitana no es va definir com a tal fins la dècada dels anys 60, moment en el qual es comença a evidenciar la necessitat d'un desenvolupament integrat i a elaborar estratègies comunes. Des de llavors el territori de la regió metropolitana de Barcelona ha experimentat importants tensions, producte del ritme i la forma d'ocupació tant de les activitats residencials com productives. El continuat creixement condueix a l'adaptació de la trama urbana a les dinàmiques del moment. Amb la celebració de les Olimpíades a Barcelona l'any 1992 s'accelera la renovació de la ciutat i

s'inicia la desaparició del concepte de centralitat urbana. En aquest sentit, la creació de noves infraestructures (rondes, túnels de Vallvidrera, Pota Nord....) afavoreixen una nova permeabilitat entre els diferents pols de Barcelona i l'àrea metropolitana, impulsant una nova dinàmica d'ocupació de l'espai que desplaçava la residència i l'activitat cap al territori metropolità.

MUNICIPI ENTITAT METROPOLITANA	MUNICIPIS ÀREA METROPOLITANA		COMARQUES REGIÓ METROPOLITANA
Badalona	Badalona	Pallejà	Alt Penedès Baix Llobregat Garraf Barcelonès Maresme Vallès Occidental Vallès Oriental
Barcelona	Badia del Vallés	El Papiol	
Castelldefels	Barberà del Vallés	El Prat de Llobregat	
Cerdanyola del Vallés	Barcelona	Ripollet	
Cornellà de Llobregat	Begues	Sant Adrià del Besòs	
Esplugues de Llobregat	Castellbisbal	Sant Andreu de La Barca	
Gavà	Castelldefels	Sant Boi de Llobregat	
L'hospitalet de Ll.	Cervelló	Sant Climent de Ll.	
Montcada i Reixac	Cerdanyola del Vallés	Sant Cugat del Vallés	
Montgat	Cornellà de Llobregat	Sant Feliu de Ll.	
El Prat de Llobregat	Corbera de Llobregat	Sant Joan despi	
Sant Boi de Llobregat	Esplugues de Llobregat	Sant Just desvern	
Sant Feliu de Ll.	Gavà	Sant Vicenç dels Horts	
Sant Joan despi	L'hospitalet de Ll.	St. Coloma de Cervelló	
Sant Just desvern	La Palma de Cervelló	St. Coloma de Gramanet	
St. Coloma de Gramanet	Molins de Rei	Tiana	
Tiana	Montcada i Reixac	Torrelles de Llobregat	
Viladecans	Montgat	Viladecans	

1.2. Dinàmiques demogràfiques de la Barcelona metropolitana

Distribució de la població a la RMB

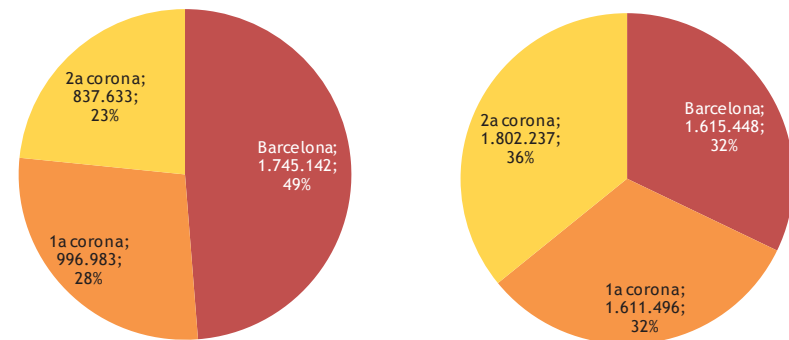
Al llarg dels darrers seixanta anys, el procés de poblament de la regió metropolitana de Barcelona ha travessat tres fases diferenciades: creixement intensiu, redistribució sobre el territori i represa del creixement basat en la immigració estrangera.

Tal i com mostren els gràfics i taules, el 1970 Barcelona englobava gairebé la meitat de la població total de la RMB, mentre que en el 2011 el pes de la població de la ciutat comtal respecte la RMB suposa tan sols un 32%. En xifres absolutes la població metropolitana no mostra un gran creixement, passant d'uns 3,58 M d'habitants (1970) a uns 5 M (2011).

Any	Barcelona	AMB	RMB
1970	1.745.142	2.742.125	3.579.758
2011	1.615.448	3.226.944	5.029.181

Any	Barcelona	1a corona	2a corona
1970	1.745.142	996.983	837.633
2011	1.615.448	1.611.496	1.802.237

Any	Barcelona	AMB	RMB	Província Barcelona	Catalunya	Espanya
1970	1.745.142	2.742.125	3.579.758	3.915.010	5.107.606	33.956.047
1981	1.752.627	3.113.671	4.238.876	4.623.204	5.956.414	37.746.260
1986	1.701.812	3.081.242	4.229.527	4.614.364	5.978.638	38.473.418
1991	1.643.542	3.037.763	4.264.422	4.654.407	6.059.494	38.872.268
1996	1.508.805	2.904.941	4.228.048	4.628.277	6.090.040	39.669.394
1998	1.505.581	2.901.971	4.263.849	4.666.271	6.147.610	39.852.651
1999	1.503.451	2.908.789	4.301.947	4.706.325	6.207.533	40.202.160
2000	1.496.266	2.903.802	4.328.447	4.736.277	6.261.999	40.499.791
2001	1.505.325	2.927.721	4.390.413	4.804.606	6.361.365	41.116.842
2002	1.527.190	2.972.870	4.482.623	4.906.117	6.506.440	41.837.894
2003	1.582.738	3.056.505	4.618.257	5.052.666	6.704.146	42.717.064
2004	1.578.546	3.069.583	4.673.648	5.117.885	6.813.319	43.197.684
2005	1.612.237	3.113.460	4.770.180	5.226.354	6.995.206	44.108.530
2006	1.629.537	3.137.614	4.841.365	5.309.404	7.134.697	44.708.964
2007	1.603.178	3.126.294	4.856.579	5.332.513	7.210.508	45.200.737
2008	1.628.090	3.126.294	4.928.852	5.416.447	7.364.078	46.157.822
2009	1.638.103	3.218.071	4.992.193	5.487.935	7.475.420	46.745.807
2010	1.630.494	3.231.458	5.012.961	5.511.147	7.512.381	47.021.031
2011	1.615.448	3.226.944	5.029.181	5.529.099	7.539.618	46.196.278

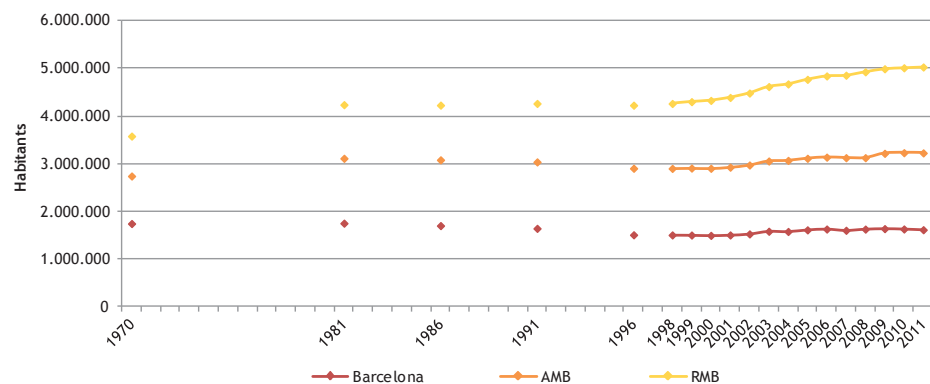


Distribució poblacional entre els àmbits de la RMB, 1970 i 2011.

Font: BCNecologia, a partir de dades de l'Idescat.

Però el creixement demogràfic de la RMB s'ha produït de forma desigual entre els diferents municipis que en formen part, produint-se un

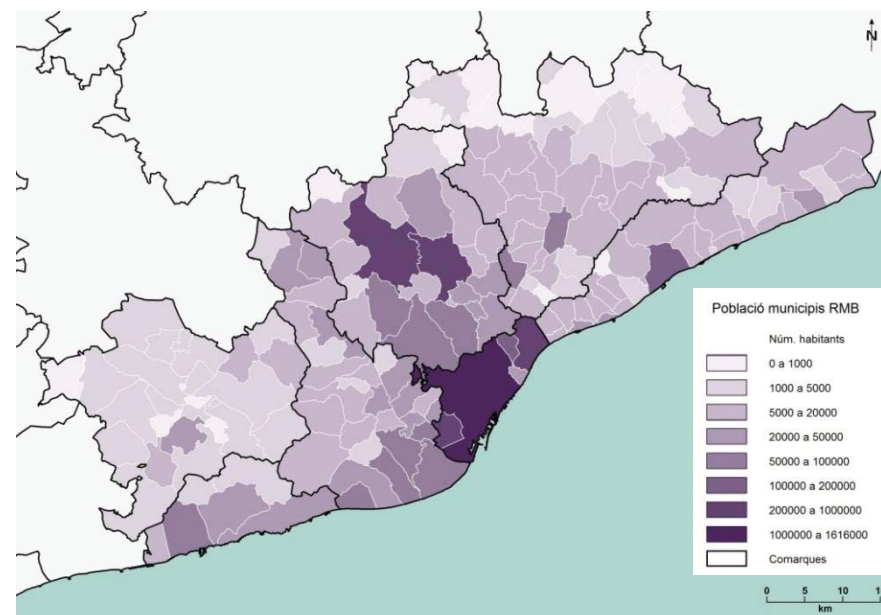
transvasament de població des de Barcelona i els municipis del seu entorn cap a la resta de municipis de la segona corona. S'ha produït doncs una migració metropolitana interna protagonitzada per la dispersió del creixement urbà cap a aquells municipis de menor grandària, cada vegada més allunyats de la ciutat central (Barcelona).



Evolució de la població a Barcelona, l'AMB i la RMB, per al període comprès entre 1970 i 2011.

Font: BCNecologia, a partir de dades de l'Idescat.

Analitzant amb més detall l'evolució demogràfica durant aquests anys es pot veure com durant les dècades dels 70, 80 i 90 la població de Barcelona va decreixent, a favor del creixement de ciutats de menor grandària, que varen ser les principals receptores de nous residents. Pràcticament es va produir una reducció de població entre Barcelona i la primera corona equivalent a l'absorció que es va produir en la segona corona, provocant el sorgiment de noves formes d'ocupació territorial dispersa.

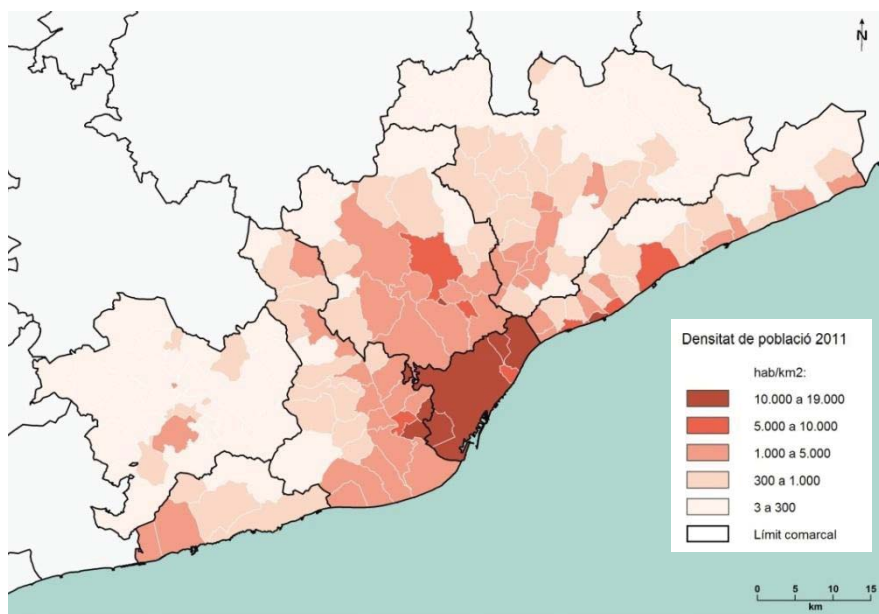


Població als municipis que conformen la Regió Metropolitana de Barcelona, 2011.

Font: BCNecologia, a partir de dades de l'INE (padró continu de població).

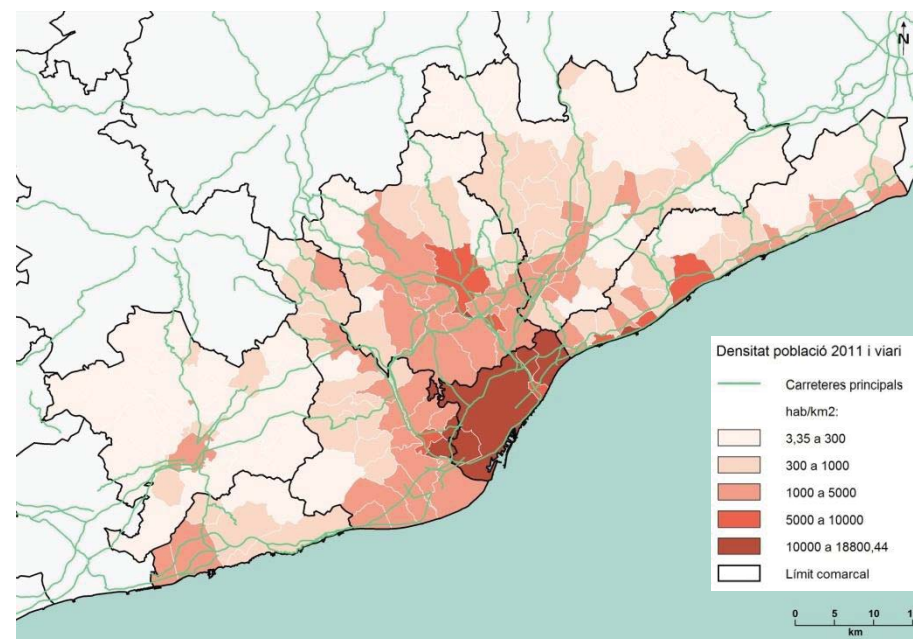
Aquesta pèrdua de població ha anat en paral·lel amb la reducció de l'autocontenció, doncs s'ha produït alhora un transvasament d'activitat (especialment industrial) cap a la resta de municipis de la RMB. Tots Aquests fenòmens han produït un ràpid creixement de les necessitats de mobilitat entre Barcelona i l'exterior.

La mobilitat múltiple de les persones obliga a redefinir constantment el concepte metropolità. Un dels reptes de Barcelona, com a nucli principal d'una ciutat metropolitana de gairebé 5 milions d'habitants, és el ser capaç d'assumir la dimensió metropolitana de la seva mobilitat.



Densitat de població als municipis que conformen la Regió Metropolitana de Barcelona, 2011.

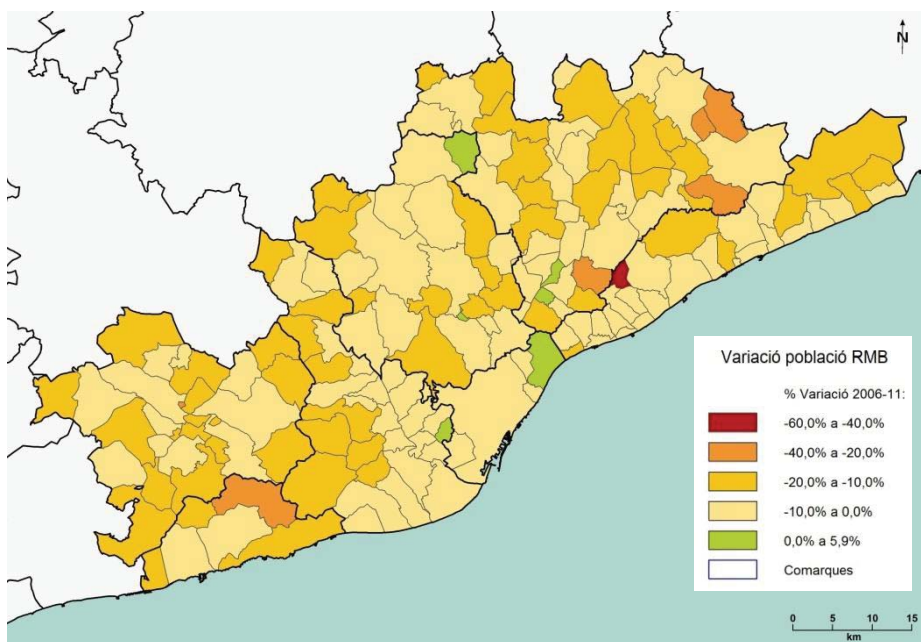
Font: BCNecologia, a partir de dades de l'INE (padró continu de població).



Densitat de població als municipis que conformen la Regió Metropolitana de Barcelona, 2011, i xarxa principal de carreteres. Font: BCNecologia, a partir de dades de l'INE (padró continu de població) i de la Direcció General de Carreteres (DGC).

L'extensió de l'espai funcional de Barcelona cap a la resta del territori ha anat seguint una dinàmica de desenvolupament territorial policèntric amb la localització de nous pols d'activitat i de residència de la població. Aquests nous pols es configuren tot seguint els eixos bàsics de comunicació, a la vegada que es dispersen pel territori allunyant-se cada vegada més de la ciutat comtal que, tot i així, continua exercint de principal centre d'activitat.

A partir de l'any 2000 el municipi de Barcelona va deixar de perdre població i, a escala de la RMB s'accelera l'increment del seu nombre d'habitants. Cal veure què succeirà d'aquí en endavant, doncs els dos darrers anys (2010 i 2011) mostren una recessió demogràfica que va iniciar-se a la capital i ha anat afectant (el 2011) a la resta de municipis de la regió, deixant entreveure les primeres conseqüències de l'escenari de crisi econòmica i financera en què ens trobem.



Variació de població als municipis que conformen la Regió Metropolitana de Barcelona, en el període 2006 (inici PMU anterior) a 2011 (en percentatge respecte l'any 2006).

Font: BCNecologia, a partir de dades de l'INE (padró continu de població).

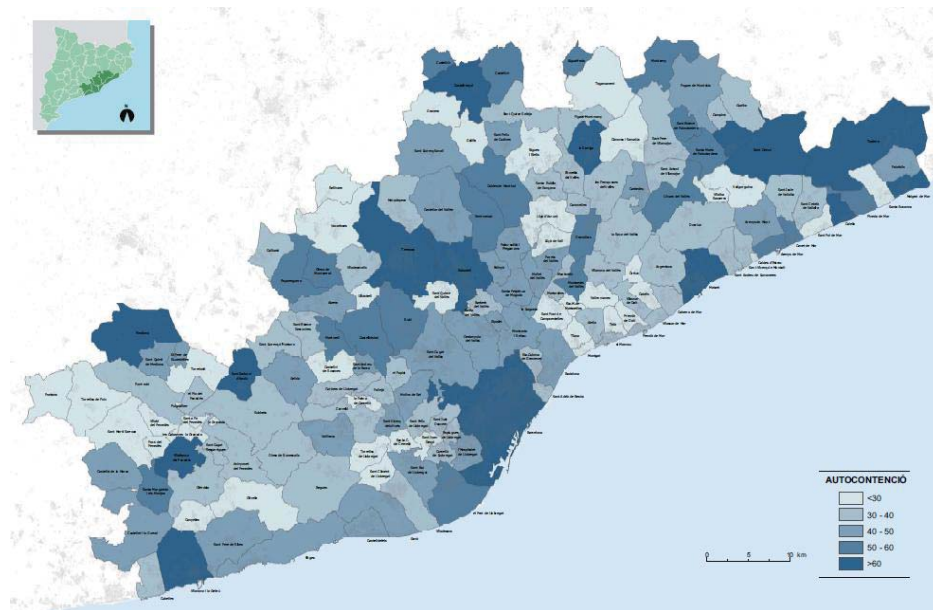
Autocontenció a la RMB

L'autocontenció municipal mostra la proporció de la població ocupada resident (POR) que treballa en el propi municipi. Als municipis de la RMB sol prendre valors entre el 30% i el 60%⁴.

Barcelona i altres capitals de comarca tenen valors superiors al 60%: la seva activitat econòmica és capaç d'absorbir més del 60% de la població ocupada resident.

Els municipis de la comarca del Barcelonès i de la primera corona, tot i l'atracció que exerceix la capital, tenen valors d'autocontenció força elevats, és a dir, aconseguen fixar laboralment una part important de la seva població.

⁴ Informació extreta del PDI 2011-2020, en base a l'enquesta de mobilitat quotidiana de l'any 2006 (EMQ'06).



Autocontenció municipal 2006 a la RMB.

Font: ATM per al PDI 2011-2020, a partir de dades de l'EMQ'06.

La progressiva desvinculació entre residència i lloc de treball en el període 1981-2001 va produir una reducció en l'autocontenció general en el conjunt dels municipis de la RMB al voltant d'un 20% de mitjana⁵. Excepcionalment Barcelona i altres capitals de comarca, degut a la polaritat local que exerceixen i la seva tendència a la retenció del mercat laboral, la davallada ha estat inferior (a Barcelona de tan sols el 8,4%). En general, els municipis del continu urbà de Barcelona, tot i la proximitat, no han tingut reducci ns massa significatives de l'autocontenció.

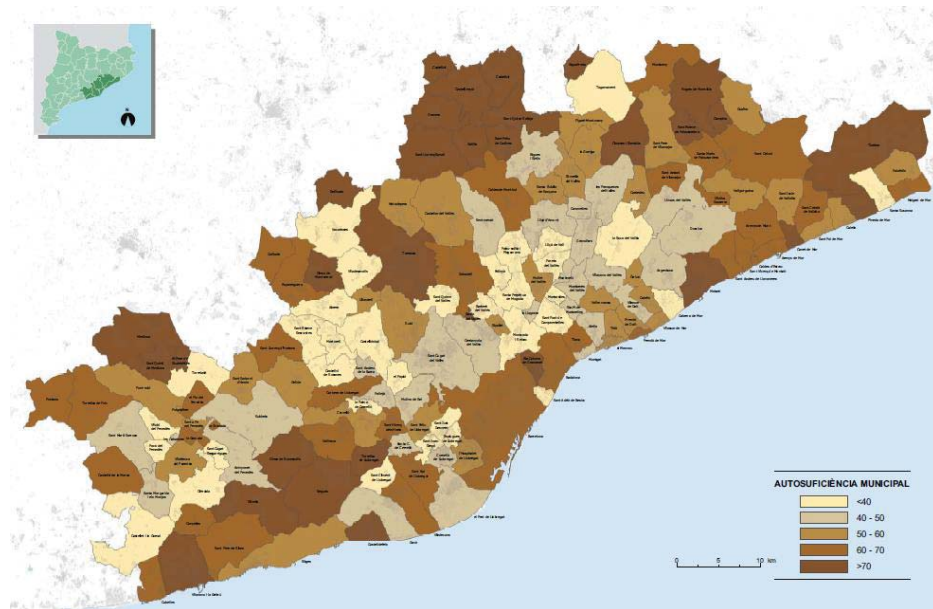
⁵ Informació extreta del PDI 2011-2020, en base a l'EMO. Falta mostra municipal per realitzar un estudi evolutiu des de l'EMQ.

Autosuficiència a la RMB

L'autosuficiència municipal representa la proporció de llocs de treball ocupats pels residents del municipi (LTL). La població dels municipis amb els valors més baixos sovint ha de sortir del municipi per anar a treballar.

L'autosuficiència a Barcelona (el 2006)  s del 60-70%. Gran part dels municipis del seu continu urbà (Sant Adrià de Besòs, el Prat de Llobregat, Sant Just Desvern, Sant Joan Despí, Esplugues de Llobregat o Cornellà de Llobregat) no superen els 50 punts segurament per la gran capacitat d'atracció laboral que exerceix la capital.

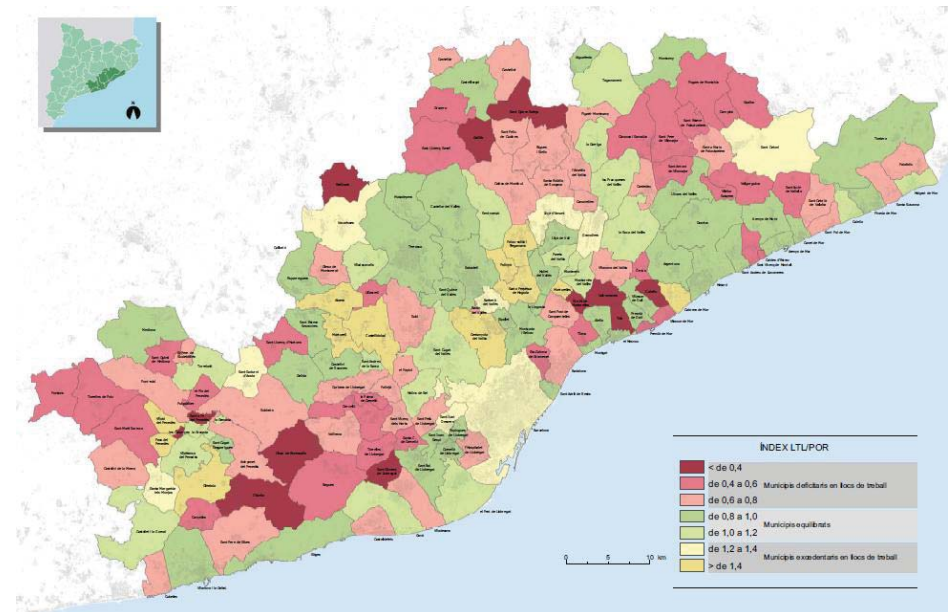
En general la tendència dels darrers anys (avaluant el vintenni de 1981 a 2001) ha estat de davallada de l'autosuficiència en la major part dels municipis de la RMB, entorn el 20%. Per a Barcelona i els municipis del continu urbà aquesta davallada ha estat menor (10-20%).



Autosuficiència 2006 als municipis de la RMB.

Font: ATM per al PDI 2011-2020, a partir de dades de l'EMQ'06.

manera es poden caracteritzar els municipis en funció del seu dèficit o excedent de llocs de treball.



Índex LTL/POR 2006 als municipis de la RMB.

Font: ATM per al PDI 2011-2020, a partir de dades de l'EMQ'06.

Equilibri entre llocs de treball i població als municipis de la RMB

L'índex d'equilibri territorial és el quocient dels llocs de treball associats a un municipi (LTL) i la població ocupada resident (POR) o persones laboralment actives. Amb aquest índex es pot caracteritzar els municipis en funció del seu ús principal laboral o residencial, especialització que s'ha anat estenent els darrers 20 anys a la RMB amb la creació de grans polígons industrials o barris residencials, amb el consegüent increment de la distància de recorregut entre el lloc de residència i el lloc de treball. D'aquesta

A la RMB la suma de llocs de treball i persones ocupades pràcticament coincideix, però la distribució entre els diferents municipis mostra comportaments força desiguals.

Com es pot observar Barcelona és excedentària en llocs de treball (color groc). Els municipis del seu voltant solen ser deficitaris o bé equilibrats.

L'evolució d'aquest índex al conjunt de l'RMB entre els anys 1981 i 2001 mostra que el nombre de municipis que estan en equilibri ha anat reduint-se progressivament a favor d'aquells municipis amb dèficit de llocs de treball o bé superàvit de població ocupada resident (valor de la ràtio inferior a 0,80). Aquest fet és conseqüència, en bona part, de l'evolució de la ciutat de Barcelona, on el valor del seu quocient ha pujat (és a dir, ha guanyat pes attractor). La seva pèrdua de caràcter residencial l'han assumit diversos municipis, especialment de la segona corona. El nombre de municipis excidentaris en llocs de treball s'ha mantingut força estable, especialment els que compten amb polígons industrials.

La taula a continuació mostra l'evolució dels tres municipis més grans de l'RMB. Barcelona manté un lleu augment del quocient respecte l'any 1981, tot i la petita davallada del darrer període. L'Hospitalet es manté bastant estable tot i que amb lleugeres fluctuacions, i Badalona ha anat reduint el valor del quocient, mostrant una tendència a augmentar el caràcter residencial.

Evolució del quocient LTL / POR en el període 1981 i 2001 (EMO)					
	1981	1986	1991	1996	2001
Badalona	0,77	0,81	0,79	0,78	0,74
Barcelona	1,12	1,15	1,19	1,25	1,22
L'Hospitalet	0,76	0,73	0,72	0,74	0,76

Índex LTL/POR 2006 als tres municipis més grans de la RMB.

Font: ATM per al PDI 2011-2020, a partir de dades de l'EMO.

1.3.Barcelona: Usos i funcions de l'espai urbà

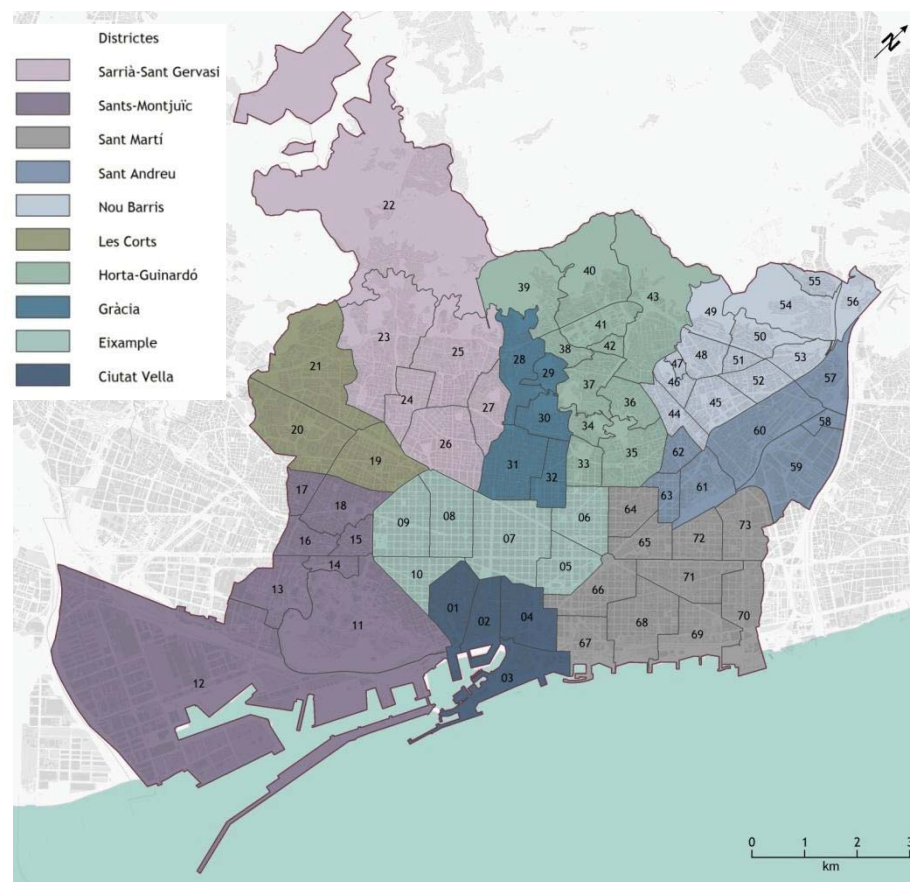
Situada a la costa Mediterrània, entre les desembocadures dels rius Llobregat i Besòs, l'espai de Barcelona presenta tres zones ben diferenciades: la serralada de Collserola, la plana i els deltes dels rius Besòs i Llobregat que, juntament amb la costa, defineixen els límits naturals de la ciutat. La disposició dels elements naturals sobre el territori ha comportat que aquests esdevinguin els grans eixos estructuradors de les interaccions territorials, concentrant el creixement i afavorint alhora un desenvolupament urbà típicament mediterrani, basat en els principis de compacitat i complexitat urbanes, en part pels condicionants que aquests límits naturals han representat pel desenvolupament urbà. Barcelona s'ha anat desenvolupant com a resultat de la superposició de dinàmiques històriques diverses que han conduït a un teixit urbà específic que defineix la morfologia urbana actual.

El **Pla Cerdà (1859)** defineix les principals directrius de creixement de la ciutat de Barcelona i suposa l'ampliació dels límits de la trama medieval, tot donant forma a la superfície existent fora les muralles, a partir de l'establiment de mesures higienistes que permeten distribuir serveis públics per la trama urbana de la ciutat. La ciutat marca els seus inicis supramunicipals amb la integració dels municipis adjacents a finals del segle XIX (Sants, Les Corts, Sarrià, Sant Gervasi, Gràcia, Horta, Sant Andreu i Sant Martí) mitjançant la millora de connectivitat entre ells, i mantenint cadascun un desenvolupament autòcton propi, i la urbanització posterior de les zones de connexió entre ells (PMU 2006-2012).

Durant el segle XX la ciutat de Barcelona es va consolidant com a focus de concentració i atracció de població derivada de les necessitats de mà d'obra per part de l'activitat industrial que s'instal·la extensivament en superfície urbana pròxima als eixos de comunicació i principalment del ferrocarril (Sants, Poble Nou, etc.).

A partir de la **dècada dels 50**, el creixement de la perifèria i la urbanització accelerada de municipis independents de la rodalia de Barcelona condueix a un nou model urbà, i s'introdueix el concepte de **metròpoli**. El **Pla Comarcal del 1953** és l'inici del reconeixement d'un creixement extens i d'una territorialització específica de la superfície de Barcelona i el seu entorn. A la dècada dels anys 60 s'incorpora el concepte d'àrea metropolitana de Barcelona i es comença a evidenciar la necessitat d'un desenvolupament integrat (PMU 2006-2012).

En l'actualitat Barcelona s'estructura en 10 districtes i 73 barris de la següent manera:



Organització de la ciutat de Barcelona en districtes i barris. Font: BCNecologia, a partir de dades de CartoBCN - Ajuntament de Barcelona.

Ciutat Vella

- 01 el Raval
- 02 el Barri Gòtic
- 03 la Barceloneta
- 04 Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera

Eixample

- 05 el Fort Pienc
- 06 la Sagrada Família
- 07 la Dreta de l'Eixample
- 08 l'Antiga Esquerra de l'Eixample
- 09 la Nova Esquerra de l'Eixample
- 10 Sant Antoni

Sants-Montjuïc

- 11 el Poble Sec
- 12 la Marina del Prat Vermell
- 13 la Marina de Port
- 14 la Font de la Guatlla
- 15 Hostafrancs
- 16 la Bordeta
- 17 Sants - Badal
- 18 Sants

Les Corts

- 19 les Corts
- 20 la Maternitat i Sant Ramon
- 21 Pedralbes

Sarrià-Sant Gervasi

- 22 Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes
- 23 Sarrià
- 24 les Tres Torres
- 25 Sant Gervasi - la Bonanova
- 26 Sant Gervasi - Galvany
- 27 el Putxet i el Farró

Gràcia

- 28 Vallcarca i els Penitents
- 29 el Coll
- 30 la Salut
- 31 la Vila de Gràcia
- 32 el Camp d'en Grassot i Gràcia Nova

Horta-Guinardó

- 33 el Baix Guinardó
- 34 Can Baró
- 35 el Guinardó
- 36 la Font d'en Fargues
- 37 el Carmel
- 38 la Teixonera
- 39 Sant Genís dels Agudells
- 40 Montbau
- 41 la Vall d'Hebron
- 42 la Clota
- 43 Horta

Nou Barris

- 44 Vilapicina i la Torre Llobeta
- 45 Porta
- 46 el Turó de la Peira
- 47 Can Peguera
- 48 la Guineueta
- 49 Canyelles
- 50 les Roquetes
- 51 Verdun
- 52 la Prosperitat
- 53 la Trinitat Nova
- 54 Torre Baró
- 55 Ciutat Meridiana
- 56 Vallbona

Sant Andreu

- 57 la Trinitat Vella
- 58 Baró de Viver
- 59 el Bon Pastor
- 60 Sant Andreu
- 61 la Sagrera
- 62 el Congrés i els Indians
- 63 Navas

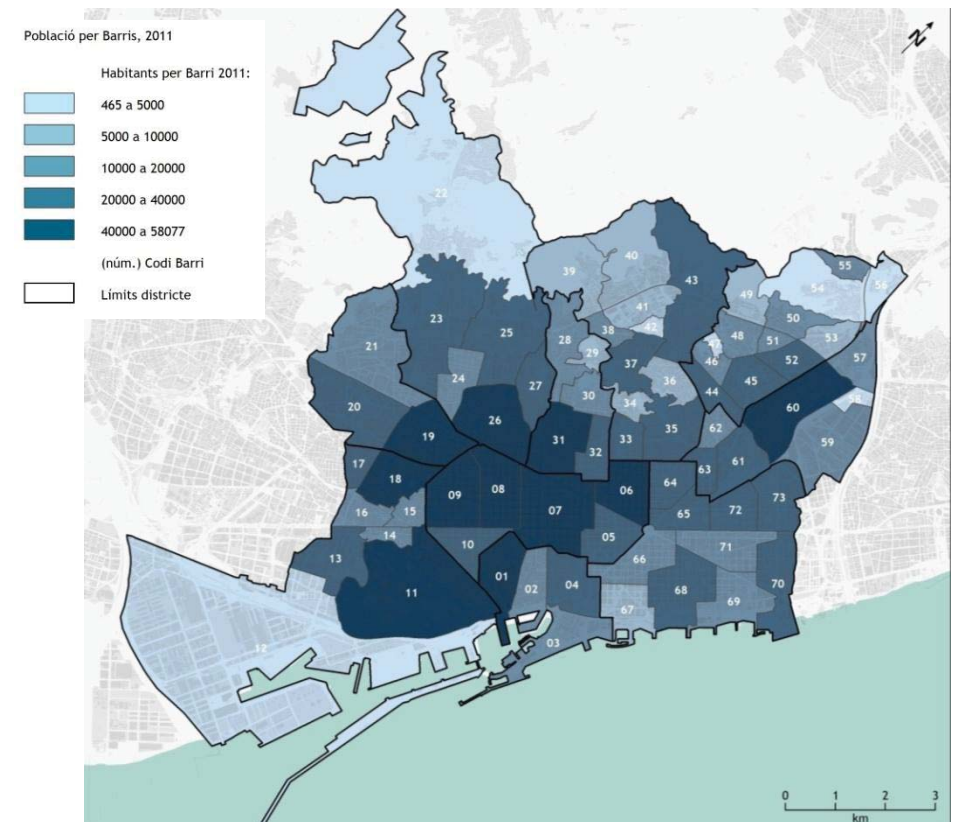
Sant Martí

- 64 el Camp de l'Arpa del Clot
- 65 el Clot
- 66 el Parc i la Llacuna del Poblenou
- 67 la Vila Olímpica del Poblenou
- 68 el Poblenou
- 69 Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou
- 70 el Besòs i el Maresme
- 71 Provençals del Poblenou
- 72 Sant Martí de Provençals
- 73 la Verneda i la Pau

Organització de la ciutat de Barcelona en districtes i barris.

Font: CartoBCN - Ajuntament de Barcelona.

Barcelona compta l'any 2011 amb 1.615.448 habitants. Els barris que concentren més població són la Nova Esquerra de l'Eixample (9), Sant Andreu (60), Sagrada família (6) i la Vila de Gràcia (31), amb més de 50.000 habitants. A l'altra banda es troben la Clota (42), la Marina del Prat Vermell (12) i Vallbona (56), amb menys de 1.400 habitants.

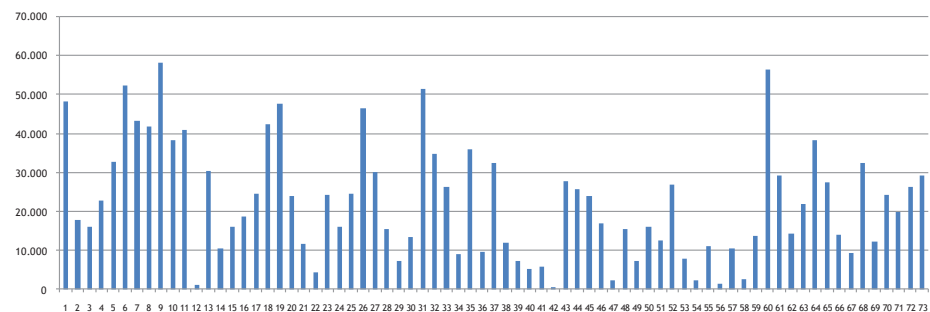


Població per barris, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

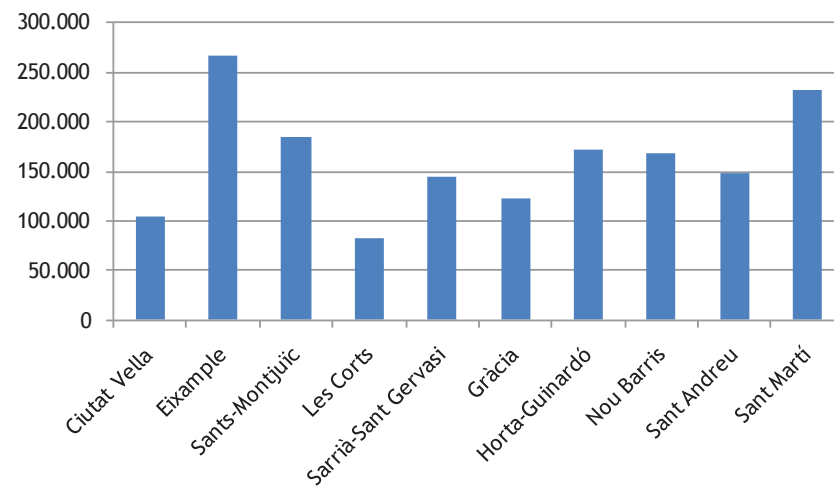
Barri	Pob	Barri	Pob
1 el Raval	48071	37 el Carmel	32306
2 el Barri Gòtic	17867	38 la Teixonera	11817
3 la Barceloneta	15876	39 Sant Genís dels Agudells	7075
4 Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera	22607	40 Montbau	5271
5 el Fort Pienc	32631	41 la Vall d'Hebron	5606
6 la Sagrada Família	52356	42 la Clota	465
7 la Dreta de l'Eixample	43233	43 Horta	27732
8 l'Antiga Esquerra de l'Eixample	41767	44 Vilapicina i la Torre Llobeta	25589
9 la Nova Esquerra de l'Eixample	58077	45 Porta	23897
10 Sant Antoni	38247	46 el Turó de la Peira	16856
11 el Poble Sec	40835	47 Can Peguera	2295
12 la Marina del Prat Vermell	1133	48 la Guineueta	15333
13 la Marina de Port	30413	49 Canyelles	7281
14 la Font de la Guatlla	10295	50 les Roquetes	16098
15 Hostafrancs	15988	51 Verdun	12373
16 la Bordeta	18601	52 la Prosperitat	26686
17 Sants - Badal	24504	53 la Trinitat Nova	7745
18 Sants	42291	54 Torre Baró	2191
19 les Corts	47498	55 Ciutat Meridiana	10959
20 la Maternitat i Sant Ramon	23792	56 Vallbona	1351
21 Pedralbes	11699	57 la Trinitat Vella	10465
22 Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes	7223	58 Baró de Viver	2429
23 Sarrià	24048	59 el Bon Pastor	13721
24 les Tres Torres	15836	60 Sant Andreu	56383
25 Sant Gervasi - la Bonanova	24457	61 la Sagrera	29265
26 Sant Gervasi - Galvany	46469	62 el Congrés i els Indians	14094
27 el Putxet i el Farró	30172	63 Navas	21840
28 Vallcarca i els Penitents	15499	64 el Camp de l'Arpa del Clot	38195
29 el Coll	7323	65 el Clot	27526
30 la Salut	13239	66 el Parc i la Llacuna del Poblenou	13829
31 la Vila de Gràcia	51585	67 la Vila Olímpica del Poblenou	9287
32 el Camp d'en Grassot i Gràcia Nova	34628	68 el Poblenou	32247
33 el Baix Guinardó	26203	69 Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou	12044
34 Can Baró	8976	70 el Besòs i el Maresme	24135
35 el Guinardó	35956	71 Provençals del Poblenou	19647
36 la Font d'en Fargues	9576	72 Sant Martí de Provençals	26297
		73 la Verneda i la Pau	29209

Població per barris, 2011.

Font: Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).



Població per barris, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

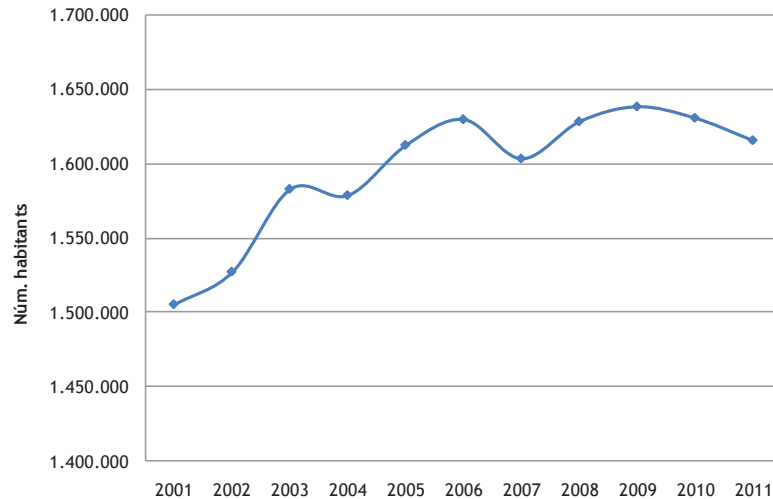


Població per districte, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

1.4. Dinàmiques demogràfiques i socioeconòmiques de Barcelona

Població

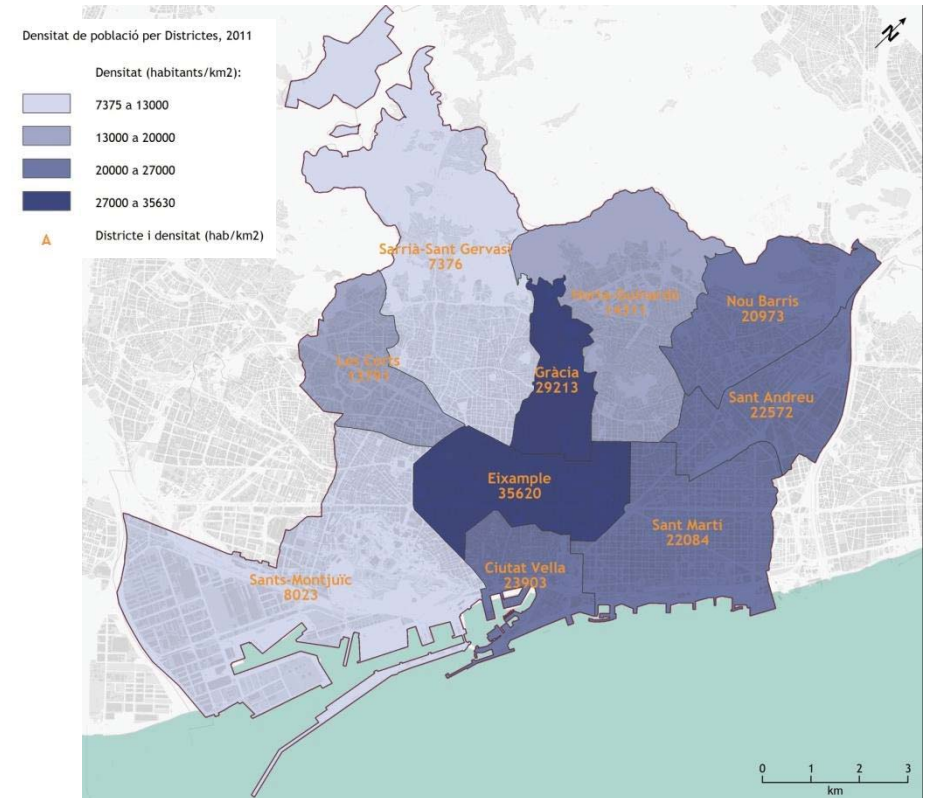
L'evolució de la població a la ciutat de Barcelona durant els deu últims anys ha estat en general ascendent, amb tres recaigudes: l'any 2004, el 2007 i els dos darrers anys.



Evolució de la població al municipi de Barcelona. Font: Idescat. Padró continu.

Pel que fa al repartiment d'aquesta població per districtes en relació a la superfície, els districtes que contenen amb més densitat poblacional són

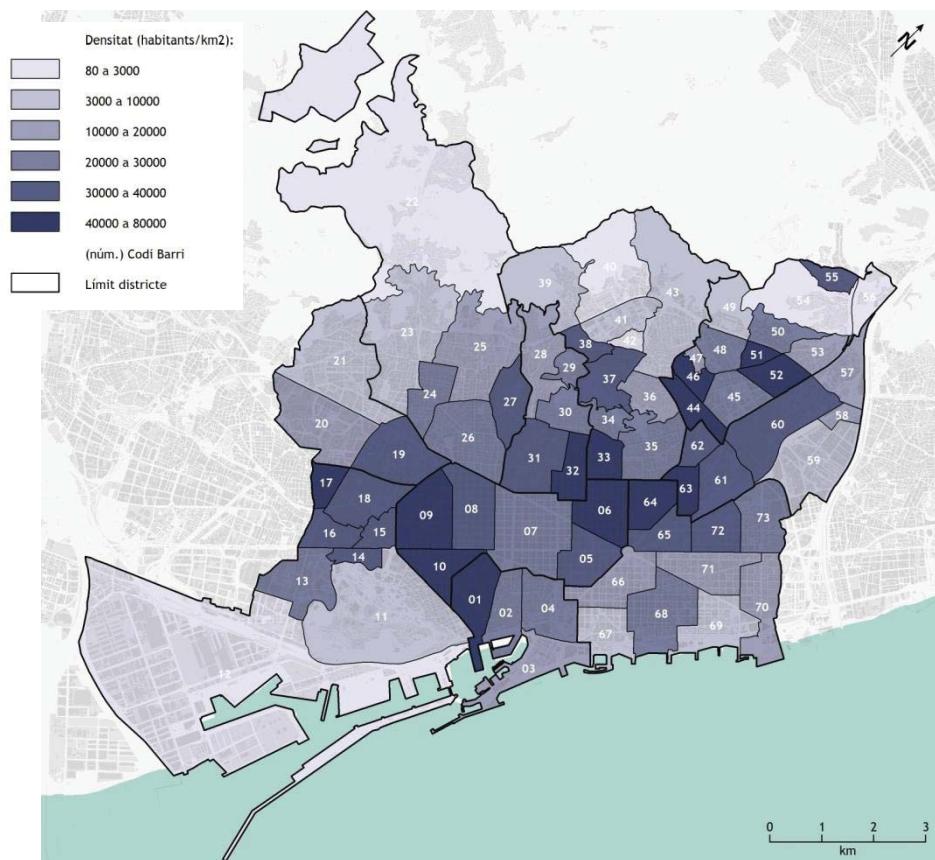
l'Eixample i Gràcia, i els que menys Sants-Montjuïc i Sarrià-Sant Gervasi, doncs contenen grans extensions sense ús residencial (el polígon de Zona Franca i Montjuïc en el primer, i Collserola en el segon).



Densitat de població per districte, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

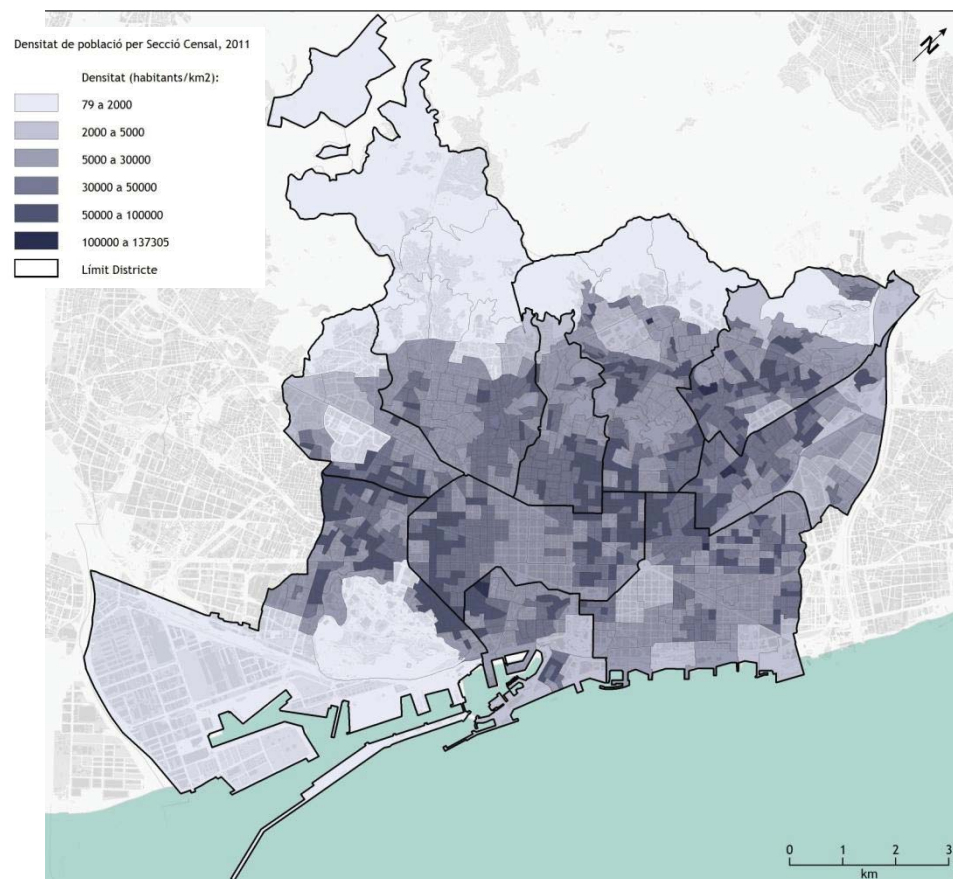
Quan s'analitza la densitat de població per barris s'observa millor on es troben les zones més densament poblades: Sants-Badal, el Camp d'en

Grassot, Verdum, Navas i el Camp de l'Arpa compten amb més de 50.000 habitants per km².



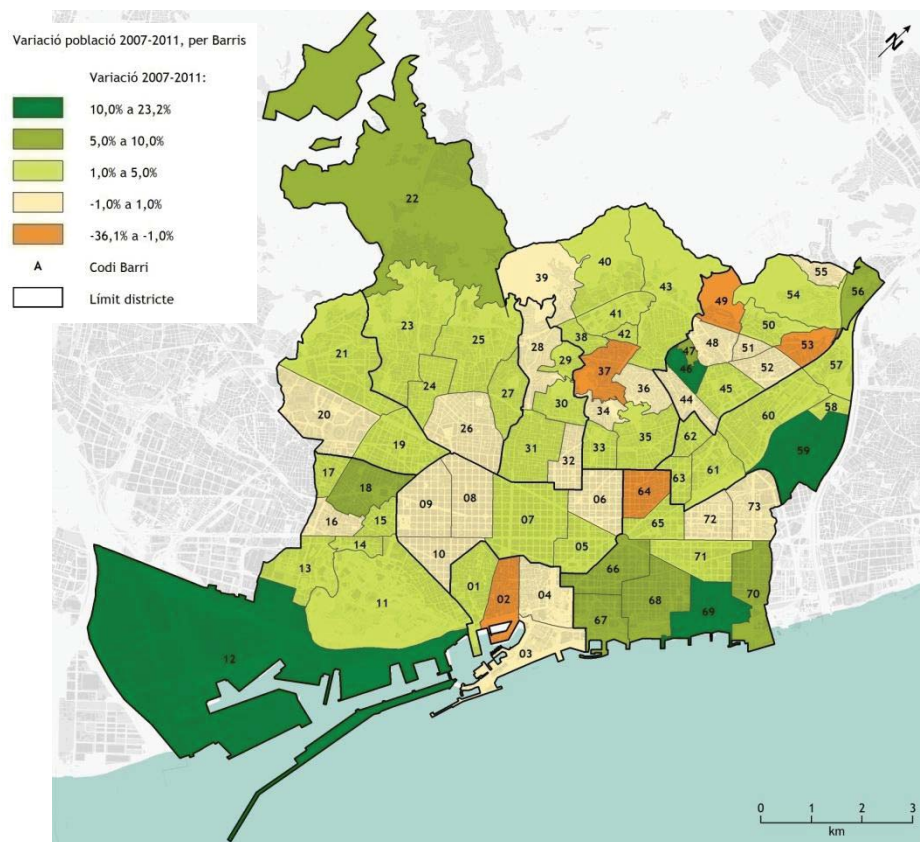
Densitat de població per barris, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

Les dades de densitat de població per secció censal ens indiquen les zones concretes que compten amb teixits urbans més intensos en l'ús residencial.



Densitat de població per secció censal, 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

L'anàlisi de l'evolució de la població per barris des de l'any 2007 al 2011 mostra que els barris que més població han perdut són el Gòtic (amb diferència), seguit de Canyelles, Trinitat Nova i el Carmel.



Variació de la població per barris entre els anys 2007 i 2011. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per barris 2007 i per SC 2011).

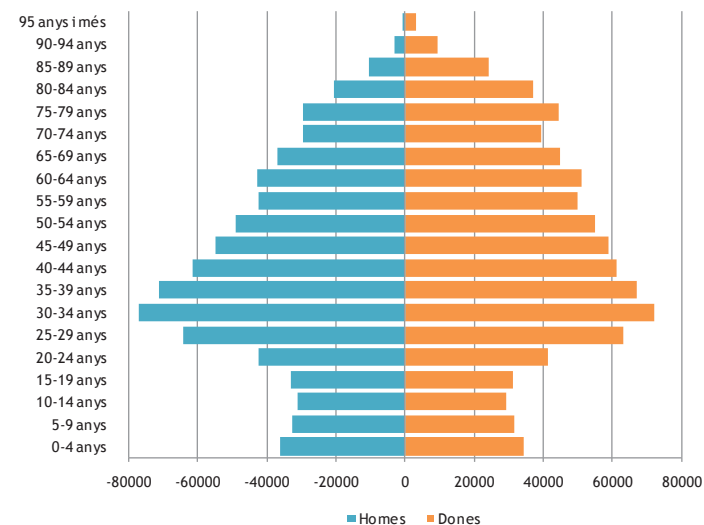
En la banda oposada es troben barris com Diagonal Mar i el Front marítim del Poblenou (nova zona de creixement de la ciutat), la Marina del Prat Vermell, el Turó de la Peira i el Bon Pastor, totes zones objecte d'actuacions urbanístiques dirigides a l'augment de sòl residencial.

Barri	Pob 2007	Pob 2011	2011-07	%variac
1 el Raval	46595	48071	1476	3,2%
2 el Barri Gòtic	27946	17867	-10079	-36,1%
3 la Barceloneta	15921	15876	-45	-0,3%
4 Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera	22572	22607	35	0,2%
5 el Fort Pienc	31521	32631	1110	3,5%
6 la Sagrada Família	52185	52356	171	0,3%
7 la Dreta de l'Eixample	42504	43233	729	1,7%
8 l'Antiga Esquerra de l'Eixample	41413	41767	354	0,9%
9 la Nova Esquerra de l'Eixample	58146	58077	-69	-0,1%
10 Sant Antoni	37988	38247	259	0,7%
11 el Poble Sec	39579	40835	1256	3,2%
12 la Marina del Prat Vermell	1005	1133	128	12,7%
13 la Marina de Port	29327	30413	1086	3,7%
14 la Font de la Guatlla	10064	10295	231	2,3%
15 Hostafrancs	15771	15988	217	1,4%
16 la Bordeta	18592	18601	9	0,0%
17 Sants - Badal	24085	24504	419	1,7%
18 Sants	40272	42291	2019	5,0%
19 les Corts	46400	47498	1098	2,4%
20 la Maternitat i Sant Ramon	23938	23792	-146	-0,6%
21 Pedralbes	11413	11699	286	2,5%
22 Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes	4038	4329	291	7,2%
23 Sarrià	23316	24048	732	3,1%
24 les Tres Torres	15325	15836	511	3,3%
25 Sant Gervasi - la Bonanova	23634	24457	823	3,5%
26 Sant Gervasi - Galvany	46454	46469	15	0,0%
27 el Putxet i el Farró	28990	30172	1182	4,1%
28 Vallcarca i els Penitents	15381	15499	118	0,8%
29 el Coll	7190	7323	133	1,8%
30 la Salut	13072	13239	167	1,3%
31 la Vila de Gràcia	50409	51585	1176	2,3%
32 el Camp d'en Grassot i Gràcia Nova	34535	34628	93	0,3%
33 el Baix Guinardó	25816	26203	387	1,5%
34 Can Baró	8998	8976	-22	-0,2%
35 el Guinardó	35038	35956	918	2,6%
36 la Font d'en Fargues	9621	9576	-45	-0,5%
37 el Carmel	32745	32306	-439	-1,3%
38 la Teixonera	11332	11817	485	4,3%
39 Sant Genís dels Agudells	7069	7075	6	0,1%
40 Montbau	5105	5271	166	3,3%
41 la Vall d'Hebron	5476	5606	130	2,4%
42 la Clota	445	465	20	4,5%
43 Horta	26638	27732	1094	4,1%

Barri	Pob 2007	Pob 2011	2011-07	%variac
44 Vilapicina i la Torre Llobeta	25672	25589	-83	-0,3%
45 Porta	23470	23897	427	1,8%
46 el Turó de la Peira	15102	16856	1754	11,6%
47 Can Peguera	2143	2295	152	7,1%
48 la Guineueta	15394	15333	-61	-0,4%
49 Canyelles	7539	7281	-258	-3,4%
50 les Roquetes	15756	16098	342	2,2%
51 Verdun	12301	12373	72	0,6%
52 la Prosperitat	26696	26686	-10	0,0%
53 la Trinitat Nova	8011	7745	-266	-3,3%
54 Torre Baró	2105	2191	86	4,1%
55 Ciutat Meridiana	10929	10959	30	0,3%
56 Vallbona	1267	1351	84	6,6%
57 la Trinitat Vella	9992	10465	473	4,7%
58 Baró de Viver	2397	2429	32	1,3%
59 el Bon Pastor	12332	13721	1389	11,3%
60 Sant Andreu	55171	56383	1212	2,2%
61 la Sagrera	28469	29265	796	2,8%
62 el Congrés i els Indians	13896	14094	198	1,4%
63 Navas	21454	21840	386	1,8%
64 el Camp de l'Arpa del Clot	38604	38195	-409	-1,1%
65 el Clot	26796	27526	730	2,7%
66 el Parc i la Llacuna del Poblenou	13104	13829	725	5,5%
67 la Vila Olímpica del Poblenou	8783	9287	504	5,7%
68 el Poblenou	30181	32247	2066	6,8%
69 Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou	9775	12044	2269	23,2%
70 el Besòs i el Maresme	22652	24135	1483	6,5%
71 Provençals del Poblenou	18731	19647	916	4,9%
72 Sant Martí de Provençals	26261	26297	36	0,1%
73 la Verneda i la Pau	29452	29209	-243	-0,8%

Variació de la població per barris entre els anys 2007 i 2011. Font: Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per barris 2007 i per Secció Censal 2011).

Pel que fa a l'anàlisi de la piràmide d'edats, la seva forma mostra que la població barcelonina pateix un procés d'envelliment demogràfic. La població més gran de 64 anys representa, segons dades de l'any 2011, el 21% de la població del municipi, mentre que la menor de 16 anys tan sols el 12%.



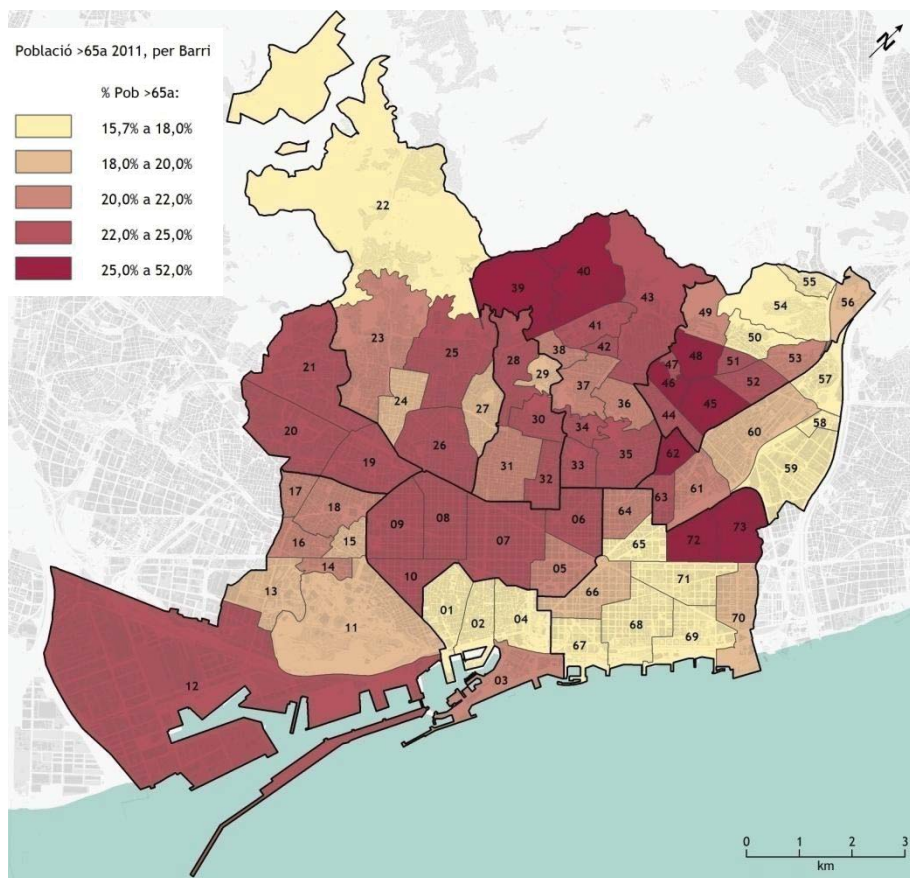
Piràmide d'edats al municipi de Barcelona, 2010.

Font: Anuari estadístic de la ciutat de Barcelona.

Destaca el grup d'edats entre els 30 i els 39 anys, que correspon al *babyboom* que es va produir entre els anys 70 i 80. L'eixamplament de la base de la piràmide correspon a la descendència d'aquesta generació i també a l'aportació de la població estrangera, que en general ha rejuenit l'estructura de la piràmide.

La distribució de la gent gran a la ciutat no és uniforme: els barris que compten amb més proporció de població majors de 65 anys són als districtes d'Horta i Nou Barris: Montbau (35%), La Guineueta i Sant Genís dels Agudells (28%), mentre que els que compten amb menor proporció de gent gran se situen a la Vila Olímpica (9%), la Trinitat Vella (13%) i el Raval (14%). Pel que

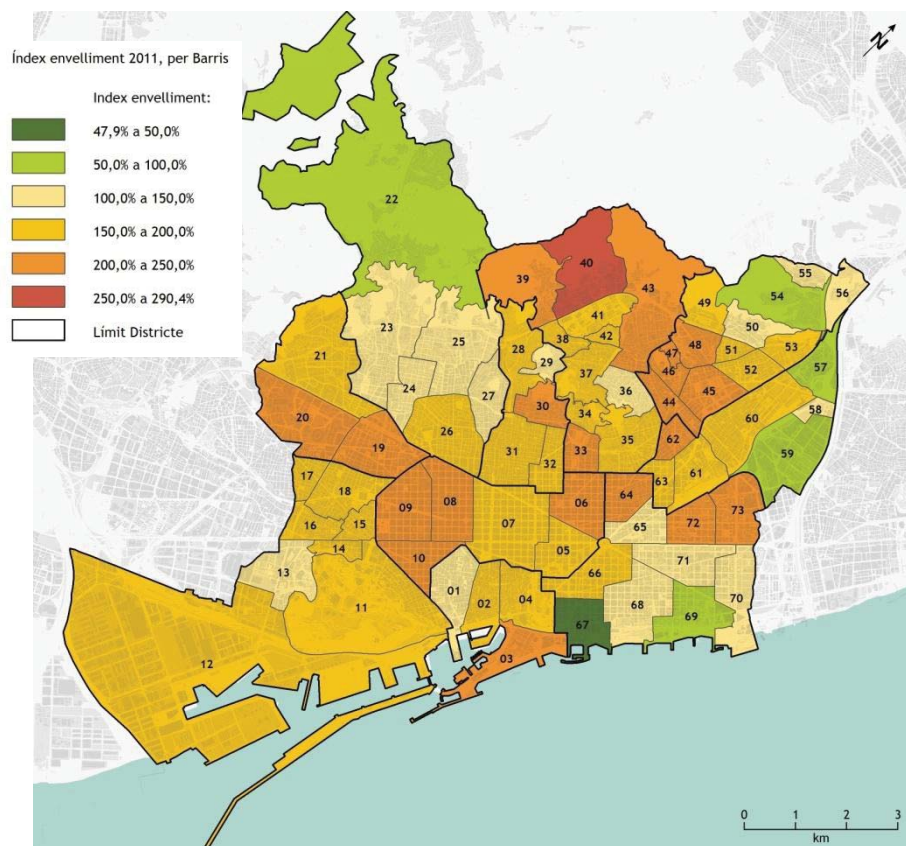
fa a proporció de menors de 15 anys, Vallvidrera i la Vila Olímpica són els que més en tenen (superen el 19%), i el Barri Gòtic, Sant Pere - Santa Caterina i Sant Antoni els que menys, amb menys del 10% de la població en edat infantil.



Percentatge de població major de 65 anys 2011, per barris. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

La relació quantitativa entre les persones més grans y les més joves en un determinat territori ve definida per l'índex d'envelliment. Permet apreciar els canvis derivats del procés d'envelliment, i com a resultat posar de manifest els canvis en les demandes socials, especialment en matèria de salut i assistència social, i en el sentit de les transferències intergeneracionals.

L'índex d'envelliment es defineix a partir de l'equació $[Pob.>65anys/Pob.<15anys]$. L'envelliment mitjà de Barcelona és del 173%, és a dir, hi ha una mitjana de 1,7 persones grans per cada nen. El resultat per barris mostra que els barris més envellits i amb menys renovació de població són Montbau (290%, és a dir, gairebé 3 persones grans per nen), i Sant Genís dels Agudells i La Guineueta (amb més del 140%). A la banda oposada estan la Vila Olímpica (menys del 50%, és a dir, 2 nens per cada persona gran), Vallvidrera (77%) i Diagonal Mar (80%).

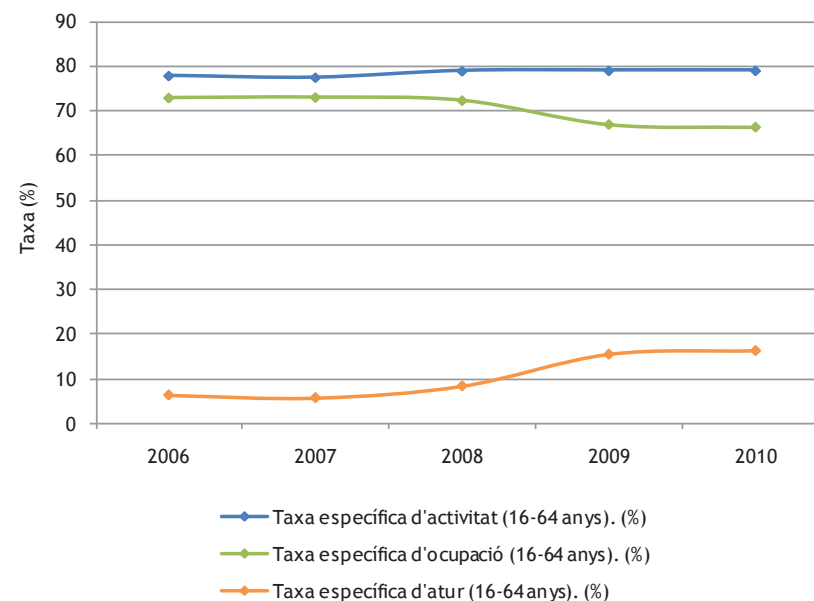


Índex d'envelliment 2011, per barris [Pob>65a/Pob<15a]. Font: BCNecologia a partir de les dades de Opendata - Ajuntament de Barcelona (població per secció censal 2011).

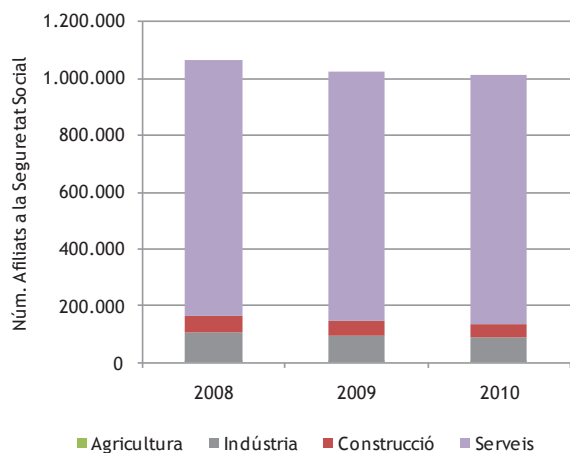
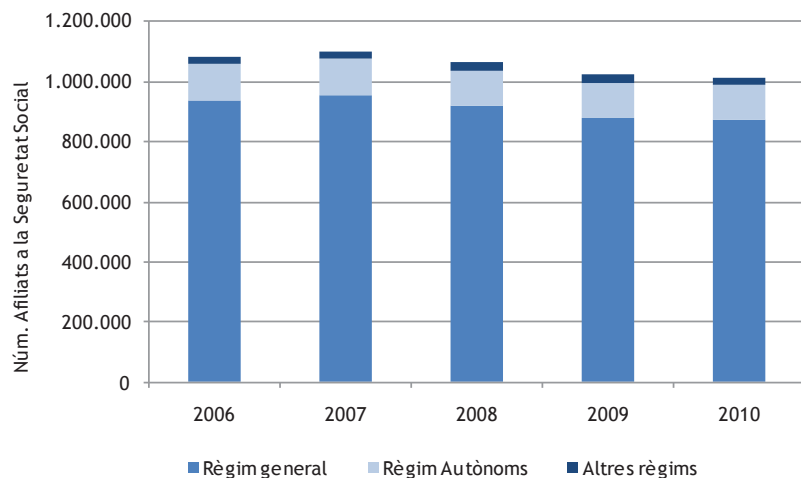
Treball i economia familiar

Barcelona ha estat sempre una ciutat dinàmica i centralitzadora d'activitat econòmica, especialment (i sobretot en els darrers decennis) per que fa a les activitats derivades del sector serveis. La conjuntura de crisi econòmica en

la qual ens trobem ha afectat però de forma prou significativa les taxes d'ocupació i d'atur en el país i també en el municipi. A continuació es mostren algunes de les dades de l'evolució del mercat de treball a Barcelona els darrers anys, fet que pot haver influït decisivament en la reducció de la mobilitat generada pel treball i, de retruc, en la reducció del tràfic de vehicles a la ciutat, especialment del vehicle privat.



Evolució de les Taxes d'activitat, ocupació i atur a la ciutat de Barcelona els darrers 5 anys. Font: Evolució dels indicadors del mercat de treball. Anuari estadístic de Barcelona, 2011. A partir de dades de l'Enquesta de Població Activa (4t trimestre).

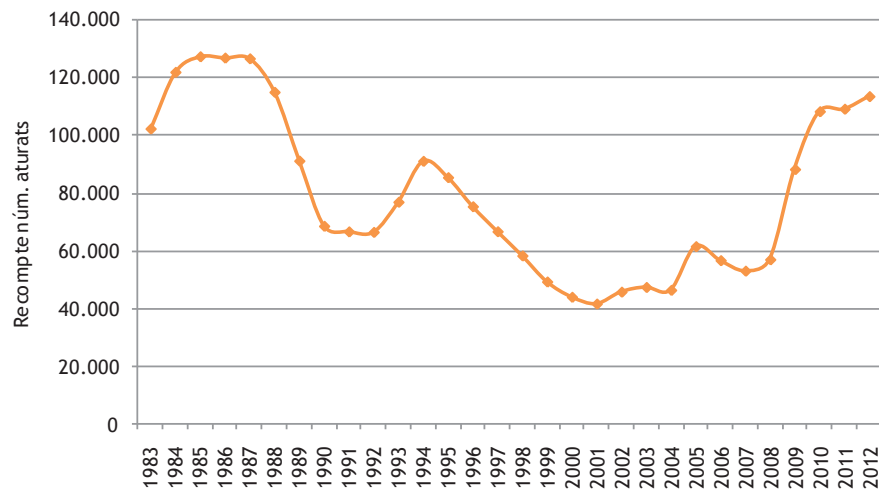


Evolució dels nombre d'afiliats a la seguretat social a la ciutat de Barcelona els darrers anys, segons règim d'afiliació i sector. Font: Evolució dels indicadors del mercat de treball. Anuari estadístic de Barcelona, 2011. A partir de dades de l'Enquesta de Població Activa (4t trimestre).

	2006	2007	2008	2009	2010	%var. 2009-10
ENQUESTA DE POBLACIÓ ACTIVA (4t trimestre)						
Taxa activitat (16-64anys,%)	77,8	77,4	78,9	79	79	0
Taxa ocupació (16-64anys,%)	72,8	72,9	72,2	66,8	66,2	-0,6
Taxa atur (16-64anys,%)	6,4	5,8	8,4	15,4	16,2	0,8
AFILIATS A LA SEGURETAT SOCIAL (4t trimestre)						
TOTAL afiliats	1.082.986	1.098.720	1.063.252	1.021.974	1.015.007	-0,7
Règim general	935.931	953.000	917.061	880.584	874.976	-0,6
Règim Autònoms	122.218	123.958	121.170	115.972	114.151	-1,6
Altres règims	24.837	21.762	25.021	25.418	25.880	1,8
Agricultura	-	-	3.113	3.230	3.036	-6
Indústria	-	-	101.289	91.220	87.820	-3,7
Construcció	-	-	60.600	52.544	45.489	-13,4
Serveis	-	-	898.250	874.980	878.662	0,4
ATUR REGISTRAT (Desembre)						
Núm. aturats	53.279	51.243	74.304	101.069	100.868	-0,2

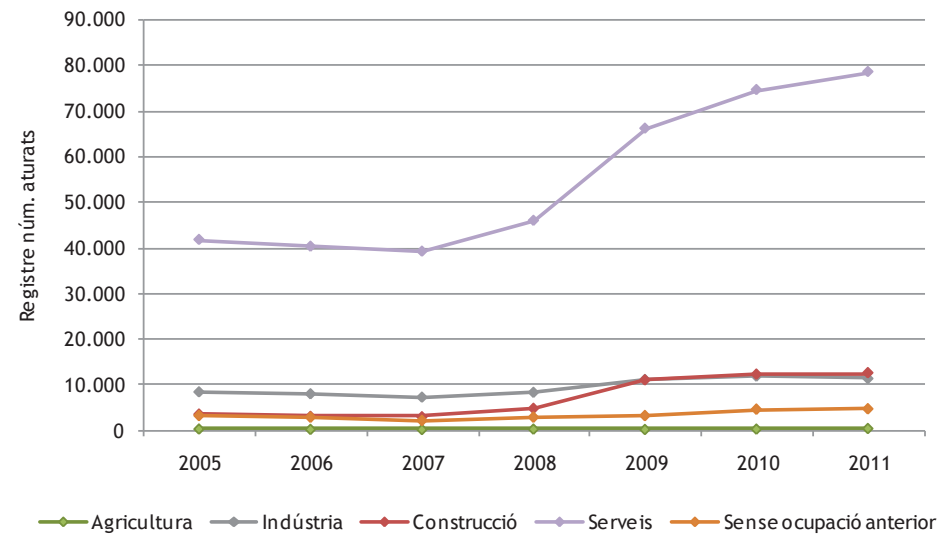
Evolució dels indicadors del mercat de treball. Font: Anuari estadístic de Barcelona, 2011.

L'evolució de la taxa d'atur al municipi, prenent una sèrie temporal dels darrers 30 anys, ha anat tenint les seves alces i caigudes. Els moments amb registres més baixos de nombre d'aturats es van produir entre els anys 1998 i 2008. Els principis dels 80 (especialment entre el 1983 i el 1988) i l'inici d'aquesta dècada (2010 en endavant), períodes de recessió econòmica, mostren una gran incidència de l'atur a la ciutat, superant-se en ambdós períodes les 100.000 persones en situació d'atur.

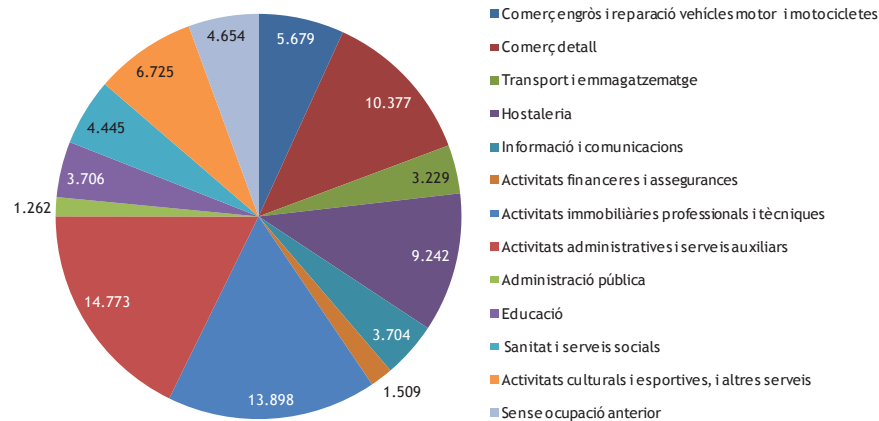


Evolució de l'atur registrat (recompte del nombre d'aturats, a 31 de març del 2011) al municipi de Barcelona. Font: Idescat, 2012, a partir de les dades del departament d'Empresa i Ocupació.

Per que fa a la incidència de l'atur registrat per sector d'activitat, i com ha anat evolucionant al llarg dels darrers 7 anys, s'observa com els sectors més malmesos han estat els de la construcció i els serveis, essent aquest darrer el que més efectes ha tingut en el recompte de nombre d'aturats pel fet de ser el més significatiu pel que fa a nombre de llocs de treball a Barcelona.



Evolució de l'atur registrat (recompte del nombre d'aturats) per sectors al municipi de Barcelona. Font: IDESCAT, 2012, a partir de les dades del departament d'Empresa i Ocupació.

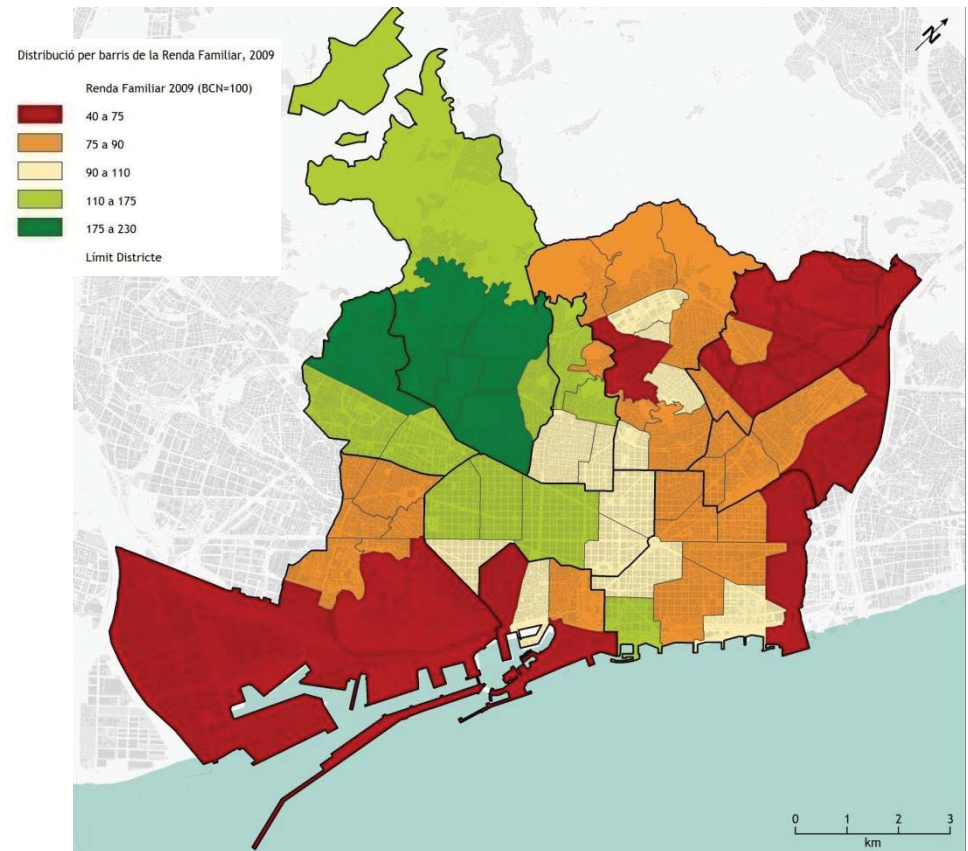


Atur registrat (recompte del nombre d'aturats, 2011) per branca d'activitat al municipi de Barcelona. Font: IDESCAT, a partir de les dades del departament d'Empresa i Ocupació.

Els efectes de la crisi econòmica i del mercat de treball tenen conseqüències directes sobre les necessitats de mobilitat a la ciutat, especialment la mobilitat laboral, però també sobre el repartiment modal cap a modes de transport més assequibles, ateses les conseqüències que està tenint la crisi sobre la situació econòmica de les famílies. És necessari doncs tenir en compte aquestes circumstàncies en el moment de plantejar qualsevol tipus d'escenari o projecció de futur pel que fa a la mobilitat (tant a nivell de tendència com de proposta d'actuació).

Pel que fa a la distribució de la renda per barris, els menys afavorits semblen ser els de la zona est (Besòs) de Nou Barris, Sant Andreu i Sant Martí, la Barceloneta, el Raval, el Poblesec - Zona Franca i el Carmel - la Teixonera.

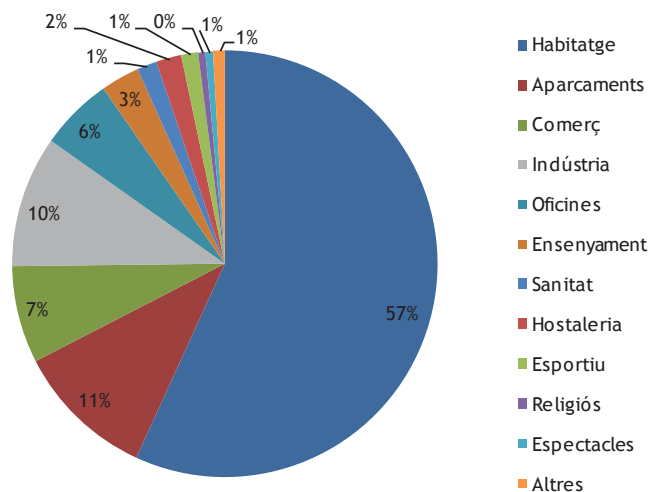
Per contra, els de major índex de renda familiar són Pedralbes i la zona sud de Sarrià - Sant Gervasi.



Distribució del nivell de Renda Familiar per barris, 2009 (Barcelona=100). Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona. Lectura del Padró Municipal d'Habitants, 30 de juny 2009.

Superfícies i usos del sostre construït

L'estimació del sostre construït per a cada activitat dins la ciutat ens dona una idea del caràcter que pot tenir en quant a tipus d'activitat predominant que s'hi desenvolupa.

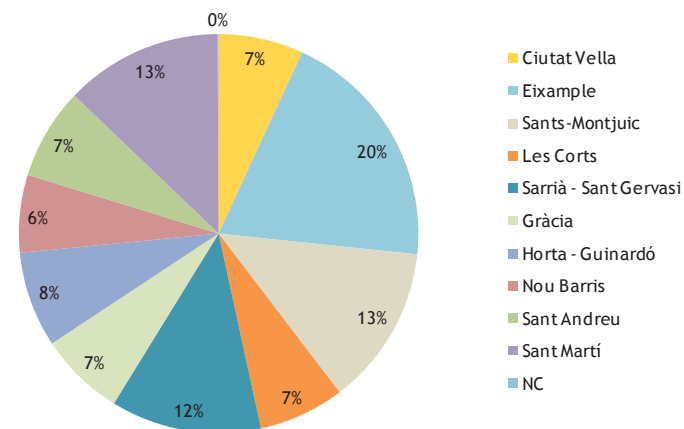


Superfície dels locals cadastrals segons usos, 2010, per Barcelona. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona. Dirección General del Catastro - Ministerio de Economía y Hacienda (Bases de Dades de l'IBI a Gener 2010, facilitades per l'Institut Municipal d'Hisenda).

Les estadístiques de superfícies de locals cadastrals enregistrats a Barcelona l'any 2010 en funció de l'ús principal mostren que el municipi té un component residencial bastant important (el 57% de la superfície construïda), i que la superfície destinada a aparcament de vehicles és

considerable, de l'11% del total de superfície construïda a la ciutat. Seguidament trobem que un 10% de la superfície construïda es destina a ús industrial, mentre que l'espai destinat a usos esportius i d'oficines ocupen un 7 i un 6% de la superfície construïda del municipi.

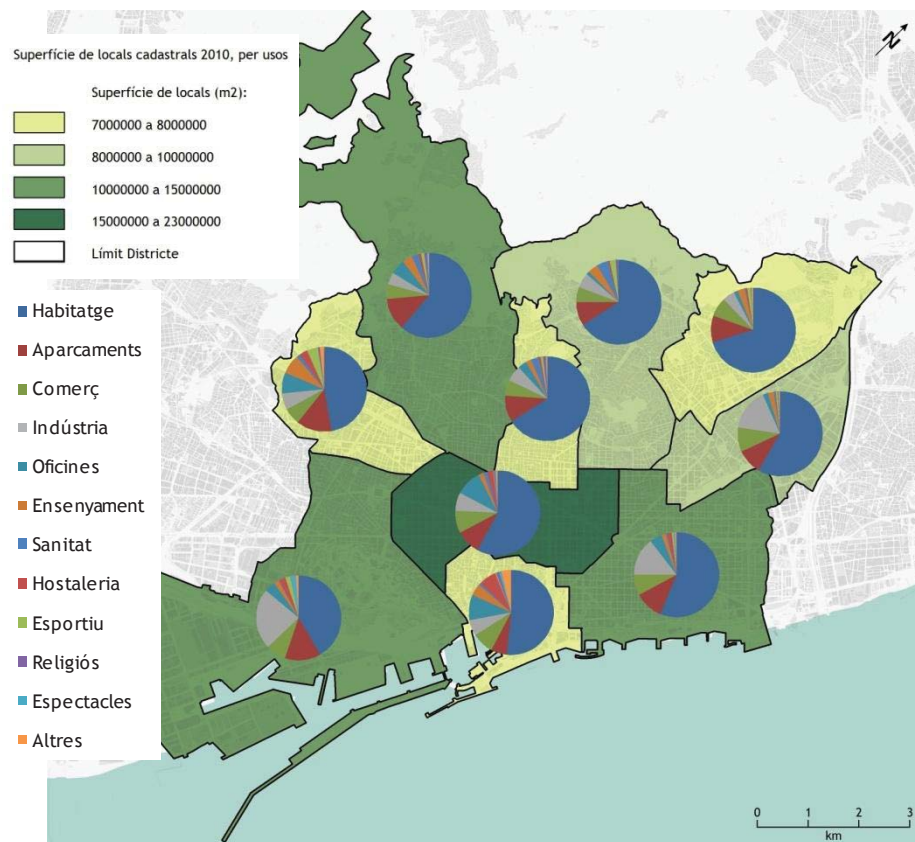
La distribució de la superfície de locals cadastrals entre els diferents districtes de Barcelona mostra que l'Eixample és el que compta amb més sostre construït, i Nou Barris el districte que menys en té.



Superfície total dels locals cadastrals per districtes, 2010. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona. Dirección General del Catastro - Ministerio de Economía y Hacienda (Bases de Dades de l'IBI a Gener 2010, facilitades per l'Institut Municipal d'Hisenda).

Les zones amb major predomini de sostre residencial se situen als districtes de Sant Andreu, Horta - Guinardó, Gràcia i Sarrià - Sant Gervasi. I el sector

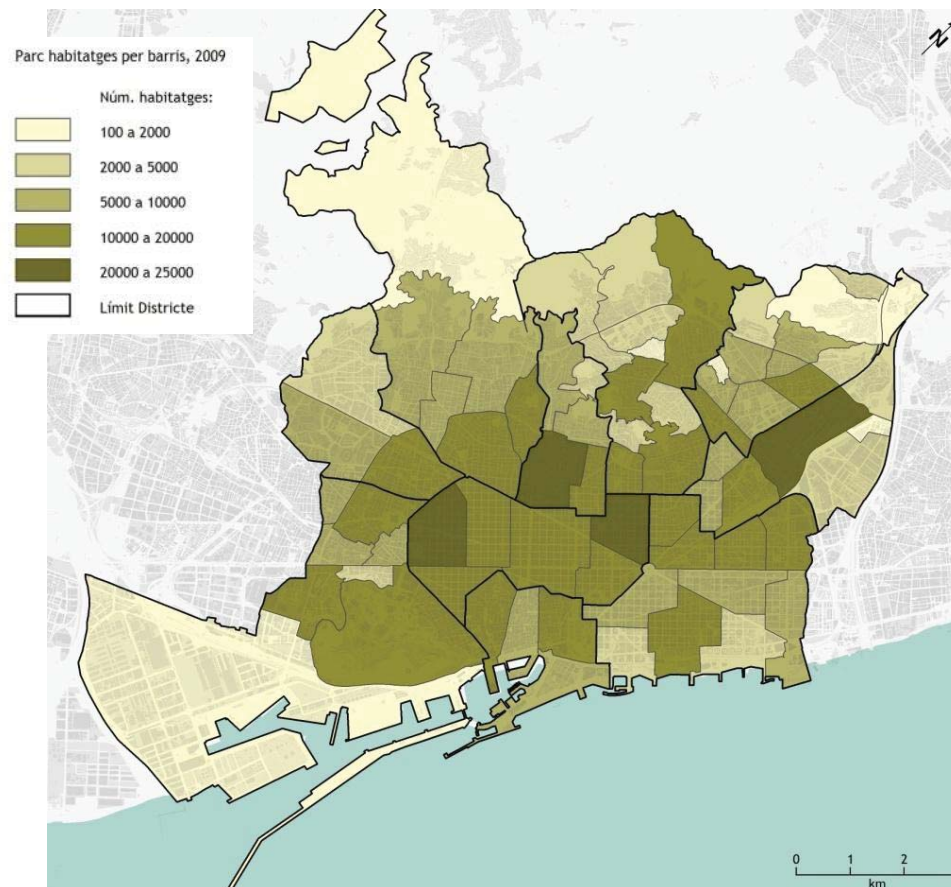
industrial es limita especialment a Sants - Montjuïc (Zona Franca) i, en menor proporció, Sant Martí i Sant Andreu:



Superfície dels locals cadastrals segons usos, 2010, per districtes. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona. Dirección General del Catastro - Ministerio de Economía y Hacienda (Bases de Dades de l'IBI a Gener 2010, facilitades per l'Institut Municipal d'Hisenda).

Habitatge

Barcelona compta l'any 2010 amb un parc de 812.044 habitatges.



Nombre d'habitatges per barris, 2010. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, a partir de la Dirección General del Catastro. Ministerio de Economía y Hacienda.

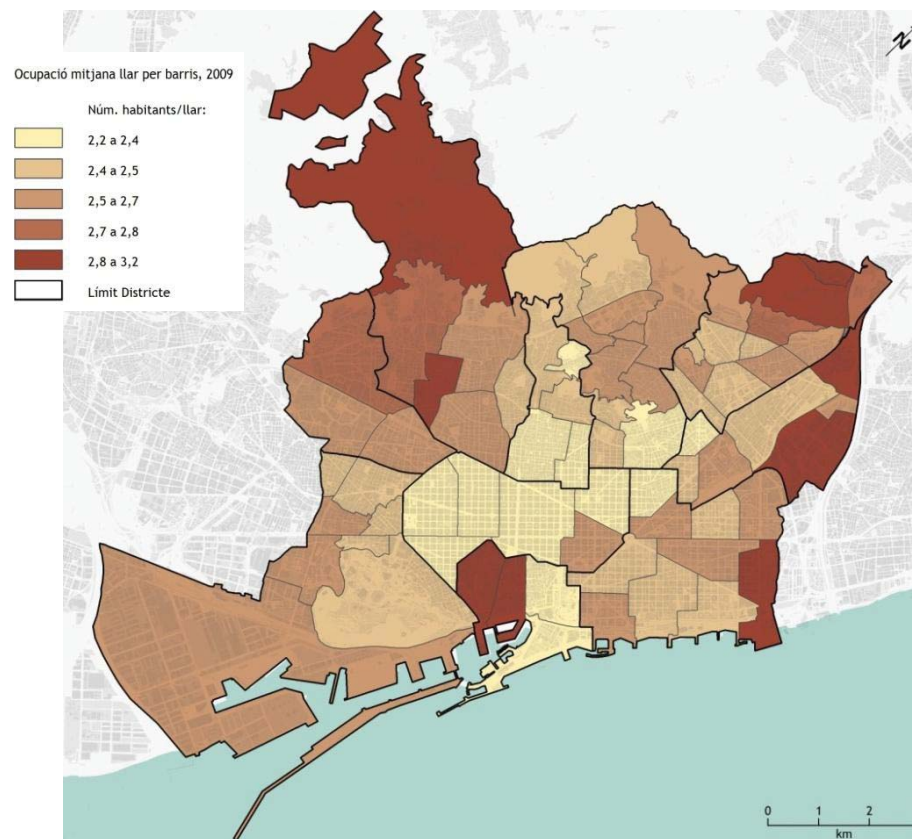
Els barris amb una major dotació residencial són la Vila de Gràcia, la Nova Esquerra de l'Eixample, Sant Andreu i Sagrada Família. Els que menys, la Clota, Vallbona, Zona Franca i Can Peguera. Pel que fa a districtes, Gràcia i Les Corts són els que compten amb un parc d'habitatges menor, mentre que Sant Martí, Sant Andreu i Nou Barris concentren gairebé el 42% del total dels habitatges del municipi.

	Districtes	Núm. habitatges
1	Ciutat Vella	63.516
2	Eixample	66.758
3	Sants-Montjuic	85.711
4	Les Corts	50.016
5	Sarrià - Sant Gervasi	81.639
6	Gràcia	49.547
7	Horta - Guinardó	76.291
8	Nou Barris	91.367
9	Sant Andreu	96.849
10	Sant Martí	150.206
	NC	144
	TOTAL Barcelona	812.044

Nombre d'habitatges per barris, 2010. Font: Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, a partir de la Direcció General del Catastro. Ministerio de Economía y Hacienda.

Barcelona té una ocupació mitjana de 2,5 persones per habitatge. En general, tot i no poder-se fer una correlació directa per manca d'anàlisi d'altres factors importants, com ara la mida mitjana dels habitatges, el còmput d'habitatge buit o el preu per metre quadrat, sembla ser que aquest indicador mostra un comportament invers al de la dotació d'habitatge per barri, donant a entendre que a menor oferta, majors índex d'ocupació. Així la Barceloneta, la Vila de Gràcia, Sant Pere - La Ribera i l'Antiga Esquerra de

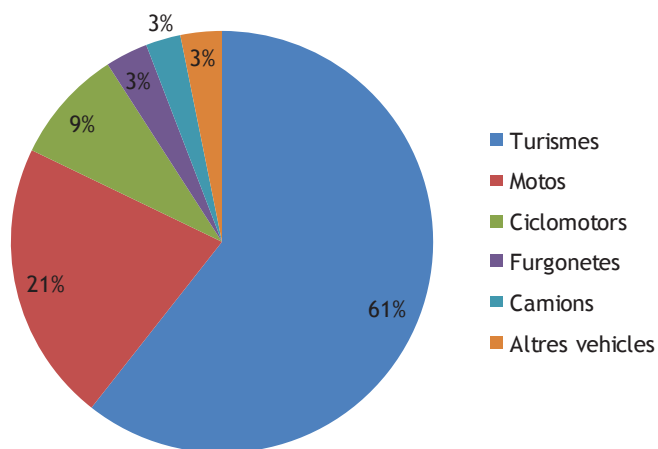
l'Eixample són els barris que mostren valors d'ocupació mitjana més baixos, i Torre Baró, Ciutat Meridiana, Trinitat Vella, el Gòtic i Vallvidrera els que mostren índexs més elevats.



Ocupació mitjana de les llars per barris, 2010. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, a partir de la Direcció General del Catastro i de la Lectura del Padró Municipal d'Habitants a 30.06.2009.

Parc de vehicles i Motorització

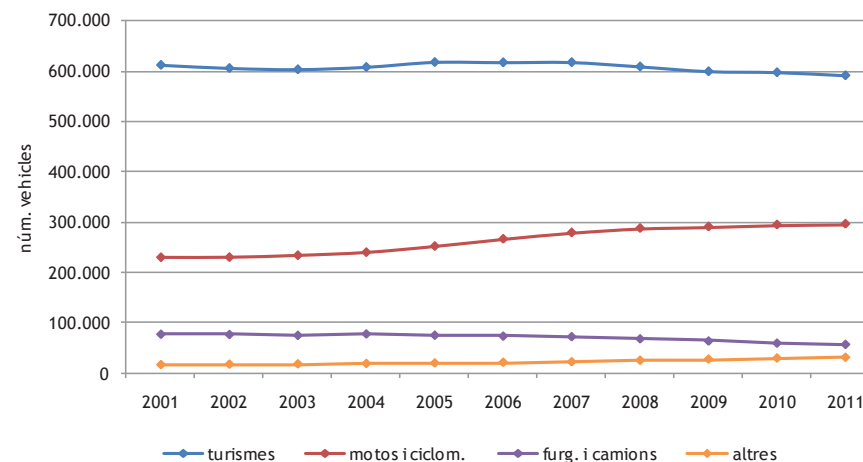
El municipi de Barcelona compta (l'any 2011) amb gairebé 1.000.000 de vehicles censat. La composició d'aquest parc de vehicles mostra que la major part corresponen a modes d'ús personal (turismes, motos i ciclomotors) i tan sols un 9% correspondria a aquells modes amb un ús probablement de caire més laboral (furgonetes, camions i altres).



Parc de vehicles, 2011. Font: BCNecologia, a partir de les dades del Cens de vehicles.

Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona.

L'anàlisi de l'evolució del parc de vehicles els darrers anys mostra una situació de decreixement progressiu des de l'any 2007:



ANY	turismes	motos	ciclomotors	furgonetes	camions	altres	TOTAL
2001	611.807	142.359	87.863	42.725	35.621	16.148	936.523
2002	605.742	142.813	87.616	41.657	36.112	17.105	931.045
2003	603.343	144.584	89.579	41.379	34.684	17.689	931.258
2004	607.791	149.363	90.730	42.234	36.646	18.468	945.232
2005	617.291	160.392	91.650	43.549	32.757	19.533	965.172
2006	616.814	173.190	93.067	42.342	32.108	20.927	978.448
2007	617.022	184.888	93.783	42.234	31.257	21.967	991.151
2008	608.830	193.902	93.382	38.968	30.131	24.953	990.166
2009	599.534	199.407	90.934	36.175	28.520	27.333	981.903
2010	597.618	205.705	88.391	33.451	27.006	29.409	981.580
2011	591.733	210.328	85.405	31.831	26.111	30.937	976.345
composició	60,6%	21,5%	8,7%	3,3%	2,7%	3,2%	100,0%
11/10%	-1,0%	2,2%	-3,4%	-4,8%	-3,3%	5,2%	-0,5%
10/08%	-2,8%	8,5%	-8,5%	-18,3%	-13,3%	24,0%	-1,4%

Evolució del parc de vehicles de Barcelona, 2001-2011. Font: Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, del Cens de vehicles.

Aquesta tendència a la baixa s'ha pogut comprovar també amb l'anàlisi de les dades de noves matriculacions, que tot i els ajuts del govern a la compra de vehicles, no han arribat a les xifres obtingudes els anys de bonança econòmica.

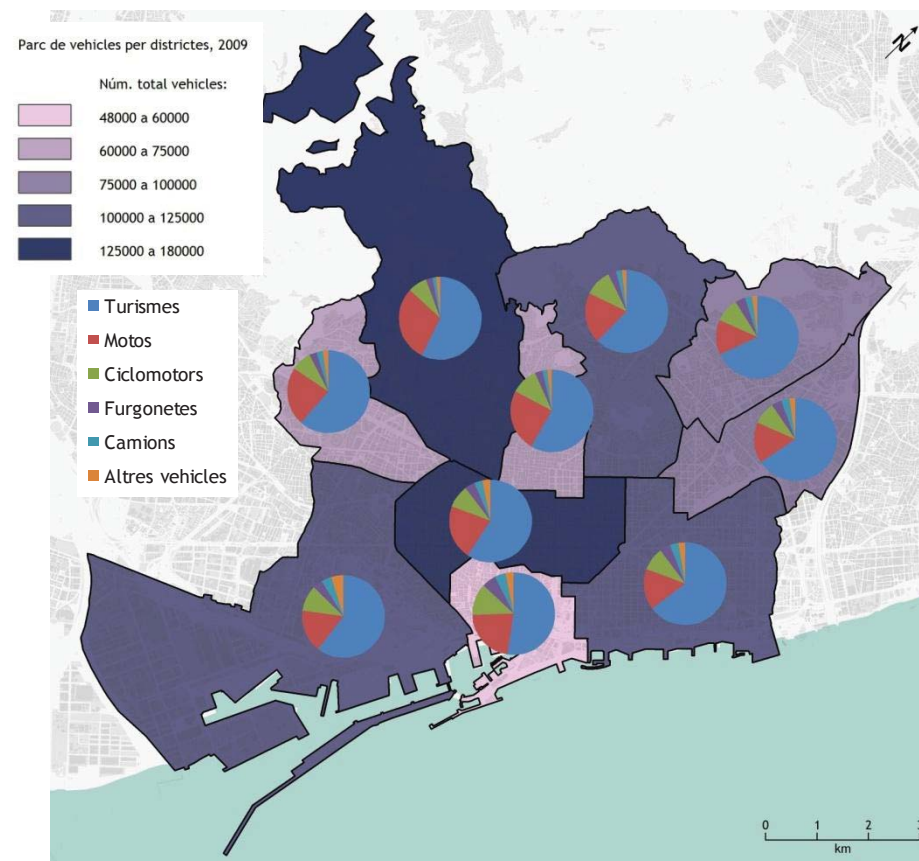
Període	Total vehicles	Turismes	Motos	Ciclomotors	Furgonetes	Tot terreny	Altres vehicles
2010	42.102	22.880	14.054	1.774	532	792	2.070
2011	32.414	17.220	11.102	1.157	535	775	1.625
%11/10	-23,0%	-24,7%	-21,0%	-34,8%	0,6%	-2,1%	-21,5%

Matriculacions de vehicles, 2010 i 2011. Font: Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona.

En general el 2011 es van matricular un 23% menys de vehicles respecte l'any anterior, sent les furgonetes les úniques que van mostrar un lleuger augment del 0,6%. Tot i així cal destacar que, en relació al parc total de vehicles censats pel mateix període 2010-11, s'observa un creixement del parc de motos d'un 2,2% i una reducció del nombre de turismes de tan sols un 1%, fet que mostra que segurament existeix un mercat del motor de segona mà força actiu.

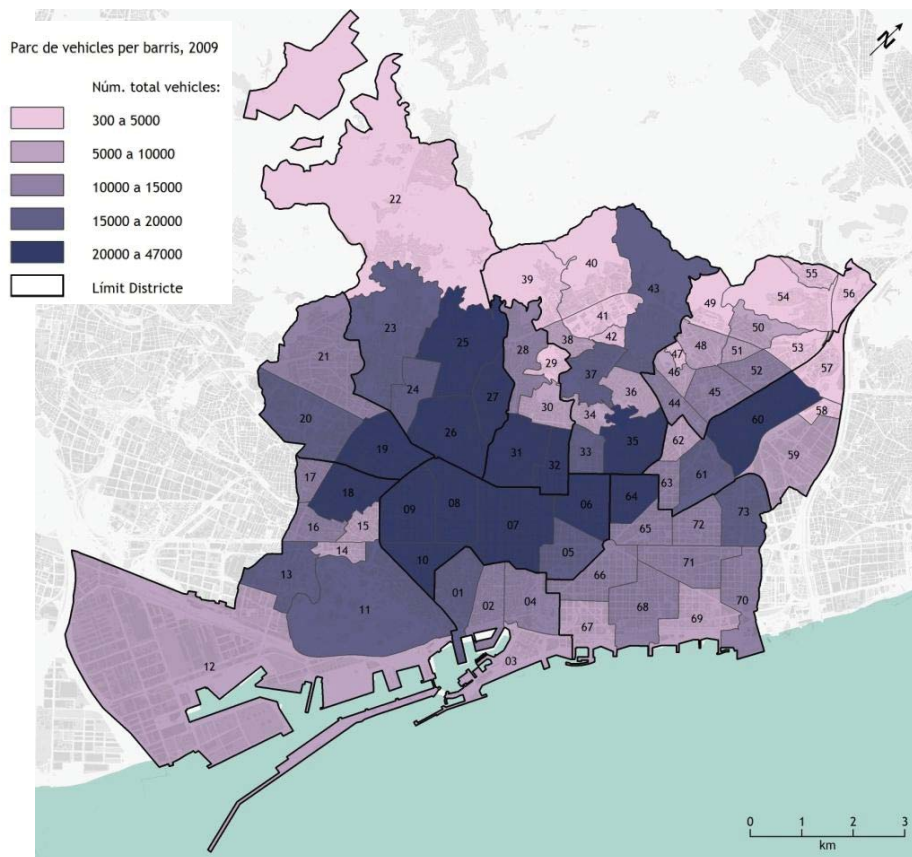
Els districtes de Sarrià - Sant Gervasi i l'Eixample són els que compten amb un major nombre de vehicles censats. Entre els factors que poden influir en aquest repartiment estan la població, el nivell de renda, la disponibilitat d'aparcament i les alternatives de mobilitat en modes de transport col·lectius o alternatius.

La composició del parc de vehicles per districtes és alhora indicativa de la proporció de vehicles d'ús personal i d'ús laboral. Destaquen per exemple els districtes de Sarrià-Sant Gervasi o Gràcia pel pes de motos i ciclomotors (que mantenen una bona eficiència pel transport intern porta a porta).



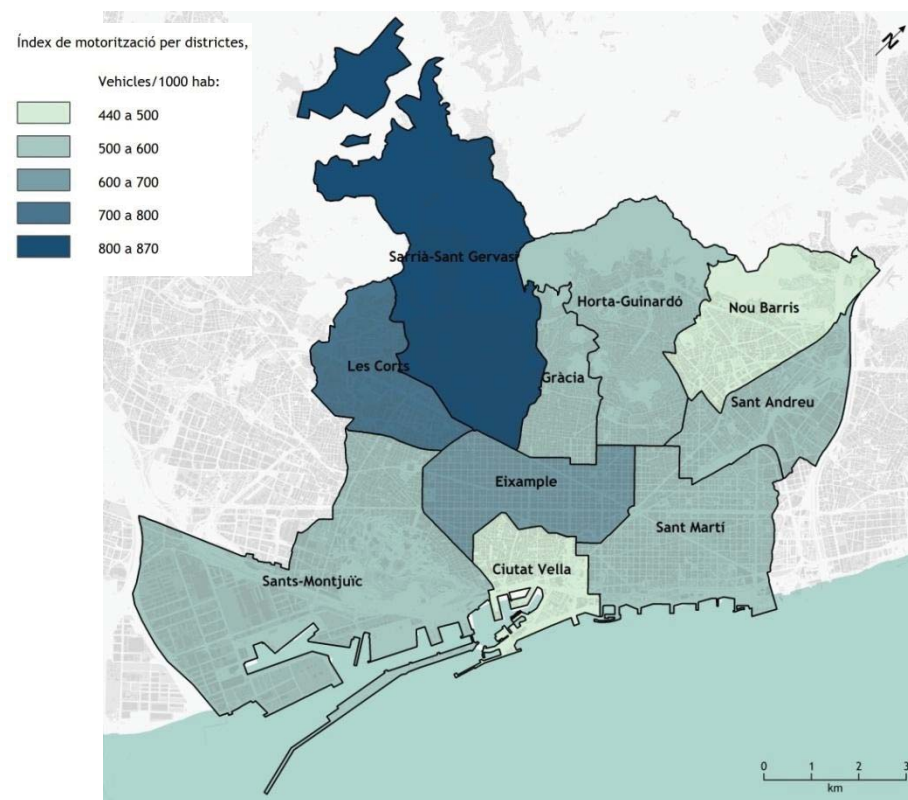
Parc de vehicles per districtes, 2009. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, del Cens de vehicles 2009.

El detall del nombre de vehicles a motor per barri mostren que les zones centrals de Barcelona són les que més vehicles censats presenten. Hi ha certa correspondència amb les dades de densitat de població i de nivells de renda familiar.

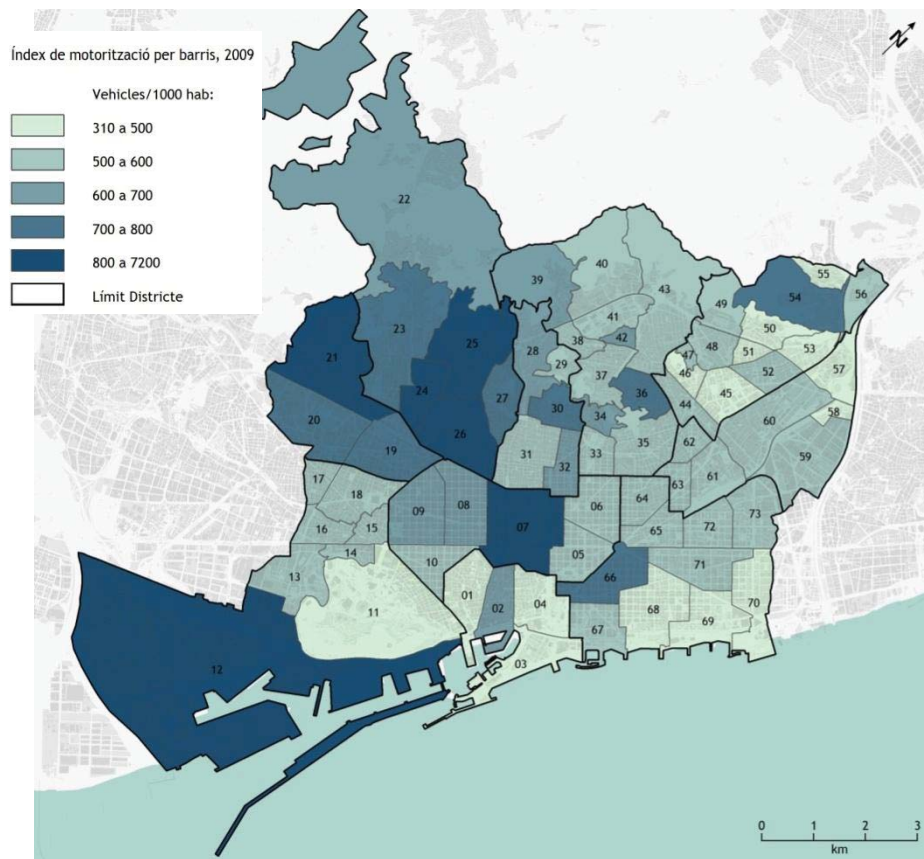


Parc de vehicles per barris, 2009. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, del Cens de vehicles 2009.

Per poder discriminar el factor de la població, s'analitza la distribució de l'índex de motorització (nombre de vehicles per cada 1000 habitants), per districtes i per barris. La mitjana a Barcelona l'any 2009 era de 599 vehicles de motor cada 1000 habitants (i 366 turismes/1000 hab).



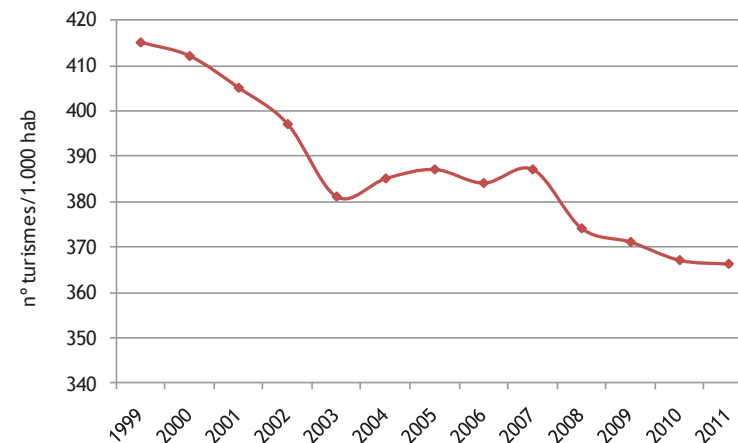
Índex de motorització per districtes, 2009 [nº vehicles/1000 habitants]. Font: BCNecologia, a partir de les dades de l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, del Cens de vehicles 2009 i de la Lectura del Padró Municipal d'Habitants a 30.06.2009.



Índex de motorització per barris, 2009 [nº vehicles/1000 habitants]. Font: BCNecologia, a partir de les dades publicades a l'Opendata - Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona, del Cens de vehicles 2009 i de la Lectura del Padró Municipal d'Habitants a 30.06.2009.

L'anàlisi per barris mostra que els menys motoritzats són el Raval, el Turó de la Peira i Ciutat Meridiana, i els més motoritzats la Zona Franca, Sant Gervasi, Pedralbes i les Tres Torres.

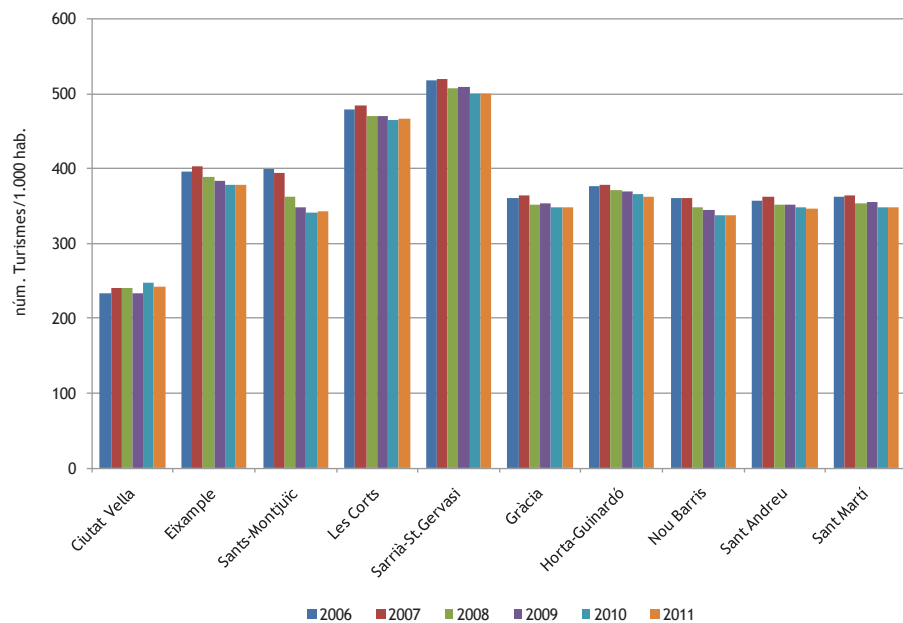
Un altre paràmetre que incorpora l'índex de motorització és el nombre de turismes per cada 1.000 habitants (excloent els altres vehicles a motor). L'anàlisi d'aquest paràmetre serveix per mesurar altres factors com ara la demanda d'aparcament a la ciutat. L'evolució d'aquest índex de motorització (turismes) a Barcelona el darrer decenni mostra una clara tendència a la baixa a finals dels 90 - inicis del 2000, amb un manteniment posterior i una recaiguda des del 2007 fins el moment actual.



Evolució de l'índex de motorització (en Turismes/1.000 habitants) a la ciutat de Barcelona, en el període 1999-2011. Font: Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona.

L'expressió d'aquestes dades per districtes durant els darrers 6 anys mostra que aquesta tendència a la baixa de la motorització pel que fa a turismes és força similar en qualsevol part de la ciutat, a diferència de Ciutat Vella, que

mostra una petita però singular tendència a l'alça, i Sants Montjuïc, amb un decreixement força més accentuat que a la resta de districtes de la ciutat.



Evolució de l'índex de motorització (en Turismes/1.000 habitants) per Districtes, en el període 2006-2011. Font: Departament d'Estadística - Ajuntament de Barcelona.

2. La mobilitat de les persones a Barcelona

A continuació es presenten les dades relatives a la demanda de mobilitat, el repartiment modal o els orígens i destinacions dels desplaçaments que es realitzen diàriament a la ciutat de Barcelona, tenint en compte sempre que sigui possible l'evolució temporal de les dades.

2.1. Fonts d'informació utilitzades

Dades de censos i padrons.

Aquestes dades fan referència exclusivament a la mobilitat per motius de treball i estudi de les persones, motiu pel qual sovint es coneix com l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO), tot i no ser pròpiament una enquesta. Donat que l'EMO presenta una prolongada continuïtat en el temps, ha estat la font emprada per mostrar l'evolució temporal dels aspectes aquí tractats. Com que el darrer cens del qual es disposa de dades és el de 2001, en ocasions les dades que apareixeran al present document seran les mateixes que les analitzades al PMU 2006-2012.

Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, 2011.

DOyMO

EMEF 2011 (Enquesta de Mobilitat en dia Feiner a la Regió Metropolitana de Barcelona):

Inclou desplaçaments de menys de 5 minuts. Té en compte el nombre de desplaçaments i no el d'etapes de desplaçament. No s'inclouen els desplaçaments dels menors de 16 anys.

- **Univers:** Residents a l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona de 16 i més anys.
- **Mostra:** Mostreig estratificat polietàpic. La mostra està integrada per 5.770 individus a la Regió Metropolitana de Barcelona: 1.535 a Barcelona, 2.704 a la Primera Corona del STI i 3.337 a l'AMB. Amb una confiança del 95,5% i sota el supòsit de màxima indeterminació ($p=q=0,5$), l'error màxim és $\pm 1,3\%$ pels residents al conjunt de la RMB
- **Recollida informació:** Entrevista telefònica amb metodologia CATI.
- **Treball de camp:** Instituto DYM.
- **Període d'enquesta:** del 27 de setembre al 10 de novembre de 2011.
- **Equip investigador:** Supervisió del treball de camp, codificació i processament de les dades i anàlisi dels resultats a càrrec de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB).

Zones Metropolitanas	Mostra	Error
Barcelona	1.535	2,6%
Resta Primera Corona STI	1.169	2,9%
Total Primera Corona STI	2.704	1,9%
Resta AMB	633	4,0%
Total AMB	3.337	1,7%
Resta RMB	2.433	2,0%
Total RMB	5.770	1,3%

Mostra enquestada per àmbit territorial i marge d'error. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

Dades bàsiques de mobilitat 2011.

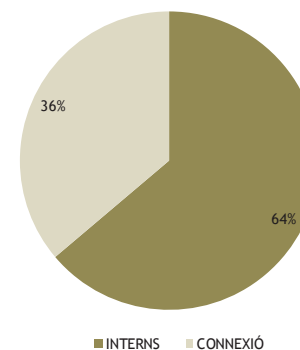
A més de les fonts citades, el Servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, dins el marc del PMU, elabora anualment un recull de dades bàsiques de mobilitat, algunes d'elles a partir de fonts pròpies del Servei i d'altres provinents d'altres fonts municipals o d'altres organismes prestadors de serveis (B:SM, Saba, etc.)



Portada del document "Dades bàsiques de mobilitat" de l'any 2010. Font: Servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

2.2. Caracterització dels desplaçaments

A Barcelona es realitzen a diari un total de 7.833.495 etapes de desplaçament, de les quals un 64% corresponen a desplaçaments interns.



Repartiment dels desplaçaments diaris realitzats a Barcelona, 2011.

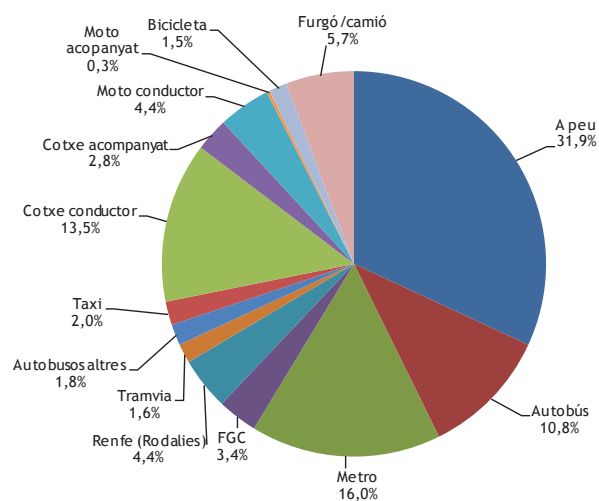
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

INTERNS I CONNEXIÓ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TRANSPORT PÚBLIC	2.990.361	3.080.937	3.146.378	3.146.085	3.072.832	3.171.285	3.126.796
TRANSPORT PRIVAT	2.233.238	2.258.618	2.311.271	2.227.403	2.156.459	2.146.537	2.088.347
A PEU	2.364.003	2.397.586	2.400.266	2.368.561	2.396.983	2.447.050	2.500.200
BICICLETA	35.006	47.561	86.406	108.924	102.824	106.521	118.151
TOTAL	7.622.608	7.784.703	7.944.320	7.850.973	7.729.099	7.799.393	7.833.494

Evolució del nombre d'etapes de desplaçaments totals, 2005-2011.

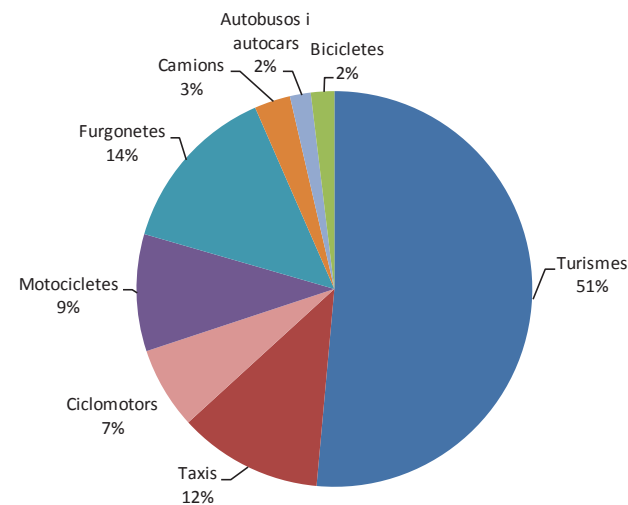
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa al repartiment modal d'aquests viatges, la major part (el 40%) es realitzen en transport públic, i el mode a peu ocupa la segona posició en volum d'etapes de desplaçament, amb un 32%, seguit de prop pel transport privat motoritzat, amb un 28% del total d'etapes de viatge.



Distribució modal de les etapes de desplaçaments a la ciutat de Barcelona, 2011.
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

L'anàlisi de la distància recorreguda (pel viari en superfície) per tipus de vehicle aporta dades interessants sobre la intensitat d'ús real que se'n fa de cada tipus de vehicle a la ciutat:

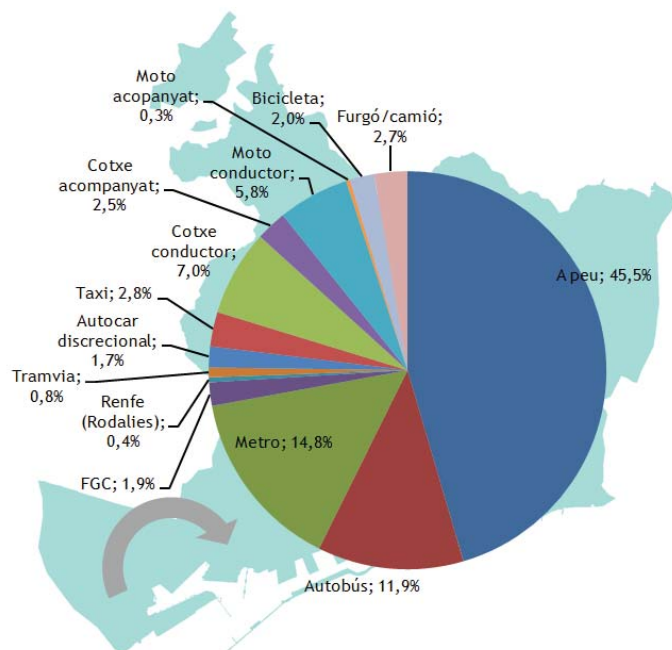


Distribució de la distància total recorreguda per tipus de vehicle a la ciutat de Barcelona, 2012.
Font: DOyMO i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

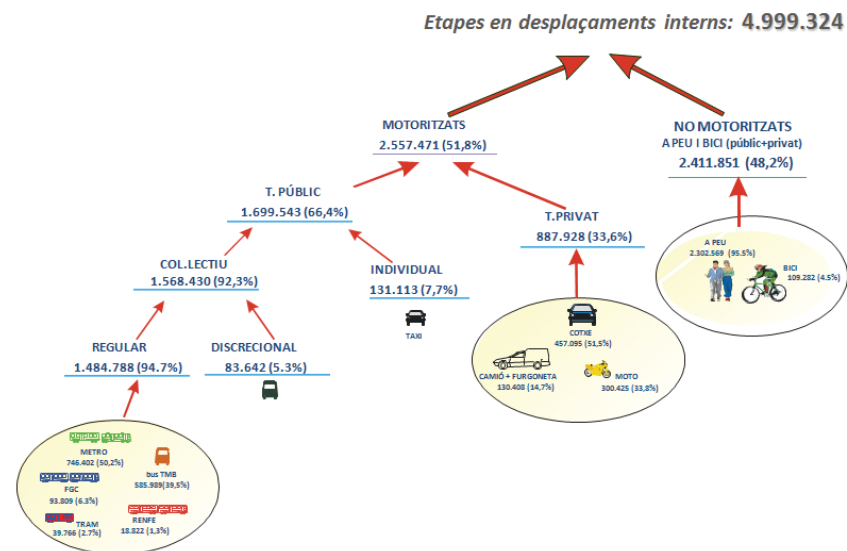
De l'anàlisi comparat d'ambdós gràfics es pot observar com, per exemple, tot i que els desplaçaments en taxi són bastant moderats, la circulació de taxis a la ciutat és de l'ordre del 12% en relació a la resta dels vehicles. O també com la circulació d'autobusos per la ciutat és força baixa (d'un 2% en veh*km, incloent autocars) si ho comparem amb el nombre de viatges que es fan amb aquest mode, per l'elevada ocupació que mostra (12,6% del total de desplaçaments en qualsevol mode, incloent transport públic ferroviari i desplaçaments a peu; aquest percentatge encara seria molt més elevat si es valoressin estrictament els mateixos modes en ambdós gràfics).

2.2.1. Desplaçaments interns

Pel que fa a les etapes de desplaçament que tenen com a origen i destí el propi municipi de Barcelona, la distribució modal predominant es decanta amb diferència pel mode a peu. Els barcelonins realitzen el 46% d'etapes de desplaçament diàries a peu, i el 34% en transport públic. El transport privat a motor queda relegat a un 17% de la quota modal d'etapes de desplaçament intern.



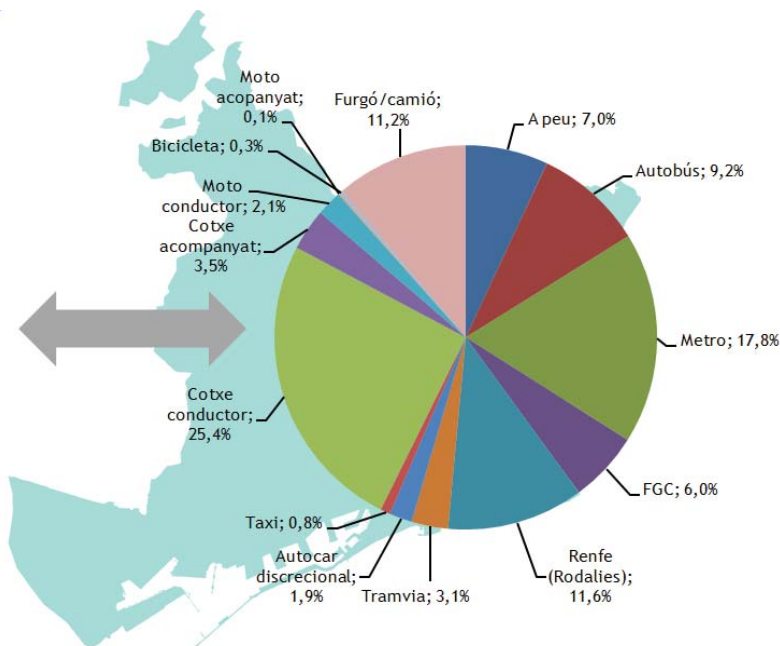
Distribució modal de les etapes en desplaçaments interns, 2011.
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Esquema de la Distribució modal de les etapes en desplaçaments interns.
Font: Dades bàsiques de mobilitat 2011 - Ajuntament de Barcelona, a partir de DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

2.2.2. Desplaçaments de connexió

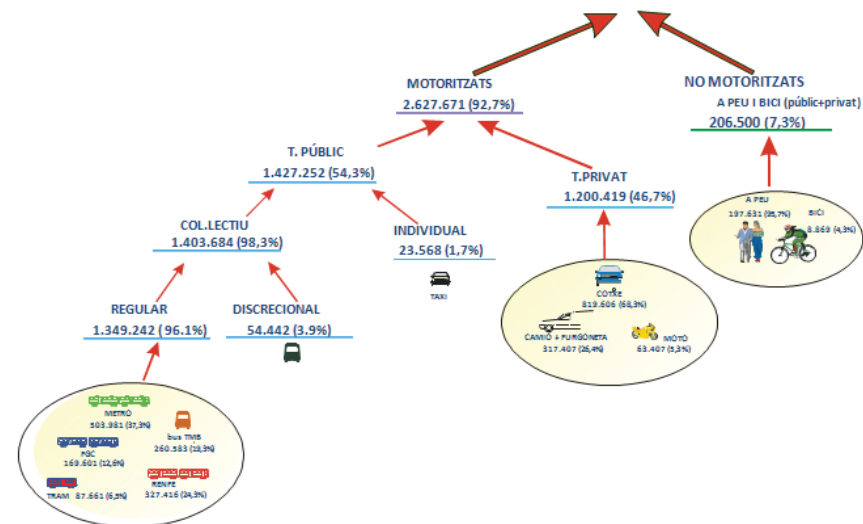
Pel que fa als desplaçaments intermunicipals, el mode predominant és el transport públic, amb més de la meitat dels desplaçaments (50,4%), seguit de prop pel transport privat motoritzat, que mostra per l'any 2011 una quota en etapes de desplaçament del 42,4%. Els desplaçaments a peu representen tan sols el 7% del total, i en bicicleta no arriben a l'1%.



Distribució modal de les etapes en desplaçaments de connexió.

Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, 2011.

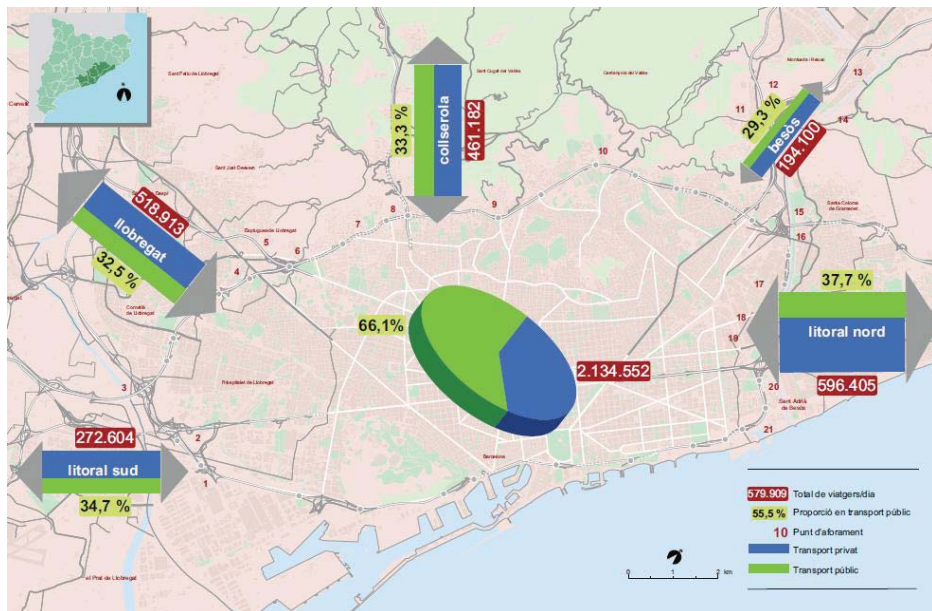
Etapes en desplaçaments de connexió: 2.834.171



Esquema de la Distribució modal de les etapes en desplaçaments de connexió.

Font: Dades bàsiques de mobilitat 2011 - Ajuntament de Barcelona, a partir de DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Tal i com es representa a la imatge a continuació, pel que fa als principals fluxos d'entrada i sortida de la ciutat el 2006, la major part dels desplaçaments de connexió es realitzen per l'accés litoral nord, seguits de prop pels de l'accés Llobregat. En general, la participació del transport públic en els viatges que es produeixen als cinc punts principals d'entrada a la ciutat ronda el 30%: del 29,3% a l'accés per l'eix Besòs al 37,7% al del Litoral nord. Pel que fa a la mobilitat intramunicipal la quota de transport públic arriba en canvi al 66,1%.

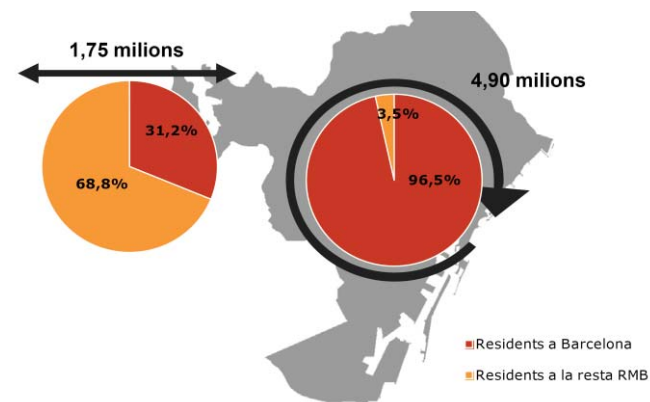


Mobilitat en transport mecànic segons EMQ 2006. Accessos i mobilitat interna a Barcelona.

Font: PDI 2011-2020

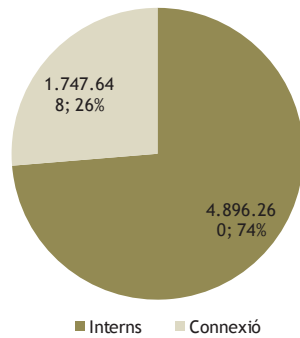
2.2.3. Desplaçaments interns i de connexió segons l'EMEF 2011

Segons l'enquesta de mobilitat en dia feiner de la Regió Metropolitana de Barcelona (EMEF), en un dia feiner els residents a la RMB de 16 o més anys realitzen 6,6 milions de desplaçaments amb origen i/o destinació Barcelona. Tot i que la majoria d'aquests desplaçaments són realitzats pels barcelonins, un 20,7% del total de desplaçaments (interns i de connexió) són efectuats per residents a la resta de la RMB. En el cas dels desplaçaments de connexió amb Barcelona, un 68,8% són realitzats per residents de la resta de la RMB.

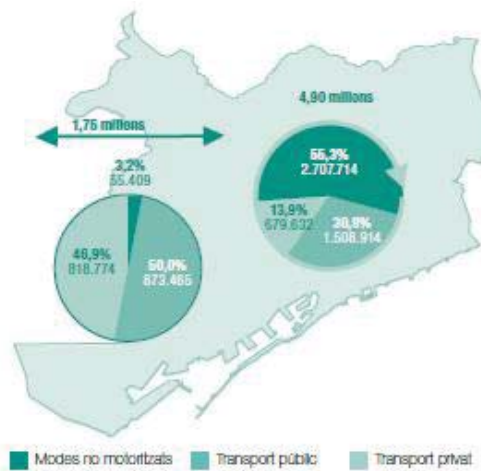


Distribució modal en dia feiner a les diferents corones de la Regió Metropolitana de Barcelona.

Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.



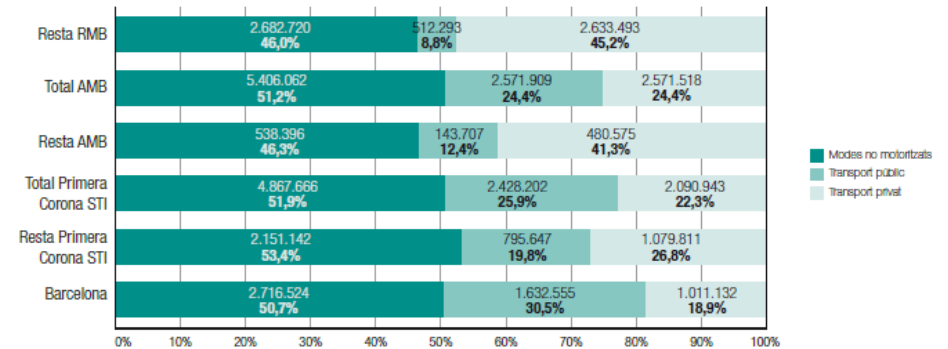
Desplaçaments interns i de connexió en dia feiner. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.



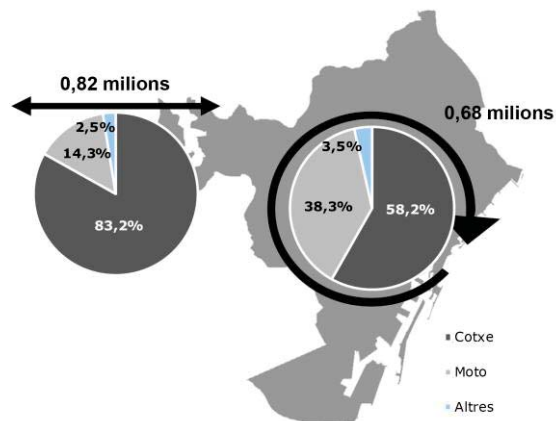
Distribució modal en dia feiner en desplaçaments interns i de connexió. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

Els modes no motoritzats (55,3%) i el transport públic (30,8%) són els més emprats en els desplaçaments interns. En els desplaçaments de connexió el transport públic (50%) i el transport privat (46,9%) tenen proporcions d'ús molt similars.

Aquesta distribució modal varia principalment en funció de la distància entre la ciutat de Barcelona i els diferents àmbits de la RMB, especialment pel que fa a la quota de transport privat motoritzat. Així es pot observar que la quota modal per al transport privat entre Barcelona i la segona corona de la RMB és del 45,2%, mentre que pels desplaçaments interns de Barcelona aquesta no arriba al 20%.



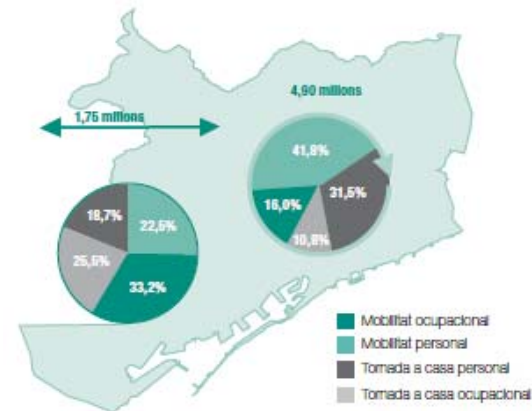
Distribució modal en dia feiner a les diferents coronas de la Regió Metropolitana de Barcelona. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.



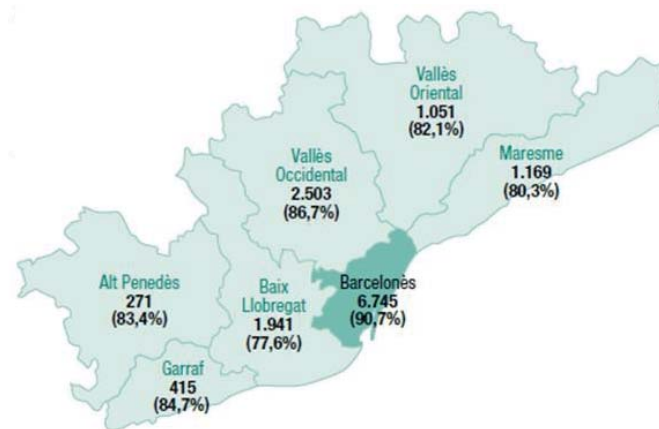
Distribució modal en transport privat en dia feiner, en desplaçaments interns i de connexió.
Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

La distribució per modes dels desplaçaments en vehicle privat mostra que el cotxe predomina sobre la moto, especialment pel que fa als desplaçaments de connexió (83%), però també en desplaçaments interns (58%). Tanmateix, en els desplaçaments interns a Barcelona la moto té una quota d'ús molt important (38,3%).

Segons l'EMEF 2011, la major part dels desplaçaments entre Barcelona i els municipis del voltant en dia laborable (al voltant del 60%) es produeixen per motius laborals. Pel que fa als desplaçaments laborals interns, aquest percentatge respecte el total es redueix al 27%. La resta de desplaçaments es realitzen per motius personals.



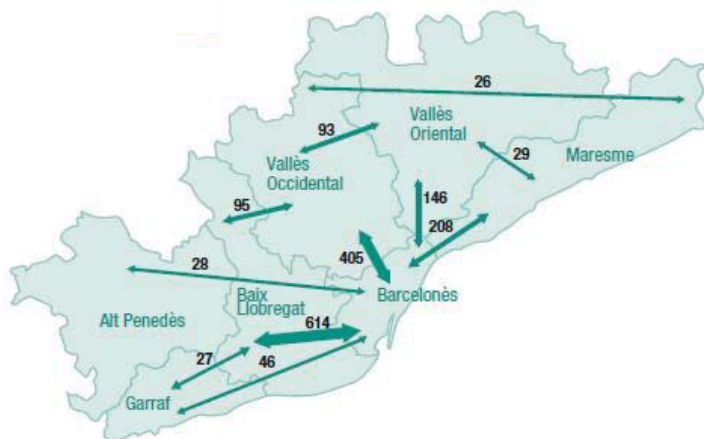
Motiu de desplaçament en dia feiner a Barcelona ciutat. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.



Autocontenció: Milers de desplaçaments dels residents amb origen i destinació a la comarca (% sobre el total de desplaçaments dels residents a la comarca). Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

El grau d'autocontenció de la comarca del Barcelonès per als majors de 16 anys és el més elevat de l'RMB, amb un 90,7% de persones que realitzen el seu desplaçament dins la pròpia comarca. La que compta amb una menor autocontenció és el Baix Llobregat, amb un 77,6% dels desplaçaments amb origen i destinació dins la pròpia comarca.

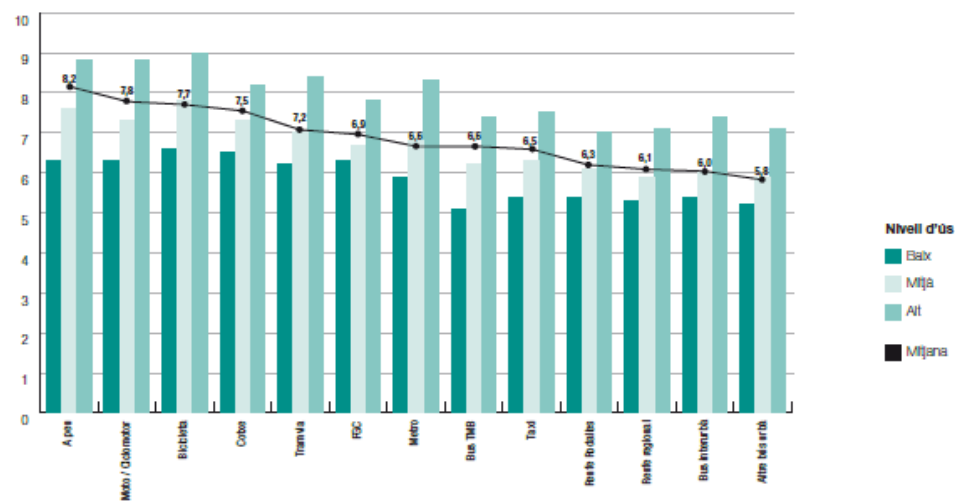
La comarca del Barcelonès és l'origen o destinació del 81,2% dels desplaçaments realitzats entre les comarques de la RMB:



Desplaçaments intercomarcals expressats en milers. Només s'han considerat fluxos >20.000 desplaçaments/dia. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

2.3. La dimensió subjectiva de la mobilitat

Els residents de la RMB valoren el mode a peu amb la màxima puntuació (mitjana del 8,2 sobre 10), seguida de la moto-ciclomotor i de la bicicleta. Els modes que tenen puntuacions més baixes són els busos urbans que no gestiona TMB, el bus interurbà i Renfe (Rodalies i Regional). Tot i així, no hi ha cap valoració per sota els 5 punts.



Valoració mitjana dels diferents modes de transport entre els residents de la RMB en funció del seu nivell d'ús. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

Els modes considerats com a més segurs són la mobilitat a peu i en transport públic. Per contra, la moto-ciclomotor i la bicicleta són els que els habitants de l'RMB perceben com a més insegurs.

Mitja de transport	Inseguretat mitjana
Moto/ciclomotor	5,2
Cotxe com a acompanyant	4,2
Bicicleta	3,8
Cotxe com a conductor	3,7
Transport públic	2,3
A peu	1,6



Percepció de seguretat dels diferents modes de transport entre els residents de la RMB. Font: ATM. Enquesta de mobilitat en dia feiner (EMEF), 2011.

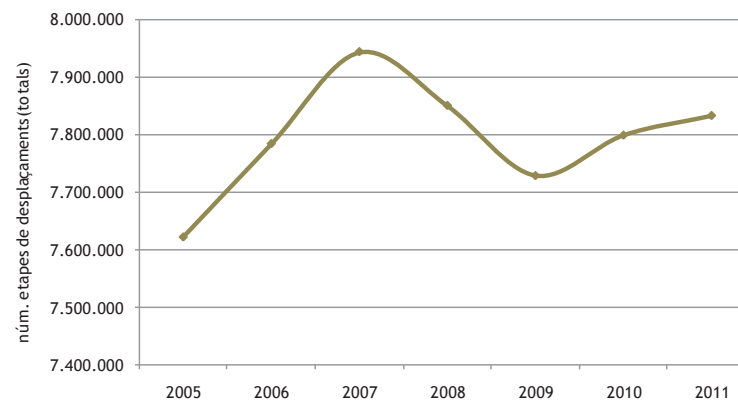
2.4. Evolució de la mobilitat

Els fluxos de mobilitat de persones a la ciutat de Barcelona, pel que fa a nombre d'etapes de desplaçaments, ha anat variant en els darrers anys.

Etapes desplaçament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TR. PÚBLIC	2.990.361	3.080.937	3.146.378	3.146.085	3.072.832	3.171.285	3.126.796
TR. PRIVAT	2.233.238	2.258.618	2.311.271	2.227.403	2.156.459	2.146.537	2.088.347
A PEU	2.364.003	2.397.586	2.400.266	2.368.561	2.396.983	2.447.050	2.500.200
BICICLETA	35.006	47.561	86.406	108.924	102.824	106.521	118.151
TOTAL	7.622.608	7.784.703	7.944.320	7.850.973	7.729.099	7.799.393	7.833.494

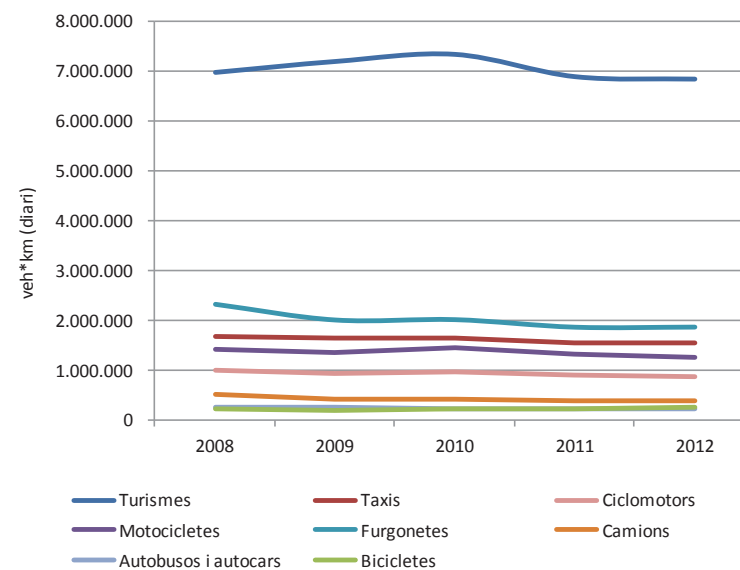
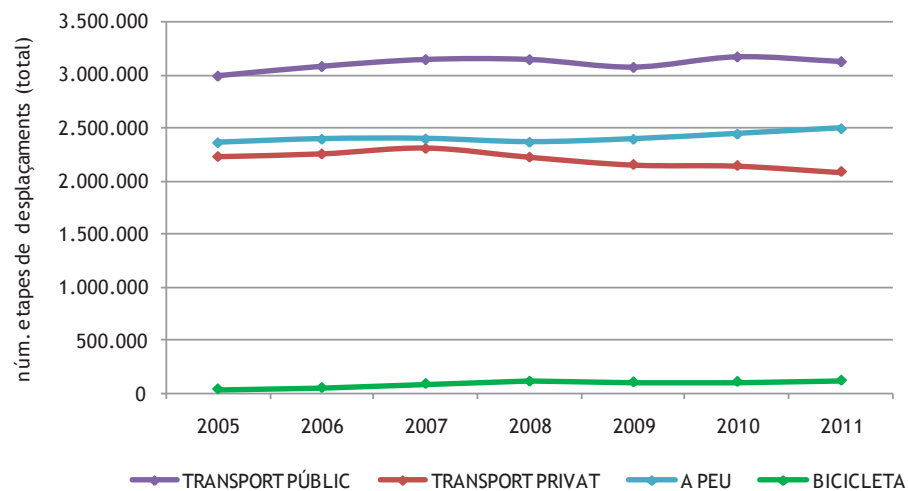
Evolució del nombre d'etapes de desplaçaments totals, 2005-2011.
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Tal i com s'observa a continuació, a partir de l'any 2007 es va produir un descens general del nombre d'etapes de desplaçament, que sembla que vagi recuperant poc a poc durant els dos darrers anys:



Evolució del nombre d'etapes totals de desplaçaments, 2005-2011.
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa a l'evolució d'aquests desplaçaments mode a mode durant els darrers anys, s'observa que el mode que més ha reduït la seva contribució des de l'any 2007 ha estat sens dubte el vehicle privat, i que els desplaçaments a peu i en bicicleta han anat guanyant terreny de forma progressiva:



L'evolució de la distància recorreguda els darrers anys mostra una tendència general a la baixa excepte pel cas de la bicicleta:

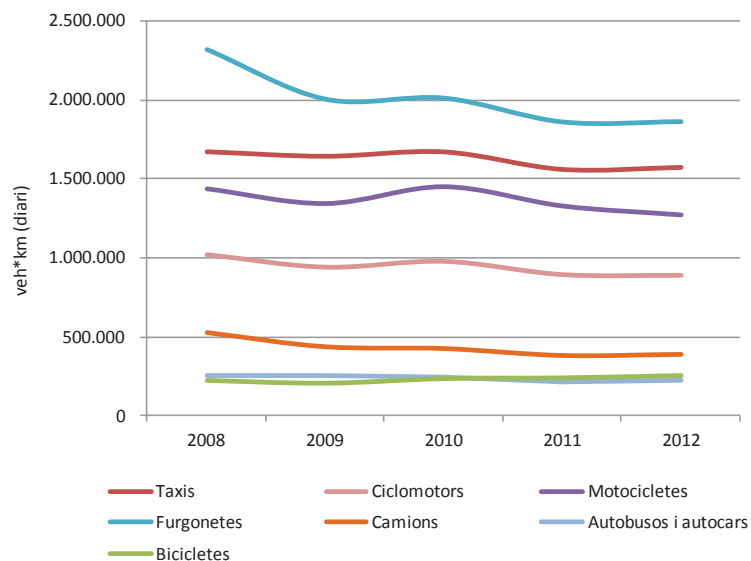
Evolució de la distància recorreguda per tipus de vehicle a la ciutat de Barcelona, 2008-2012.

Font: DOyMO i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

	2008	2009	2010	2011	2012
Turismes	6.992.979	7.208.629	7.348.591	6.908.920	6.861.124
Taxis	1.669.519	1.641.204	1.668.521	1.558.416	1.571.028
Ciclomotors	1.017.528	942.396	977.325	897.373	893.281
Motocicletes	1.437.254	1.346.280	1.450.142	1.331.191	1.276.116
Furgonetes	2.320.657	2.005.778	2.012.504	1.861.275	1.863.239
Camions	527.965	439.592	428.443	385.030	392.309
Autobusos i autocars	257.298	255.297	241.753	217.630	227.156
Bicicletes	223.446	206.204	235.502	240.035	254.838

Evolució de la distància recorreguda per tipus de vehicle a la ciutat de Barcelona, 2008-2012.

Font: DOyMO i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Evolució de la distància recorreguda per tipus de vehicle a la ciutat de Barcelona, 2008-2012, exclouent el turisme.

Font: DOyMO i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

2.4.1. Evolució dels desplaçaments interns

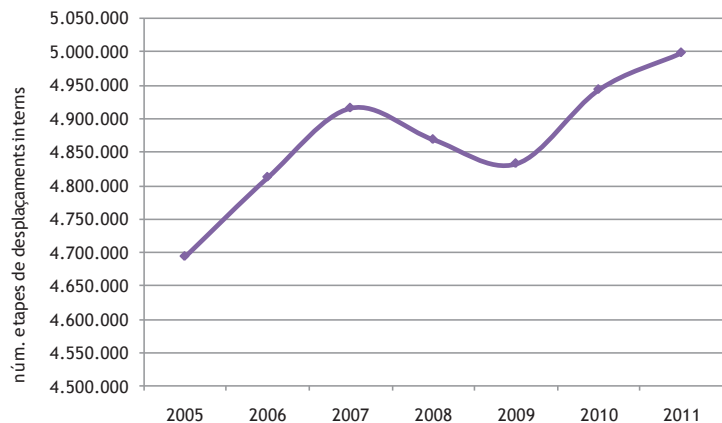
Pel que fa a la tendència del nombre d'etapes de desplaçament que tenen com a origen i destí el propi municipi de Barcelona, sembla ser que els barcelonins, després de la reducció de viatges que es va produir entre els anys 2007 i 2009, estan recuperant i fins i tot superant els 4.916.000 viatges d'aquell any, trobant-se actualment en gairebé 5 milions d'etapes de desplaçament internes al dia.

Etapes	2009		2010		2011		%11/10
A peu	2.150.933	44,50%	2.247.725	45,5%	2.302.569	45,5%	2,4%
Autobús	609.644	12,6%	589.526	11,9%	585.989	11,9%	-0,6%
Metro	694.277	14,4%	731.767	14,8%	746.402	14,8%	2,0%
FGC	92.972	1,9%	92.972	1,9%	93.809	1,9%	0,9%
Renfe (Rodalies)	19.513	0,4%	18.381	0,4%	18.822	0,4%	2,4%
Tramvia	39.297	0,8%	39.140	0,8%	39.766	0,8%	1,6%
Autocar discrecional	84.502	1,7%	82.052	1,7%	83.643	1,7%	1,9%
Taxi	137.664	2,8%	136.976	2,8%	131.113	2,8%	-4,3%
Cotxe conductor	348.581	7,2%	346.838	7,0%	338.063	7,0%	-2,5%
Cotxe acompanyat	122.736	2,5%	122.122	2,5%	119.032	2,5%	-2,5%
Moto conductor	284.518	5,9%	286.395	5,8%	283.445	5,8%	-1,0%
Moto acompanyat	17.044	0,4%	17.157	0,3%	16.980	0,3%	-1,0%
Bicicleta	95.193	2,0%	98.525	2,0%	109.282	2,0%	10,9%
Furgó/camió	134.861	2,8%	134.524	2,7%	130.408	2,7%	-3,1%
TOTAL	4.831.735	100%	4.944.100	100%	4.999.324	100%	1,1%

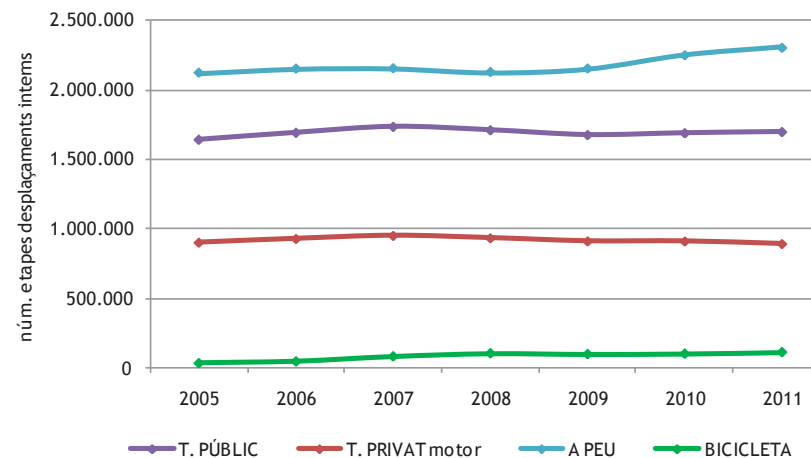
Evolució de la distribució modal de les etapes en desplaçaments interns, 2009-2011.

Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

A continuació s'analitza l'evolució dels desplaçaments de connexió entre Barcelona i l'exterior (connexió) i la dels desplaçaments interns de la ciutat.



Evolució del nombre d'etapes en desplaçaments interns, 2005-2011.
 Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

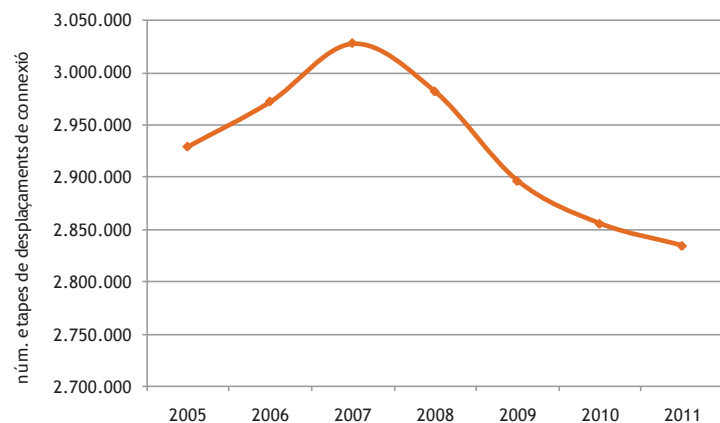


Evolució del nombre d'etapes en desplaçaments interns per mode, 2005-2011.
 Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Aquesta recuperació ve donada especialment per l'increment els darrers anys dels desplaçaments a peu i en bicicleta, i en menor mesura del transport públic (que creix en tots els modes excepte en l'autobús, que es redueix lleugerament -0,6%). Tots els modes privats motoritzats, en canvi, experimenten reduccions en el nombre d'etapes.

2.4.2. Evolució dels desplaçaments de connexió

Pel que fa a les dades de desplaçaments de connexió més recents (connexió entre la ciutat de Barcelona i l'exterior), entre els anys 2005 i 2011, l'anàlisi del nombre d'etapes de desplaçament mostra una clara tendència a la baixa des de l'any 2007, moment en què s'inicia l'actual període d'estancament econòmic.



Evolució del nombre d'etapes en desplaçaments de connexió, 2005-2011.

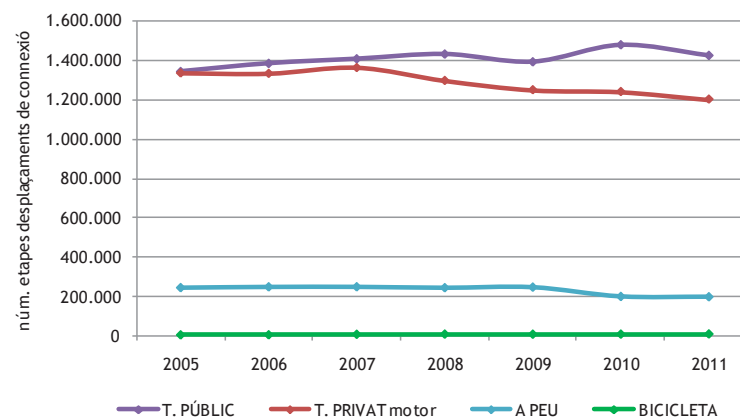
Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Aquesta tendència no ha deixat de baixar fins l'any 2011. L'anàlisi per modes mostra que les etapes de desplaçament en alguns dels modes de transport públic i en bicicleta són les úniques que presenten certa tendència a l'alça pel que fa a la connexió intermunicipal, i que la reducció de l'ús del vehicle privat motoritzat és la que ha guiat aquesta tendència general a la baixa en el nombre de desplaçaments. Segurament s'ha donat un trasvassament modal cap a mitjans més econòmics i s'han reduït part dels viatges laborals amb motiu de la crisi.

Etapes	2009		2010		2011		%11/10
A peu	246.050	8,49%	199.325	7,0%	197.631	7,0%	-0,8%
Autobús	260.645	9,0%	262.156	9,2%	260.583	9,2%	-0,6%
Metro	462.207	16,0%	494.099	17,3%	503.981	17,8%	2,0%
FGC	168.088	5,8%	168.088	5,9%	169.601	6,0%	0,9%
Renfe (Rodalies)	339.428	11,7%	319.742	11,2%	327.416	11,6%	2,4%
Tramvia	86.628	3,0%	86.281	3,0%	87.661	3,1%	1,6%
Autocar discrecional	53.098	1,8%	53.406	1,9%	54.442	1,9%	1,9%
Taxi	24.868	0,9%	24.699	0,9%	23.568	0,8%	-4,6%
Cotxe conductor	748.762	25,8%	743.146	26,0%	720.108	25,4%	-3,1%
Cotxe acompanyat	102.857	3,6%	102.681	3,6%	99.498	3,5%	-3,1%
Moto conductor	60.798	2,1%	61.378	2,1%	60.611	2,1%	-1,3%
Moto acompanyat	2.804	0,1%	2.831	0,1%	2.796	0,1%	-1,2%
Bicicleta	7.631	0,3%	7.996	0,3%	8.869	0,3%	10,9%
Furgó/camió	333.500	11,5%	329.465	11,5%	317.407	11,2%	-3,7%
TOTAL	2.897.364	100%	2.855.293	100%	2.834.171	100%	-0,7%

Evolució de la distribució modal de les etapes en desplaçaments de connexió, 2009-2011.

Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona



Evolució del nombre d'etapes en desplaçaments de connexió per mode, 2005-2011.

Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

3. La mobilitat a peu

3.1. Introducció

A moltes ciutats desplaçar-se a peu o en combinació amb el transport públic pot ser la forma més ràpida i eficient de moure's, tenint en compte les situacions de congestió que s'hi solen produir.

Les ciutats denses i compactes com Barcelona es caracteritzen principalment per la seva complexitat, és a dir per la concentració de diferents tipologies d'activitats en un àmbit reduït. El fet de comptar amb una varietat d'activitats econòmiques a prop afavoreix en gran mesura que els desplaçaments es realitzin a peu. Paral·lelament, el mode a peu afavoreix la convivència i les relacions socials que són tan característiques de qualsevol ciutat.

Barcelona, a més d'aquestes característiques compta amb un clima suau, amb 17,3 °C de temperatura mitjana anual i 74 dies de pluja a l'any, configurant un espai ideal per a desplaçar-se a peu gaudint del clima i l'entorn. En definitiva, Barcelona reuneix, en general, les condicions favorables per fomentar els desplaçaments a peu com el principal mode de transport a l'interior de la ciutat, i de fet així ho demostren les dades obtingudes.

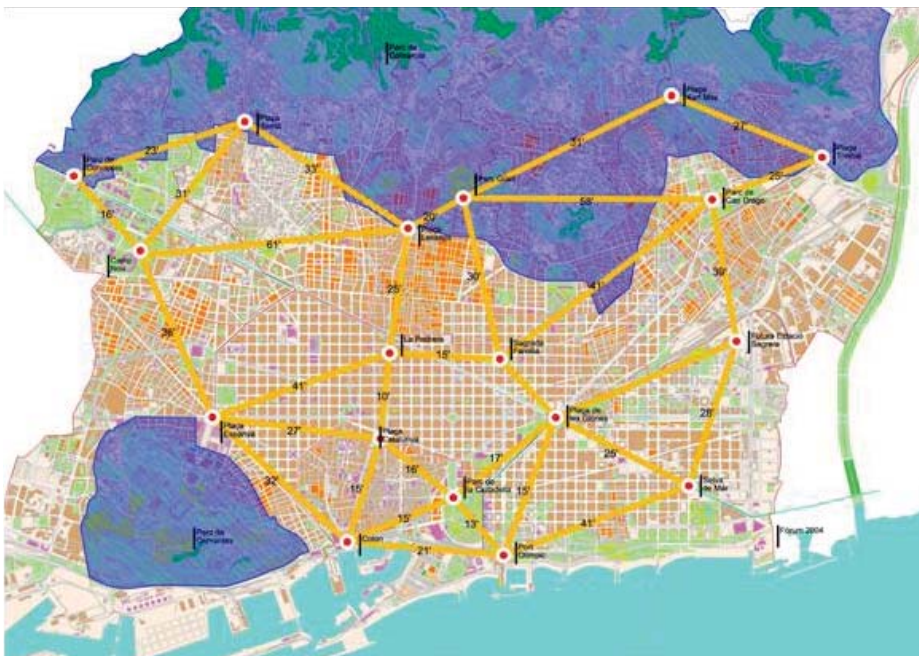
Algunes de les actuacions implantades fins a l'actualitat a la ciutat consisteixen en la creació de zones per a vianants, carrers de prioritat invertida i zones 30. A més, també es treballa en l'ampliació de voreres, senyalització per a vianants o ten la millora de l'accessibilitat, entre d'altres.

3.2. Anàlisi

3.2.1. Oferta

Condicions de partida: l'orografia

L'orografia de la ciutat de Barcelona és variada, i alterna zones pràcticament planes, sense desnivells accentuats i amb pendents accessibles per a desplaçar-se a peu, amb àrees on les condicions orogràfiques no faciliten aquesta accessibilitat, com ara les més properes a Collserola i Montjuïc, o els turons de la Rovira i el Carmel (especialment en pendents superiors al 8%).



Zones amb orografia adequada per als desplaçaments a peu. Font: PMU 2006-2012. Ajuntament de Barcelona.

Temps i distància de recorregut a la trama Eixample

L'estructura urbana de l'Eixample, de cruïlles amb xamfrans i semàfors, suposa pel vianant un increment de distància (pel retranqueig en el xamfrà) i un augment de temps de desplaçament (per l'augment de distància i pel temps d'espera en el semàfor) que no afavoreix la mobilitat a peu. Un vianant triga en promig 426 segons (7 min, 6 s) a recórrer 3 illes de

l'Eixample a una velocitat de 4 km/h, i esperant-se un promig de 34 segons en 3 semàfors.

Actuacions de pacificació de trànsit a la ciutat

Des de fa anys Barcelona està treballant en la pacificació del trànsit, realitzant fins a data de juny del 2011:

- Actuacions de reurbanització en 790 carrers
- Superfície d'actuació de 696.670 m²
- 120 Km de xarxa pacificada

Resten encara 700 Km de xarxa local susceptibles de ser pacificades.

Entre les diferents modalitats de pacificació del trànsit dutes a terme al municipi s'hi troben les zones de vianants, les zones de convivència o de prioritat invertida, les d'accés mitjançant pilones o les zones 30.

Zones de vianants

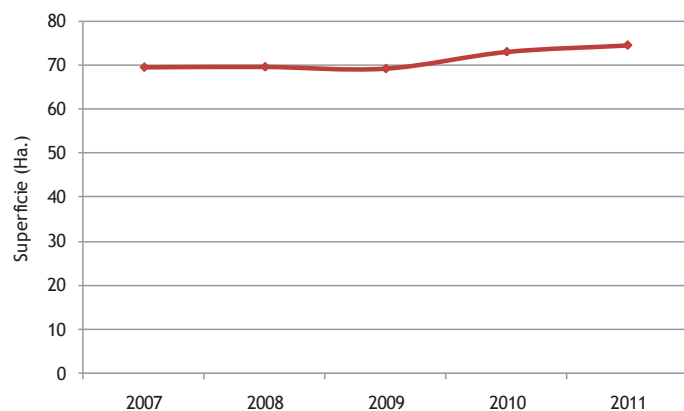
Les zones de vianants es defineixen com zones exclusives per a vianants, amb restriccions a l'accés de vehicles motor, que en tot cas han de limitar la velocitat "al pas" dels vianants, i amb plataforma a un únic nivell.

A Barcelona ja fa temps que s'està treballant per consolidar certes parts de la ciutat, com ara els centres històrics dels barris, com a zones per a vianants.



Senyal R-102, d'Entrada prohibida a vehicles de motor, R-301, de velocitat màxima (en aquest cas, a 10 km/h) i R-308, d'estacionament prohibit. Font: Normes i senyals de trànsit - Aplicació a la conducció segura i eficaç. <http://www.gencat.cat/transit>

A continuació es mostren algunes dades de l'evolució de la superfície de zona de vianants per als diferents barris de la ciutat.

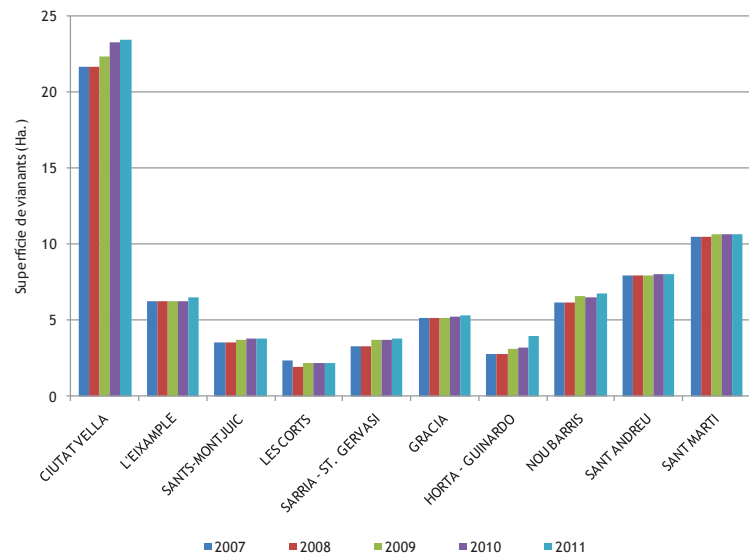


Evolució de la superfície dedicada a zona de vianants a la ciutat, 2007-2011. Font: Departament del Pla de la Ciutat. Subdirecció d'Informació de base i cartografia de l'IMI.

	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/08
CIUTAT VELLA	21,67	21,67	22,38	23,31	23,44	0,5%	8,2%
L'EIXAMPLE	6,28	6,28	6,28	6,28	6,47	2,9%	3,0%
SANTS-MONTJUIC	3,58	3,58	3,74	3,82	3,83	0,3%	7,0%
LES CORTS	2,35	1,96	2,16	2,16	2,16	0,0%	10,0%
SARRIA - SANT GERVASI	3,27	3,27	3,72	3,72	3,78	1,5%	15,6%
GRACIA	5,13	5,13	5,18	5,27	5,34	1,4%	4,1%
HORTA - GUINARDO	2,76	2,76	3,12	3,19	3,99	25,3%	44,7%
NOU BARRIS	6,19	6,19	6,55	6,55	6,75	3,1%	9,1%
SANT ANDREU	7,97	7,97	7,98	8,07	8,07	0,0%	1,3%
SANT MARTI	10,49	10,49	10,63	10,63	10,63	0,0%	1,3%
TOTAL	69,58	69,67	69,28	73,00	74,46	2,0%	6,9%

Evolució de la superfície de zones de vianants a diferents districtes de Barcelona, 2011 (Ha.). Font : Departament del Pla de la Ciutat. Subdirecció d'Informació de base i cartografia de l'IMI.

Tal i com s'extreu de les dades, Ciutat Vella és el districte que més superfície de vianants té i on més s'hi està treballant.



Evolució de la superfície de zones de vianants a diferents districtes de Barcelona, 2011 (Ha.).
Font : Departament del Pla de la Ciutat. Subdirecció d'Informació de base i cartografia de l'IMI.

Zones de convivència o de prioritat invertida

Es tracta de zones de convivència entre vianants i vehicles on el vianant té sempre prioritat. La velocitat per qualsevol tipus de vehicle queda limitada a 20 km/h



Senyal S-28, de Carrer residencial, R-301, de velocitat màxima, en aquest cas a 20 km/h, i R-308, d'estacionament prohibit. Font: Normes i senyals de trànsit - Aplicació a la conducció segura i eficaç. <http://www.gencat.cat/transit>

Zones d'accés mitjançant pilones

Una variant de les zones de convivència correspon a la regulació del pas de vehicles mitjançant la instal·lació de pilones en l'accés d'alguns carrers en els quals, des del punt d'entrada i validació, es limita la circulació de vehicles a veïns, emergències i DUM. A continuació es presenten les dades per aquests darrers 7 anys. Val a dir que durant l'any 2011 s'ha desmuntat l'entrada al Carrer de Borgonya, pel que hi ha una zona controlada menys que al 2010.

ANY		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%10/09	%10/07
Nº ZONES CONTROLADES		18	21	21	21	21	22	21	-4,5%	0,0%
	entrades	49	64	67	67	67	74	73	-1,4%	9,0%
Nº PUNTS DE CONTROL	sortides	28	30	30	30	30	38	38	0,0%	26,7%

Evolució del nombre de punts de control d'accés mitjançant pilones, 2005-2011. Font : Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Zones 30

En les zones 30 la calçada i la vorera es troben segregades, tot i així de vegades es troben al mateix nivell. La velocitat màxima dels vehicles es limita a 30 km/h, i sovint incorporen elements reductors de velocitat. La creació de zones 30 són una altra de les mesures introduïdes a la ciutat per tal de pacificar el trànsit i fer-la més habitable, especialment pel que fa a la mobilitat a peu.



Senyal S-28, de Zona a 30. Indica la zona de circulació especialment condicionada que està destinada en primer lloc als vianants (que tenen prioritat). La velocitat màxima dels vehicles és de 30 km/h. Font: Normes i senyals de trànsit - Aplicació a la conducció segura i eficaç.

<http://www.gencat.cat/transit>

Les zones 30 són més que un conjunt de carrers amb velocitat limitada a 30 km/hora. En elles es reparteix de manera equilibrada l'ús de l'espai públic entre els usuaris i es fa efectiva la pacificació del trànsit, podent-se mantenir la circulació dels vehicles per sota els 30 km/h. El volum de trànsit no és important, fet que millora la qualitat ambiental de l'entorn alhora que augmenta la seguretat vial del vianant. La bicicleta pot circular per calçada amb seguretat.

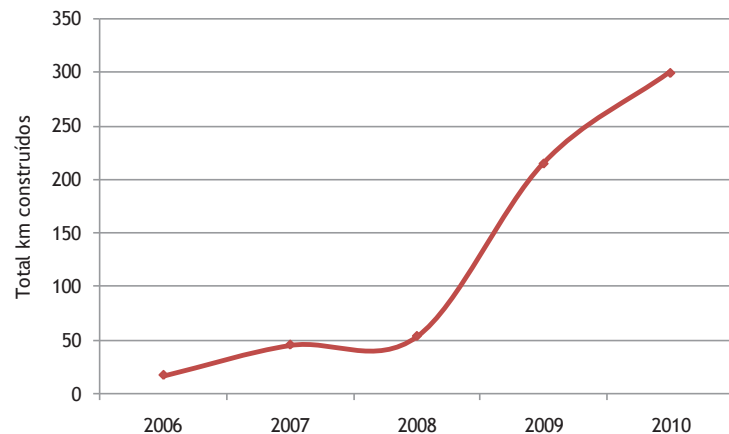
L'objectiu principal d'aquesta mesura és el de reduir el nombre i la gravetat dels accidents, alhora que s'incrementa la percepció subjectiva de seguretat, es milloren els espais d'estada i circulació dels vianants i la seguretat dels ciclistes.

La primera "zona 30" de la ciutat es va crear al juny de 2006 al districte de Sant Andreu. Després d'un temps es va comprovar que l'accidentalitat dins d'aquesta àrea havia disminuït fins al 27%. Actualment les zones 30 es troben repartides per diversos punts de la ciutat.

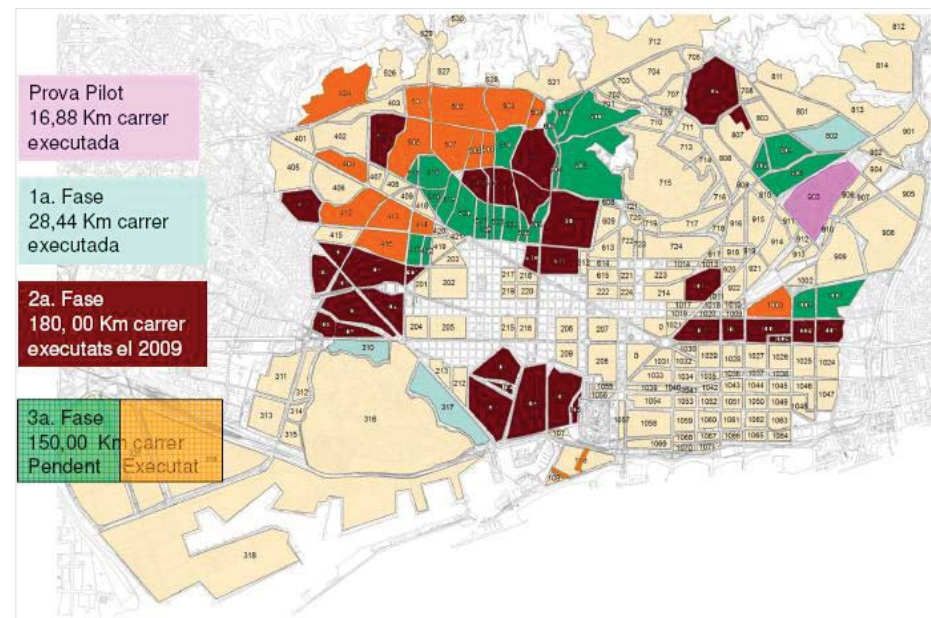
El 2010 hi havia 300 km de zones 30 a la ciutat, el que va suposar 85 km més que el 2009 (un 39,5% més).

	2006	2007	2008	2009	2010	%10/09
km construïts	16,90	28,40	8,10	161,60	85,00	-47,4%
Total	16,90	45,30	53,40	215,00	300,00	39,5%

Evolució de la longitud de carrer transformat a zona 30, 2006-2010. Font : Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Evolució de la longitud de carrer transformat a zona 30, 2006-2010. Font : Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



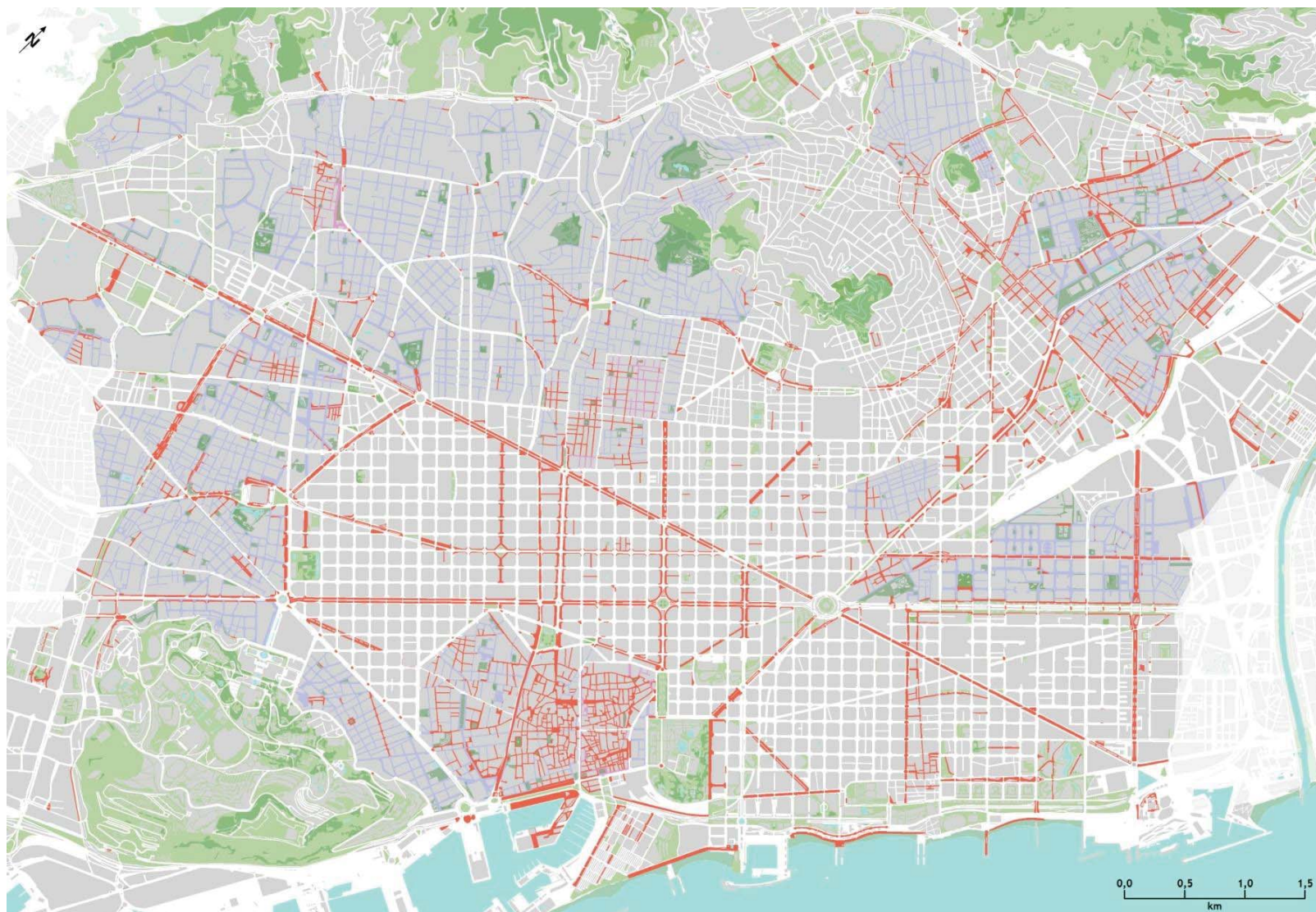
Implantació de la Zona 30 a Barcelona, desembre 2010. Font : Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Altres actuacions - per a una ciutat cada dia més accessible

L'Ajuntament de Barcelona va aprovar el Pla d'Accessibilitat per la ciutat a final del 1996, en compliment del Decret 135/1995 de la Generalitat de Catalunya. A més existeix una Ponència d'Accessibilitat Municipal presidida per la Gerència de l'Institut Municipal de Persones amb Discapacitat, que de manera transversal vetlla per la correcta implantació a la ciutat de les diferents normatives que afecten a l'Accessibilitat, tant en l'espai físic com en la comunicació.

En aquest marc, i de forma paral·lela a les actuacions citades anteriorment, s'està treballant en l'eixamplament de voreres, la reducció d'obstacles a la via pública i la millora de l'accessibilitat, l'adequació del mobiliari i l'arbrat urbà per tal de millorar les condicions de confort o els canvis de sentit en la circulació viària d'alguns carrers per tal de dissuadir l'afluència de vehicles de pas. S'hi han realitzat alguns projectes de senyalització de rutes per a vianants en alguns districtes de la ciutat, com ara Les Corts o Ciutat Vella. A més, s'hi han realitzat diverses campanyes orientades a fomentar la mobilitat a peu.

Una altra de les actuacions potser més integradores és la del "Camí escolar, espai amic". A més de promoure l'autonomia personal i la qualitat de vida dels nens i nenes, aquesta iniciativa es concep com a mecanisme de cohesió social ple d'oportunitats per relacionar-se amb el barri i promoure un compromís ciutadà de participació i coresponsabilitat, tant en la millora de l'espai públic com de l'espai relacional. Els primers projectes es van iniciar l'any 2000 a través de l'Institut Municipal d'Educació de Barcelona, en col·laboració amb els districtes de la ciutat, la Direcció de Mobilitat i el Servei d'Educació de la Guàrdia Urbana.



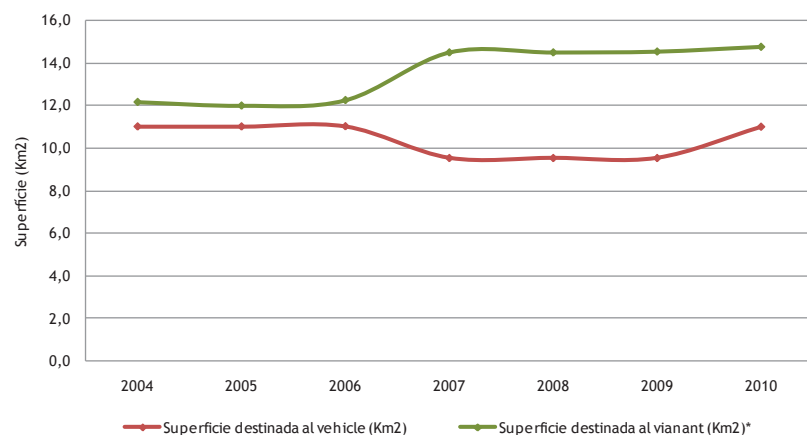
Zones per vianants de Barcelona, 2012. Font : CartoBCN - Guia de Barcelona. Dades obertes de l'Ajuntament de Barcelona.

Espai públic destinat als vianants

La taula a continuació mostra l'evolució de l'espai públic destinat a vianants a la ciutat. Com es pot observar ha anat guanyant terreny any rere any, tot i que amb menor mesura que entre l'any 2006 i 2007:

VIA PÚBLICA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	%10/09
Km. de carrers	1.306	1.317	1.320	1.282	1.329	1.327	1.342	1,13%
Superfície total de BCN (Km2)	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	102,2	1,15%
Km2 destinats al vehicle	11,0	11,0	11,0	9,5	9,5	9,5	11,0	15,41%
Km2 destinats al vianant	12,2	12,0	12,3	14,5	14,5	14,6	14,8	1,54%
Índex km2 vianant / vehicle	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,3	

(*) La superfície d'espais públic destinada al vianant comprèn voreres (8,45 km²), parcs i jardins (5,59 km²), i carrers per vianants (0,73 km²).



(Taula i gràfic): Evolució de la superfície d'espai públic dedicada al vehicle i al vianant a la ciutat de Barcelona. Font: Departament de Vialitat. Direcció de Serveis i Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona.

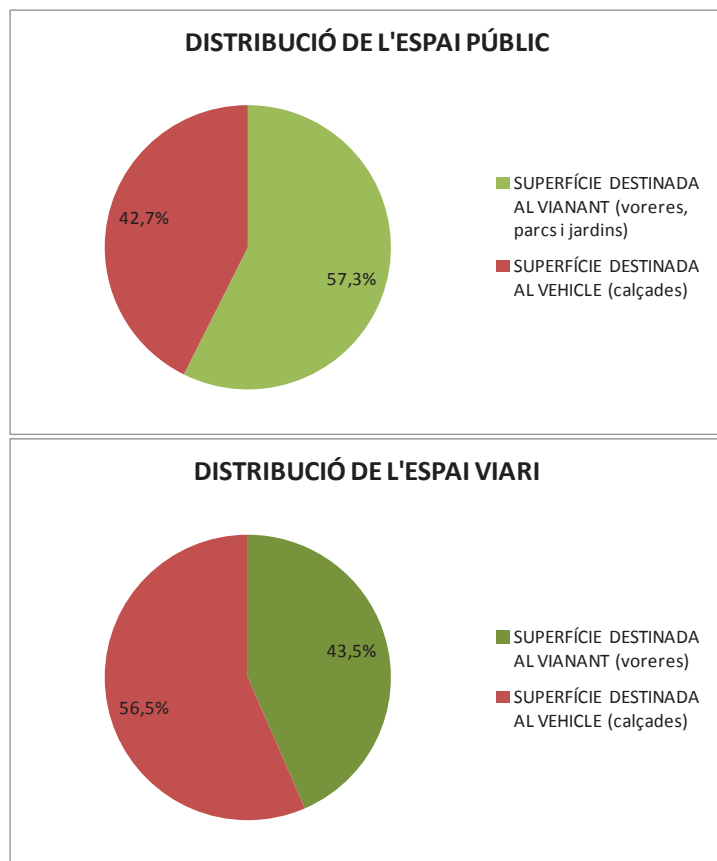
Hi ha 1,3 km² d'espai per a vianants (contant voreres, parcs, jardins, i carrers per vianants) per cada km² d'espai dedicat al vehicle. La superfície d'espai públic destinat als vianants, amb 14,8 km², ocupa aproximadament un 15% del total de la superfície de la ciutat.

Pel que fa només a l'espai viari o espai de carrers (voreres i calçades), la superfície dedicada al vianant (8.448.712 m² -8,45 km²- de voreres) és inferior a la superfície dedicada al vehicle motoritzat (10.987.293 m² -10,99 km²- de calçada).

En quant a les distribucions percentuals, de l'espai públic un 57,4% correspon al vianant i un 42,6% al vehicle, però de l'espai viari (carrers), la distribució és gairebé a la inversa (un 43,5% al vianant i un 56,5% al vehicle).

DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI PÚBLIC		
	[m2]	[%]
SUPERFÍCIE DESTINADA AL VIANANT (voreres, parcs i jardins)	14.773.712	57,3%
SUPERFÍCIE DESTINADA AL VEHICLE (calçades)	10.987.293	42,7%
TOTAL	25.761.005	100,0%

DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI VIARI O DE CARRERS		
	[m2]	[%]
SUPERFÍCIE DESTINADA AL VIANANT (voreres)	8.448.712	43,5%
SUPERFÍCIE DESTINADA AL VEHICLE (calçades)	10.987.293	56,5%
TOTAL	19.436.005	100,0%



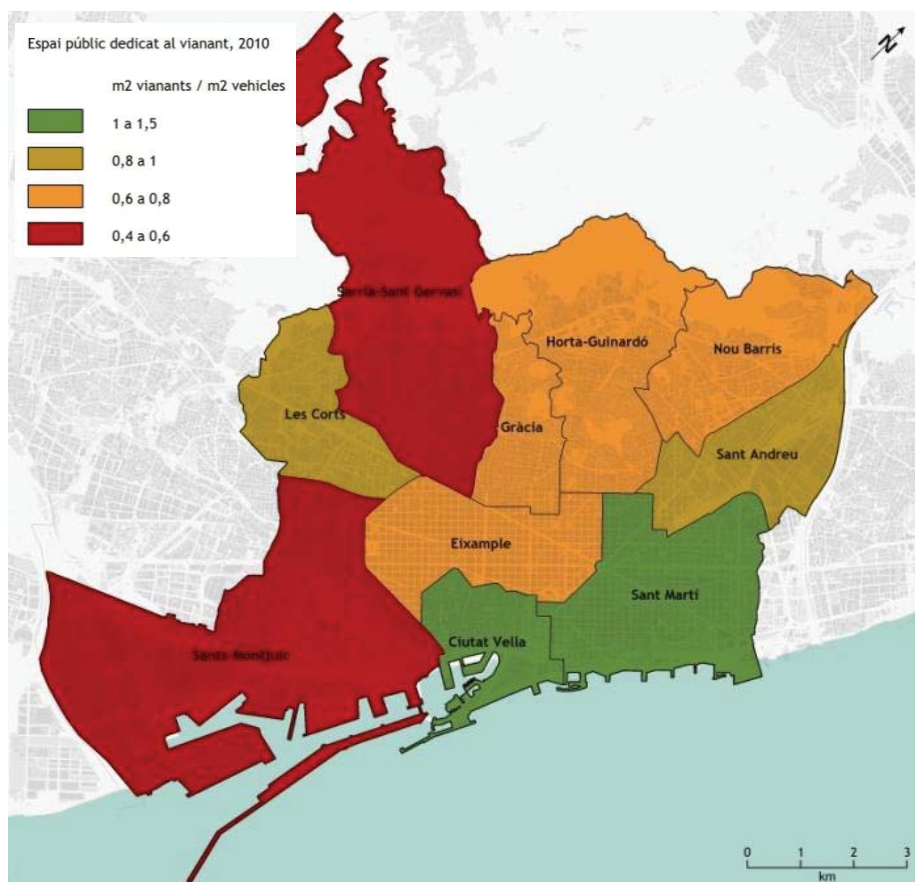
(Taula i gràfic): Superfície d'espai públic i d'espai viari dedicada al vehicle i al vianant a Barcelona, 2010. Font: Departament de Vialitat. Direcció de Serveis i Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona.

proporció d'espai destinat als vianants, i que Sarrià - Sant Gervasi i Sants - Montjuïc són els que tenen més espai públic destinat al vehicle.

	m ² calçada	m ² vorera	vorera / calçada
1. Ciutat Vella	416.169	602.553	1,45
2. Eixample	1.505.619	1.156.214	0,77
3. Sants-Montjuïc	1.755.916	992.121	0,57
4. Les Corts	795.857	669.395	0,84
5. Sarrià-Sant Gervasi	1.434.175	715.439	0,50
6. Gràcia	547.134	422.039	0,77
7. Horta-Guinardó	1.067.680	703.057	0,66
8. Nou Barris	846.794	668.605	0,79
9. Sant Andreu	923.855	790.875	0,86
10. Sant Martí	1.694.094	1.728.414	1,02
TOTAL Barcelona	10.987.293	8.448.712	0,77

Espai públic dedicat a vorera i calçada, per districtes, 2010. Font: Departament de Vialitat. Direcció de Serveis i Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament BCN.

Pel que fa a la distribució per barris (espai viari excloent rondes i túnels), i concretament pel que fa a la proporció d'espai de vorera respecte el de calçada, s'observa que Ciutat Vella i Sant Martí són els districtes amb més



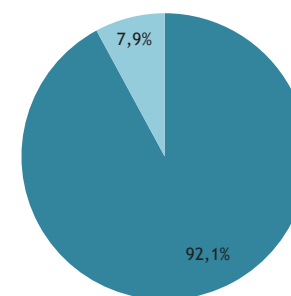
Proporció d'espai públic dedicada a vorera i calçada, per districtes [m2 vorera/m2 calçada], 2010. Font: Departament de Vialitat. Direcció de Serveis i Infraestructures Urbanes. Serveis Urbans i Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona.

3.2.2. Demanda

Actualment, el 31,9% del total del nombre d'etapes dels desplaçaments que es produeixen diàriament a la ciutat de Barcelona, considerant tant els interns com de connexió, són desplaçaments a peu. Però analitzant només els desplaçaments interns, aquesta xifra augmenta fins el 46%, esdevenint el mode de desplaçament més important de la ciutat. Els ciutadans de Barcelona escullen doncs caminar com el seu principal mitjà de transport.

El nombre d'etapes de desplaçament a peu a la ciutat de Barcelona és de 2.500.200, i ha augmentat un 2,2% respecte el 2010.

Any	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%	%11/10
Interns	2.120.461	2.150.147	2.152.550	2.125.428	2.150.933	2.247.725	2.302.569	92,1%	2,4%
Connexió	243.542	247.439	247.715	243.133	246.050	199.325	197.631	7,9%	-0,8%
Total	2.364.003	2.397.586	2.400.266	2.368.561	2.396.983	2.447.050	2.500.200	100,0%	2,2%

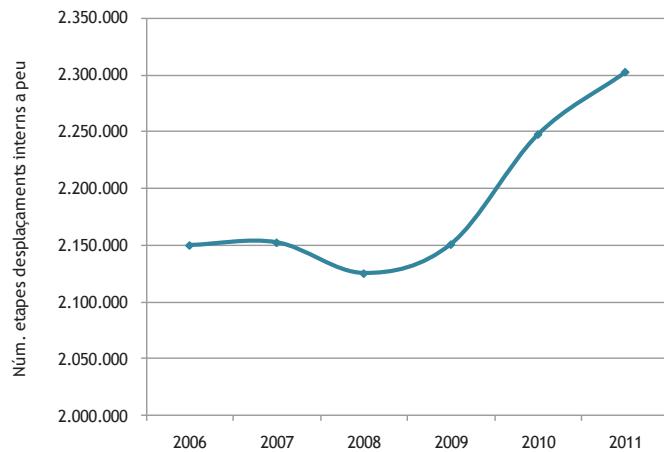


■ Interns ■ Connexió

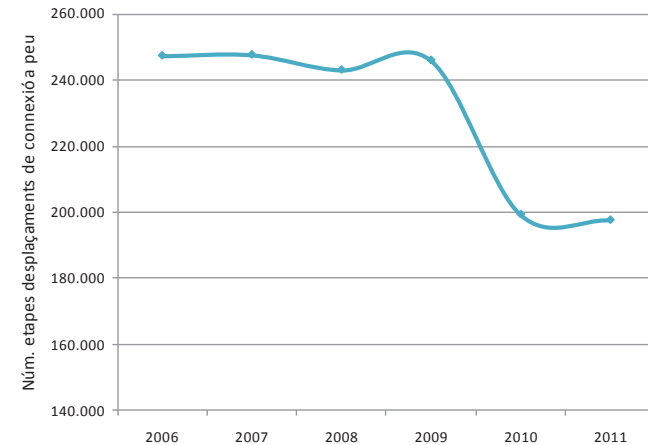
Desplaçaments a peu interns i de connexió, 2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

D'aquests, el 92% corresponen a desplaçaments interns, que tenen com a origen i destí la pròpia ciutat de Barcelona.

La mobilitat a peu ha anat creixent en importància en els darrers anys pel que fa a desplaçaments interns. No ha succeït el mateix, però, pel que fa al nombre d'etapes de desplaçament de connexió.



Evolució dels desplaçaments interns a peu, 2005-2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

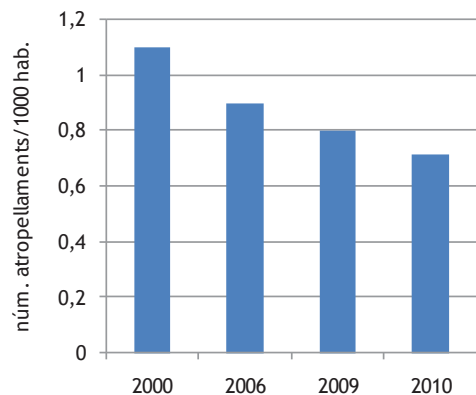


Evolució dels desplaçaments de connexió a peu, 2005-2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

3.2.3. Accidentalitat

Les dades d'accidentalitat del mode a peu mostren com s'ha anat reduint progressivament el nombre d'atropellaments per habitant a la ciutat:

	2000	2006	2009	2010
Atropellaments/1000 habitants	1,1	0,9	0,7978	0,7145



Nombre d'atropellaments per cada 1.000 habitants. Font: Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona. Indicadors de mobilitat sostenible - seguiment del PMU 2006-2012.

3.3. Diagnosi

Aspectes a millorar	Punts Forts
<p>Seguretat:</p> <p>Els vianants es continuen veient implicats en una part important dels accidents que es donen a la ciutat de Barcelona.</p>	<p>Demanda:</p> <p>El 31,9% del total d'etapes de desplaçament que es produeixen diàriament a la ciutat de Barcelona, considerant tant els interns com els de connexió, són a peu.</p> <p>Analitzant només els desplaçaments interns, aquesta xifra arriba al 45,5%.</p>

Aspectes a millorar	Punts Forts
<p>Condicions desfavorables per la mobilitat a peu:</p> <p>Orografia variada, en algunes àrees de la ciutat les condicions orogràfiques no faciliten l'accessibilitat a peu.</p> <p>El retranqueig que el vianant ha de fer a les cruïlles en la trama de l'Eixample i el temps d'espera als semàfors suposa un augment de temps per al vianant que no afavoreix la mobilitat a peu. Eliminar aquestes limitacions suposaria una millora del temps de viatge del 15,4%.</p>	<p>Condicions favorables per la mobilitat a peu:</p> <p>Ciutat densa i compacta: important índex de complexitat urbana (concentració de diferents tipologies d'activitat), fet que afavoreix els desplaçaments a peu.</p> <p>Clima suau i mediterrani, amb 17,3°C de temperatura mitjana anual i 74 dies de pluja a l'any de mitjana.</p> <p>Orografia variada, amb bona part de la ciutat pràcticament plana, accessible per a desplaçaments a peu.</p> <p>Potencialitat de les avingudes en diagonal que travessen l'entramat reticular.</p>
<p>Disseny i conservació de la via pública:</p> <p>Les condicions dels espais públics i el seu disseny influeixen sobre els nivells de servei, comoditat i seguretat dels usuaris: amplada de les voreres, nivells de trànsit, presència de vegetació, etc. poden ser factors limitants o afavoridors de les condicions de confort de l'espai públic i per tant de la mobilitat a peu.</p>	<p>Actuacions municipals:</p> <p>Creació de zones per a vianants, zones d'accés amb pilones o carrers de prioritat invertida. A més, també es treballa en l'ampliació de voreres, senyalització per a vianants o d'altres mesures relacionades per garantir l'accessibilitat.</p> <p>Ampliació de les zones 30 a la ciutat, com a model de pacificació viària a favor de l'extensió d'una mobilitat tova.</p>
<p>Cohabitació amb altres usos i activitats:</p> <p>Obres, terrasses, motos aparcades a la via pública, etc. La via pública, i molt especialment les voreres, admeten una gran diversitat d'activitats i usos, alguns dels quals estan afectant el confort i accessibilitat del vianant.</p>	<p>Realització de plans de mobilitat en alguns districtes, que valoren els espais públics i en reconeixen les mancances per als vianants, tot corregint-les.</p> <p>Projecte integral "Camí escolar, espai amic" en diversos districtes de la ciutat connectant diferents centres educatius.</p>

4. La mobilitat en bicicleta

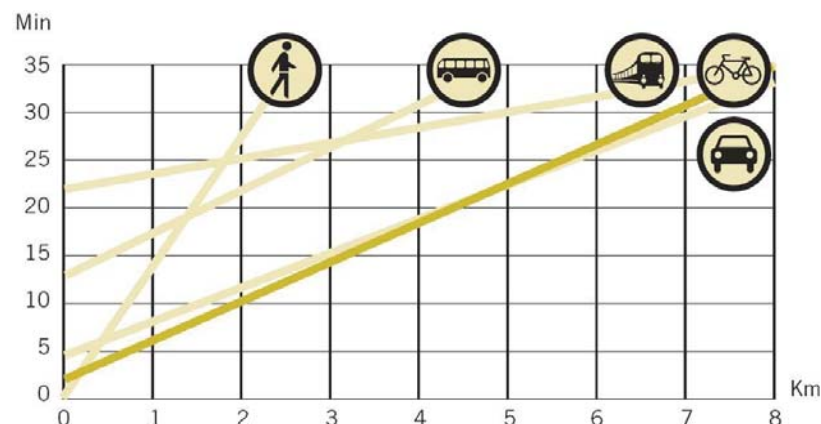
4.1. Introducció

La gestió de la mobilitat urbana és un dels reptes més importants que es presenten a les ciutats actuals. Els models de mobilitat de les darreres dècades, basats en el predomini del vehicle motoritzat sobre la resta d'usos de l'espai públic, han provocat l'augment de tot un seguit de variables que incideixen diàriament en la disminució de la qualitat de vida dels ciutadans: congestió, soroll, contaminació, nivells insostenibles de consum de recursos, ocupació de l'espai públic per a la circulació i estacionament del vehicle privat, en detriment dels espais d'estada que propicien les relacions i la cohesió social.

En contraposició a aquests models heretats del segle XX, cal oferir alternatives que permetin recuperar la ciutat com a espai de trobada i de relació entre els ciutadans que hi conviuen, afavorint un espai públic urbà de qualitat que faciliti les relacions entre les persones, els desplaçaments a peu, en bicicleta i en transport públic. Un espai urbà funcional, adaptat a les diferents xarxes, usos i funcions que s'hi desenvolupen i que redueixi les friccions entre els diferents elements que componen la organització urbana.

En aquest sentit, la utilització de la bicicleta com a mode de desplaçament a les ciutats té un paper destacat, ja que constitueix una de les alternatives més adients i sostenibles per a la mobilitat urbana. La bicicleta és un vehicle

pràctic que proporciona un alt grau d'autonomia i mobilitat. És saludable, fàcil d'aparcar, econòmica, silenciosa, ocupa poc espai i és combinable amb altres modes de transport, facilita un contacte estret amb la ciutat i, a més, no contamina. És, després de la mobilitat a peu, el mode de desplaçament més integrador y, sens dubte, el mode de transport urbà **energèticament més eficient**: s'ha demostrat la més ràpida pels desplaçaments urbans porta a porta de menys de 5 quilòmetres que, d'una altra banda, solen correspondre a la major part dels trajectes urbans.



Temps mitjà de desplaçament per mode de transport en àmbit urbà. Font: *Cycling. The way ahead for towns and cities*. Comunidad Europea, 1999.

A partir dels anys 90 s'inicia la reintroducció de la bicicleta a les ciutats com a eina clau per descongestionar i revitalitzar l'entorn urbà, frenant l'omnipresència del motor. Actualment, plantejar la bicicleta com a recurs modal és una aposta que està sent reclamada de manera creixent a les

ciutats i que ha d'anar precedida de l'acceptació política i social d'una sèrie d'elements previs que altres ciutats han començat a posar en pràctica durant els darrers anys:

- L'acceptació cultural de la bicicleta com a transport urbà
- La seva inclusió als esquemes planificadors de la ciutat
- La integració de la bicicleta als nous projectes urbans

En un entorn urbà mediterrani com Barcelona, amb clima suau i on els carrers representen espais de convivència, la bicicleta apareix com un mode de transport sostenible, silenciós i descongestionador. La transformació cap a un model de mobilitat urbana més sostenible implica la integració de la bicicleta com a un mitjà més de transport urbà, i la seva incorporació al ventall d'alternatives que els ciutadans disposen al seu abast a l'hora de desplaçar-se de forma quotidiana, més enllà de la seva vessant lúdica o esportiva, amb propostes dirigides a incentivar l'ús quotidià de la bicicleta: una infraestructura adequada, formada per una xarxa segura i connectada, amb accessibilitat a tota la ciutat; aparcaments i punts d'ancoratge per a bicicletes segurs; i mesures complementàries que permetin facilitar i fomentar l'ús de la bicicleta als ciutadans, com poden ser les mesures de pacificació del trànsit o les actuacions que fomenten l'ús de la bicicleta, com per exemple el servei de bicicletes públiques.

En definitiva, cal crear un model de mobilitat i ordenació de l'espai urbà integrat on es potenciï la complementarietat de la bicicleta amb la resta d'usos de l'espai urbà, i la seva combinació amb el transport col·lectiu. L'objectiu central no és circular per una via exclusiva per a bicicletes, sinó

circular en bicicleta d'una manera còmoda, segura i atractiva a través d'una xarxa viària adaptada per al trànsit de bicicletes, on es combinen diferents solucions al llarg del seu recorregut en funció de les característiques viàries de cada tram. La bicicleta es convertirà en un veritable mode de transport sempre i quan:

- Compti amb una xarxa pròpia i segura, interconnectada en tot el territori, i segregada allà on calgui.
- Compti amb aparcaments segurs. S'habilitin espais per a l'ancoratge de bicicletes en origen i destí dels desplaçaments habituals.
- Es condicionin diverses unitats de transport públic per transportar bicicletes i superar els impediments d'ús que imposen els pendents superiors al 4%.

La potenciació de l'ús de la bicicleta i la implantació d'una xarxa per a bicicletes integral, funcional i segura són, en definitiva, alguns dels instruments per afavorir el canvi modal cap aquest mode de transport, canviant els hàbits de mobilitat de la població i ajudant a la pacificació del trànsit a la ciutat.

En aquest sentit l'any 2004, la Comissió Cívica de la Bicicleta i el Vianant de Barcelona va aprovar els 12 objectius del Pla Estratègic de la Bicicleta⁶, que van marcar les directrius a seguir en el desenvolupament d'aquest mitjà de transport a la ciutat, tant a nivell de creació d'infraestructures com a nivell

⁶ Pla Estratègic de la Bicicleta a Barcelona, 2003-2010 (febrer 2006).

de tasca de promoció, conscienciació i educació dels usuaris i la resta de ciutadans.

Malgrat les potencialitats que presenta la bicicleta a una ciutat mediterrània, compacta i diversa com Barcelona, els esforços que s'han anat fent per a la seva ampliació i l'increment d'usuaris que ha experimentat aquest mitjà de transport durant els darrers anys, la xarxa per bicicletes existent actualment a la ciutat encara té camí a recórrer per adaptar-se cada vegada més a les necessitats reals de mobilitat dels ciutadans.

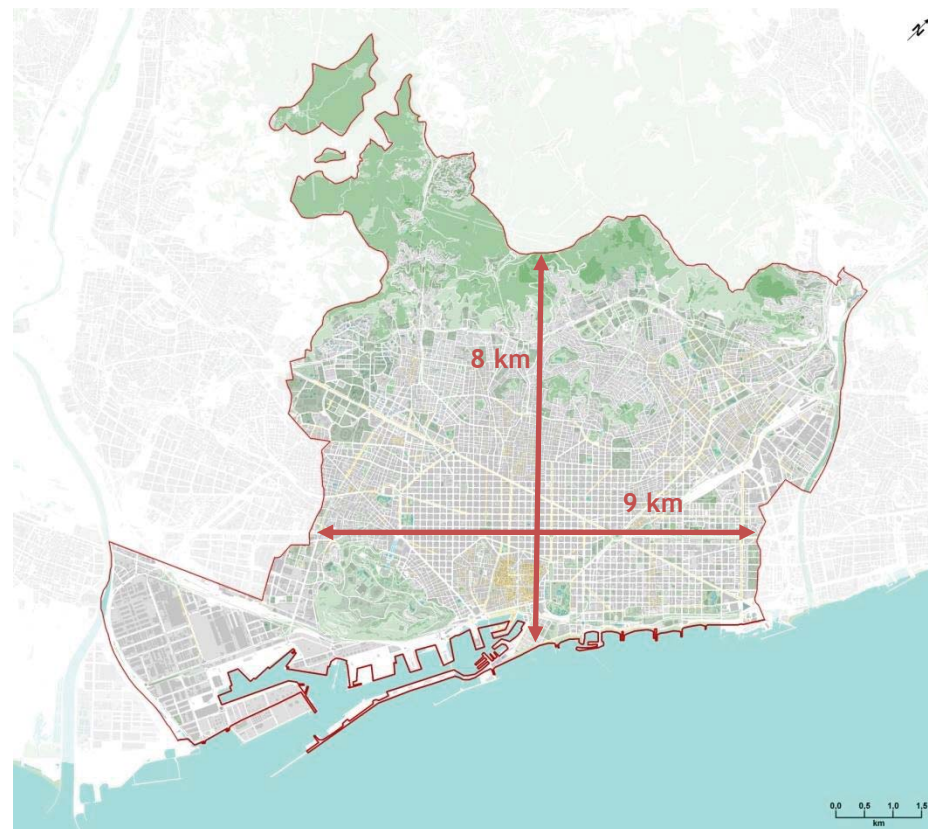
4.2. Anàlisi

4.2.1. Oferta

Les característiques geogràfiques de Barcelona i el model de ciutat mediterrània, compacta i complexa li aporten uns avantatges que afavoreixen els modes de transport més sostenibles, com són els desplaçaments a peu i en bicicleta.

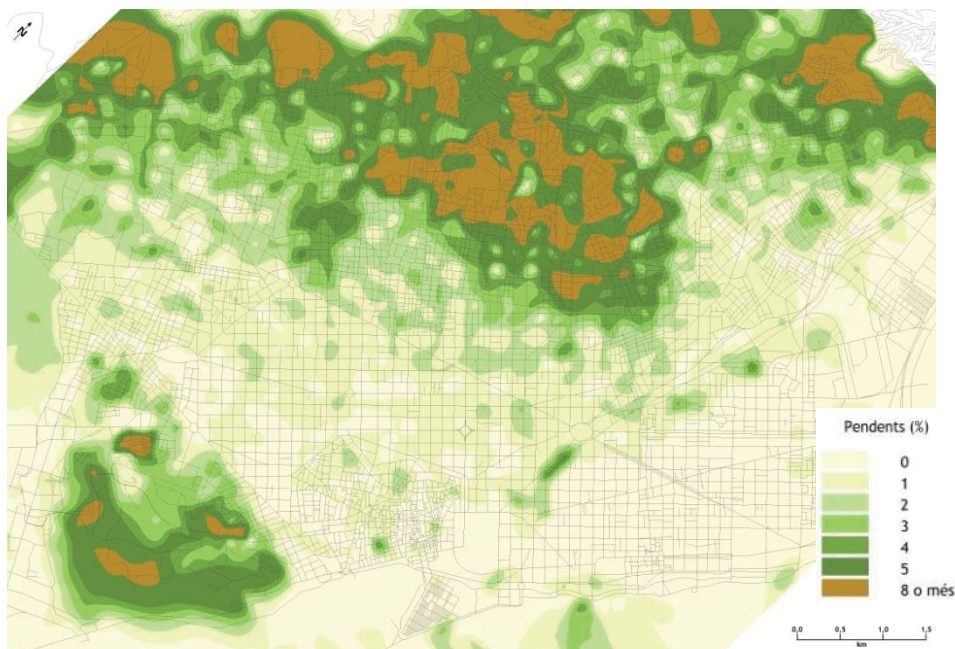
La climatologia mediterrània, amb temperatures suaus pràcticament al llarg de tot l'any, l'orografia de la ciutat, amb carrers majoritàriament adequats pel que fa als pendents, tal com s'analitzarà en aquest apartat, les dimensions pròpies del municipi i un model de ciutat compacta i diversa que propicia la proximitat i que permet distàncies de desplaçament relativament

reduïdes, fan d'aquests modes de transport els més adients per a la major part dels trajectes que es realitzen diàriament a la ciutat.



Dimensions de Barcelona, aptes pels desplaçaments en bicicleta. Font: BCNecologia.

Un altre factor que pot influir en l'ús de la bicicleta a la ciutat, tal i com succeeix amb la mobilitat a peu, és l'orografia i la distribució dels pendents. La imatge a continuació mostra el tramari de la ciutat de Barcelona sobreposat a les isolínies de nivell de pendent:



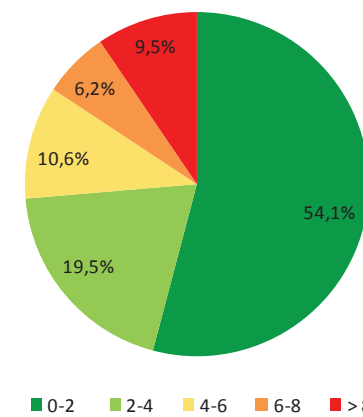
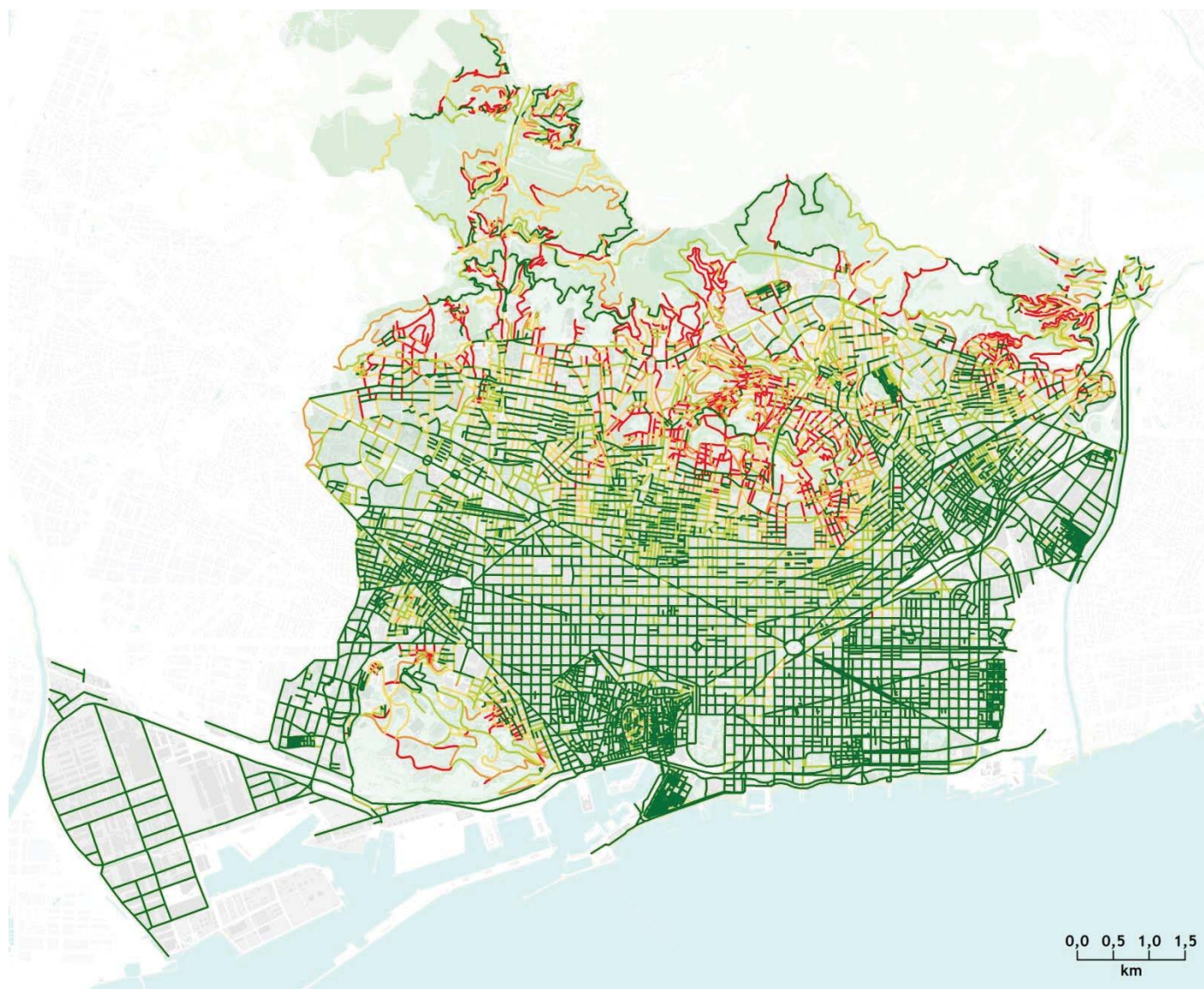
Isolínies de pendent i tramari de la ciutat de Barcelona. Font: BCNecologia.

En el disseny de la xarxa serà convenient evitar, sempre que sigui possible, la inclusió de trams de major pendent que dificultin la circulació en bicicleta i, en qualsevol cas, ajustar-se als criteris de longituds màximes recomanades per als diferents nivells de pendent.

Pendent (%)	longitud màx (m)
<2%	sense límit
2-3%	4.000
3-4%	2.000
4-5%	1.000
5-6%	250
6-8%	100

Nivells de pendent i longitud màxima recomanada en bicicleta. Font: BCNecologia.

L'anàlisi del tramari de la ciutat pel que fa als pendents mostra que tan sols un 9,5% de la longitud total de trams compta amb pendents superiors al 8%, no aptes per la mobilitat en bicicleta. Més de la meitat dels carrers són pràcticament plans, amb un nivell de pendent inferior al 2%. Es pot concloure en aquest sentit que la ciutat de Barcelona compta amb pendents força suaus en la major part del seu territori. Tot i així cal destacar algunes zones, com ara Collserola, Montjuïc o els turons de la Rovira i el Carmel, on els pendents podrien limitar l'accessibilitat en bicicleta com a mode de mobilitat quotidiana, a no ser que es fes servir una bicicleta de potència assistida (bicicleta elèctrica), s'habilitessin accessos mecanitzats o existís la possibilitat de salvar el desnivell realitzant trajectes concrets en combinació amb el transport públic.



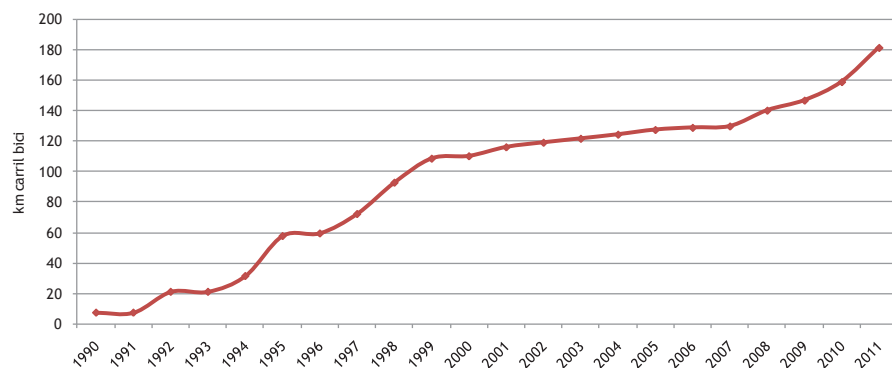
Mapa: Pendent per tram al municipi de Barcelona. Font: BCNecologia. Gràfic: Longitud dels trams en funció del nivell de pendent a Barcelona. Font: BCNecologia.

Xarxa bicicleta

Barcelona disposa en l'actualitat (2011) de 181,5 km de carrils bici per una longitud de carrers de 1.342,16 km, és a dir, 13,5% de la longitud de xarxa de carrers compta amb un carril bici. Durant l'any 2011, s'han construït 22,5 km de carril bici, el que ha suposat un increment del 14,2% de la longitud de carrils al darrer any i un 29,5% als darrers 4 anys.

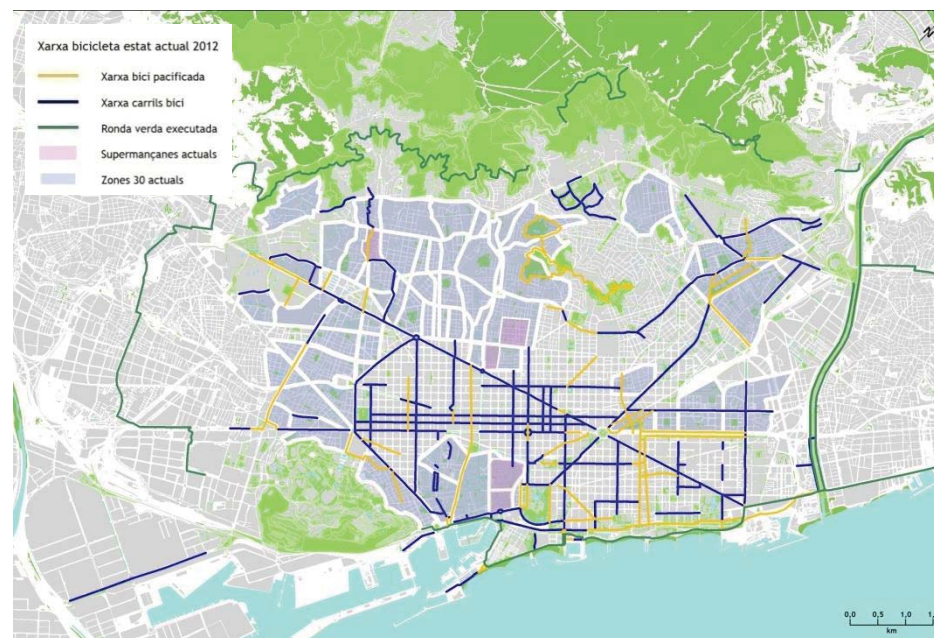
Any	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/08
Km carril bici *	116,1	119,1	121,7	124,4	127,5	128,9	129,8	140,2	146,8	159	181,5	22,5	41,3
Variació anual		2,6%	2,2%	2,2%	2,5%	1,1%	0,7%	8,0%	4,7%	8,3%	14,2%	14,2%	29,5%

Evolució del carril bici a Barcelona. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



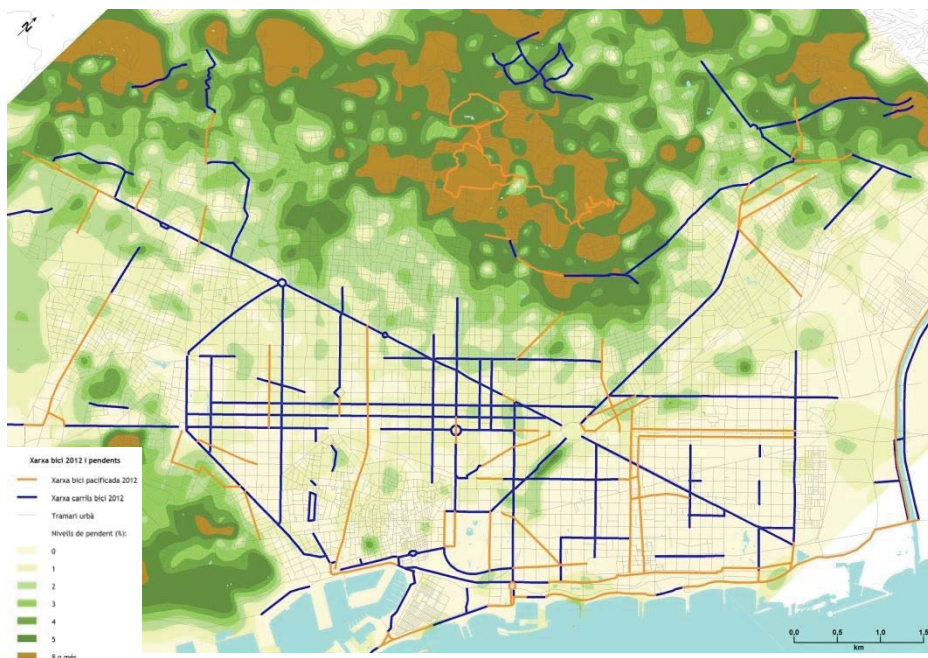
Evolució del carril bici a Barcelona. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

A més de la xarxa computada en la taula anterior, el municipi de Barcelona compta amb 21,3 km de Ronda Verda, que no es sumen al no tractar-se pròpiament d'un carril bici.



Xarxa actual de bicicleta, 2012. Font: BCNecologia, a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Barcelona.

Sobreposant aquesta xarxa sobre el mapa de pendents es pot observar que, llevat alguns trams concrets que transcorren per pendents força pronunciades al nord-oest del municipi, la xarxa de bicicleta de l'àmbit amb més densitat urbana, tal i com s'analitzarà a continuació, té unes condicions d'accessibilitat pel que fa a pendents molt adequades.



Xarxa actual de bicicleta i nivells de pendent, 2012. Font: BCNecologia, a partir de dades de l'ICC i l'Ajuntament de Barcelona.

Així doncs, la xarxa per a bicicletes actual s'ha extès especialment per aquelles zones que mostraven unes condicions més favorables des del punt de vista dels pendents, com poden ser l'Eixample, Ciutat Vella o Sant Martí.

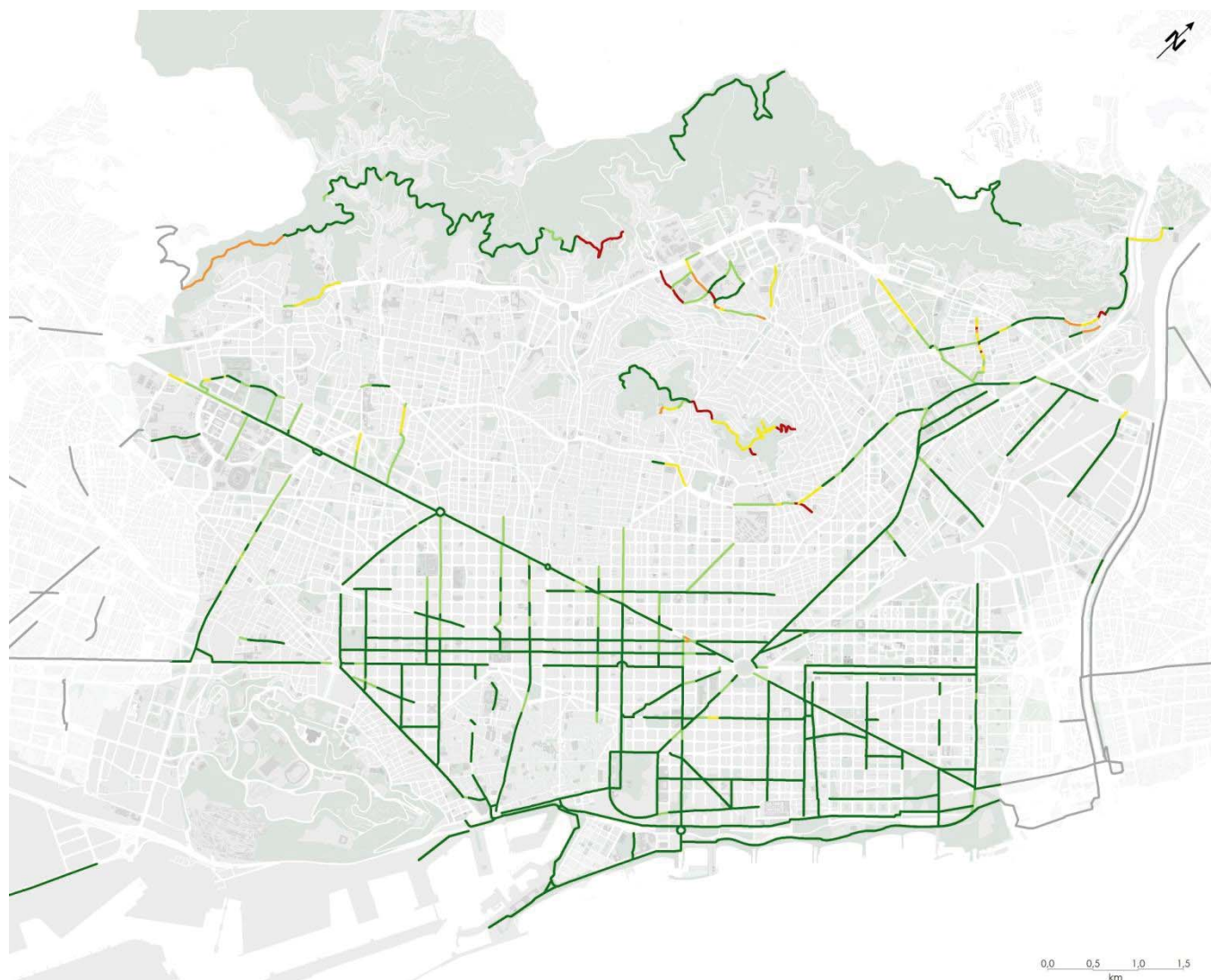
Quan es transposa la informació de pendents als diferents trams que formen la xarxa ciclista es pot analitzar quin nivell de pendent predomina en cada tram de la via. En aquest sentit, tal i com era d'esperar, s'observa que la major part de la infraestructura es troba en zones de pendents molt suaus: el 75% de la seva longitud total transcorre per trams amb menys del 2% de

pendent, i el 90% per trams per sota el 4%, totalment aptes per la mobilitat ciclista urbana. Es pot afirmar doncs que la xarxa de bicicletes es troba, a excepció d'alguns trams que transcorren pels parcs de la Creuta - Parc Güell - El Carmel i el Guinardó, i al parc i zona esportiva de la Vall d'Hebró (que pel tipus d'itinerari que realitzen podrien tractar-se de traçats amb un caràcter més lúdic o esportiu), ben ajustada als nivells de pendent.

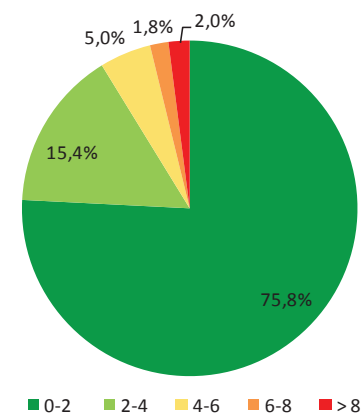
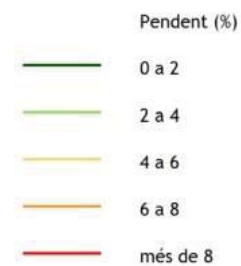
La proximitat a la xarxa de bicicletes en l'origen i la destinació dels desplaçaments quotidians pot condicionar en certa mesura la decisió individual d'utilitzar la bicicleta com a vehicle habitual a la ciutat. És per aquest motiu que resulta interessant analitzar i comparar el percentatge de població que cobreix la xarxa de bicicletes en l'actualitat i en l'escenari que es planteja com a objectiu. En certa manera ens pot donar una idea sobre l'ús potencial que aquesta xarxa pot tenir entre els ciutadans i la potencialitat que ofereix l'ampliació de la xarxa, especialment en aquelles zones que compten amb més densitat de població.

El mapa a continuació mostra la cobertura de la xarxa de bicicletes actual (2012) pel que fa a la població (origen dels desplaçaments), és a dir, aquelles parcel·les habitades que es troben a menys de 200m de la xarxa de bicicletes (aproximadament a 1 minut de la xarxa). Aproximadament el 59% dels ciutadans de Barcelona compten amb la xarxa bicicleta a menys de 200m del seu domicili⁷.

⁷ La velocitat en bicicleta s'ha considerat de 12 km/h. Les darreres dades de població per parcel·la de què es disposa són les del cadastre per l'any 2009.

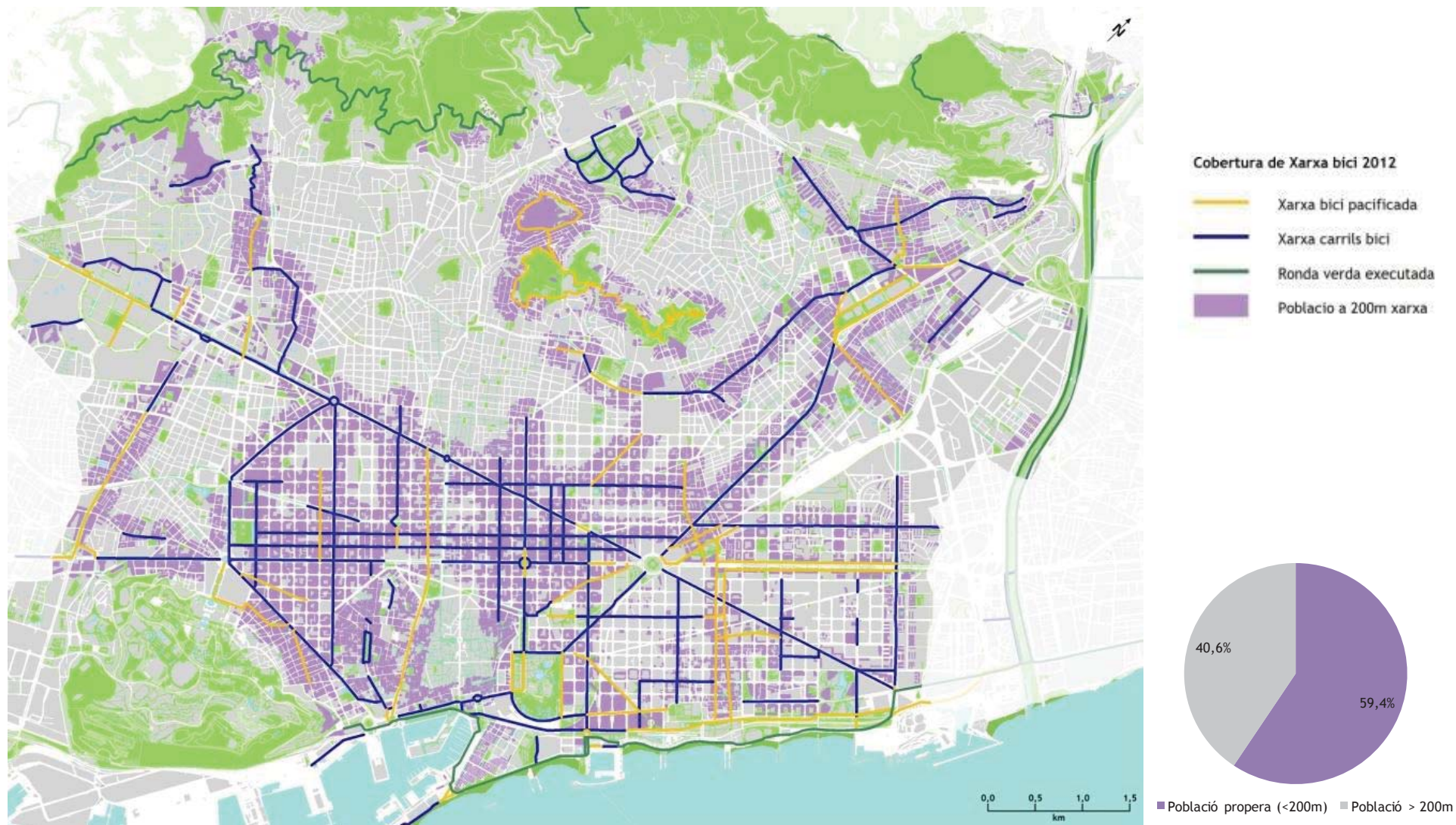


Pendent per tram (%)



Mapa: Pendent per tram de la Xarxa actual de bicicleta, 2012. Gràfic: Longitud dels trams en funció del nivell de pendent de la xarxa actual de bicicletes, 2012.

Font: BCNecologia, a partir de dades de l'ICC i l'Ajuntament de Barcelona.



Cobertura de població de la xarxa bicicleta 2012 (població a menys de 200m de la xarxa). Font: BCNecologia, a partir de dades dels Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona (xarxa de bicicleta 2012) i del cadastre 2009 (població per parcel·la 2009).

Aparcament per a bicicletes

L'ús quotidià de la bicicleta com a transport urbà requereix de la reserva d'espais segurs destinats al seu estacionament als punts d'origen i destí dels desplaçaments: barris amb activitat residencial, equipaments urbans i punts centrals d'activitat, parcs, places i zones verdes, intercanviadors modals o la pròpia xarxa de bicicletes.

Quan l'oferta d'aparcament per a bicicletes és inferior a la demanda se sol produir una elevada ocupació dels aparcabicis existents i la presència de bicicletes estacionades en l'espai públic, fixades a l'arbrat i a diversos elements del mobiliari urbà com faroles, senyals de trànsit, bancs o papereres. Aquest fet comporta certs problemes, como ara l'obstaculització de l'espai públic, conflictes amb els vianants o increment dels robatoris, situacions que poden desincentivar l'ús de la bicicleta a la ciutat.

Per aquest motiu és necessari realitzar un anàlisi de la dotació d'aparcaments per a bicicletes al municipi, així com detectar aquelles zones que mostren una manifesta manca de places d'aparcament i que, en conseqüència, puguin presentar conflictes amb l'ús de l'espai públic.



Ús inadequat del mobiliari urbà motivat probablement per manca d'alternatives. Font: BCNecologia.

A Barcelona hi ha aparcaments de bicicletes públics i privats. Pel que fa als aparcaments públics, es troben bàsicament de dos tipus: en superfície, com a mobiliari urbà a la via pública, i subterranis, als aparcaments de les empreses Barcelona Serveis Municipals, SA (B:SM) i SABA.

Els aparcaments o punts d'ancoratge per a bicicletes en superfície es van començar a instal·lar a prop de la xarxa bicicleta existent, i especialment en aquelles zones de la ciutat que mostraven unes millors condicions de partida per a la mobilitat ciclista. Les polítiques inicials per a la seva implantació van orientar-se a la complementarietat amb la xarxa de bicicletes existent, la densitat de població de les diferents zones on estava implantada i altres criteris que afavorien l'ús de la bicicleta, com ara l'orografia del terreny o la restricció al pas dels cotxes de determinats trams de la xarxa viària. La dotació d'aparcabicis en la proximitat dels propis equipaments municipals ha estat també un criteri fonamental per a la seva implantació.



Aparcabicis de tipus Universal o U invertida, el més emprat en superfície, amb panells d'informació. Zona d'estacionament de bicicletes en aparcament subterrani. Font: BCNecologia.

En general la tipologia d'aparcament més emprada a la ciutat de Barcelona és el model Universal o U-invertida, que permet la subjecció amb cadenat del quadre i les dues rodes, pel que es considera suficientment segur per un estacionament durant el dia. Amb una separació suficient entre punts d'ancoratge es pot aprofitar l'aparcament per les dues bandes, és a dir, cada punt d'ancoratge ofereix dues places d'estacionament.

Existeixen altres dissenys que també compleixen els requisits de la U-invertida i altres solucions com el "suport de roda" que, tot i tenir un menor impacte visual, ofereixen menor seguretat, doncs tan sols permeten lligar una de les rodes als elements fixos i, per tant, no són recomanables per a l'estacionament exterior no vigilat de mitjana i llarga durada (sí en canvi en zones tancades o vigilades, i en zones comercials per a ús de molt curta durada). Aquest tipus d'aparcament és però força minoritari al municipi.

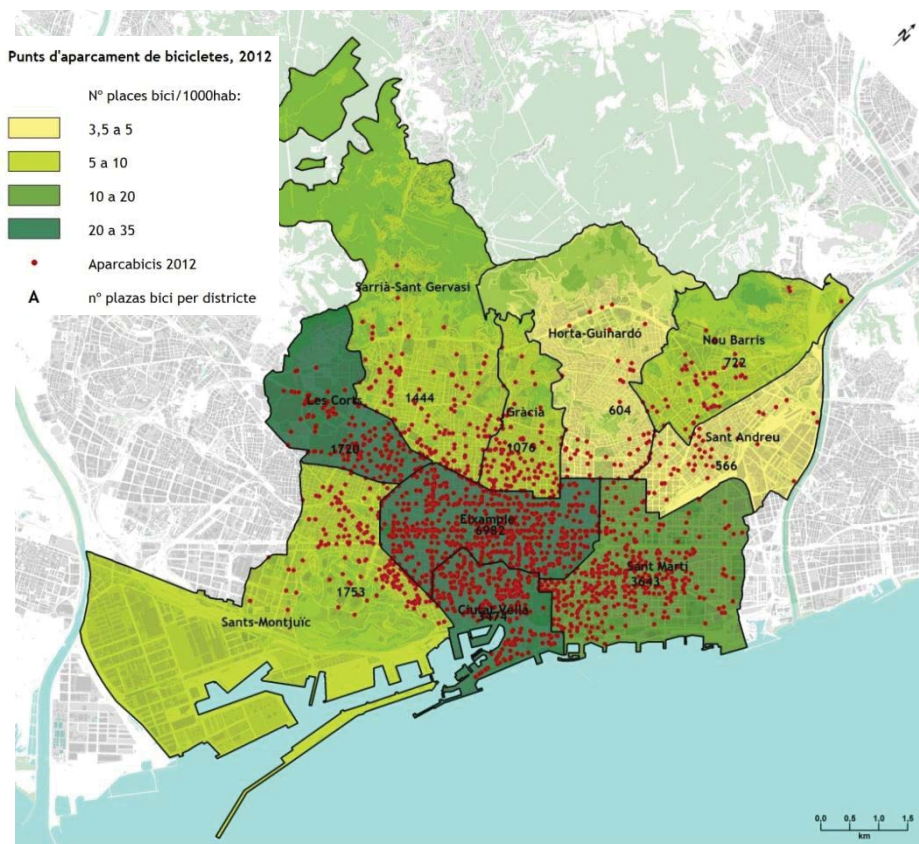
La taula i el mapa a continuació mostren la dotació d'aparcament de bicicletes en superfície dels diferents districtes de la ciutat en funció del nombre de residents (mitjana a Barcelona de 13,7 places/1000 hab):

	Districte	Població 2011	nº punts pk 2012	nº places 2012	nº places /1000 hab
1	Ciutat Vella	104.421	296	3.474	33,3
2	Eixample	266.311	598	6.982	26,2
3	Sants-Montjuïc	184.060	151	1.753	9,5
4	Les Corts	82.989	140	1.720	20,7
5	Sarrià-Sant Gervasi	145.311	130	1.444	9,9
6	Gràcia	122.274	111	1.076	8,8
7	Horta-Guinardó	170.983	46	604	3,5
8	Nou Barris	143.065	53	722	5,0
9	Sant Andreu	148.197	46	566	3,8
10	Sant Martí	232.416	334	3.643	15,7

Places d'aparcament de bicicletes en superfície, en Abril del 2012, i ràtio de places d'aparcament per cada 1.000 habitants. Font: Servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Actualment l'ampliació de les dotacions d'aparcaments en superfície s'està realitzant a partir de la seva demanda real. Des del portal "Moure's en bicicleta" de la pàgina web de l'Ajuntament de Barcelona qualsevol ciutadà pot sol·licitar un punt d'ancoratge a la via pública en detectar situacions de dèficit d'aparcament, sempre i quan es justifiqui l'existència d'una demanda suficient, doncs la dotació mínima de cada aparcament és de 4 unitats (és a dir, 8 places de bicicleta). D'aquesta manera es pretén centrar els esforços

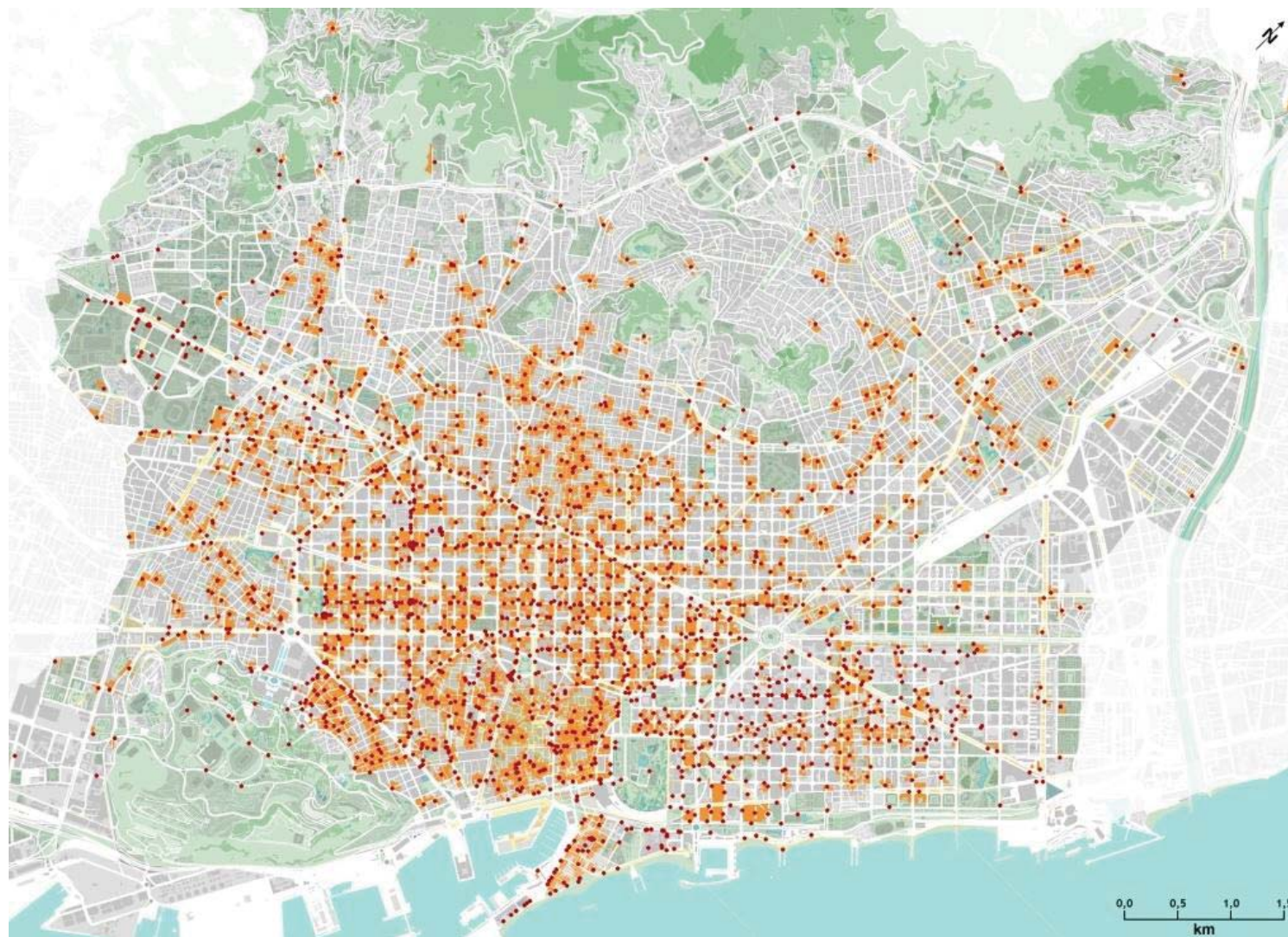
en aquelles zones on realment es fa necessària l'existència d'ancoratges i evitar la situació de sensació d'inseguretat que transmeten sovint els aparcabicis infrautilitzats.



Places d'aparcament de bicicletes en superfície, en Abril del 2012, i ràtio de places d'aparcament per cada 1.000 habitants. Font: BCNecologia, a partir de dades facilitades pel Servei de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

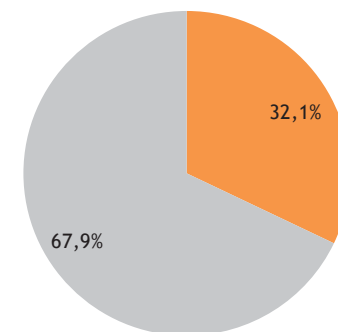
La proximitat als punts d'ancoratge de bicicletes en l'origen i la destinació dels desplaçaments quotidians pot promoure en certa mesura l'ús de la bicicleta a la ciutat, doncs el fet de poder lligar les dues rodes dissuadeix en part dels robatoris i, especialment, promou l'ús adequat del mobiliari urbà per part dels ciclistes i redueix els conflictes que hi puguin haver amb altres usos de la via pública (s'evita l'ancoratge en elements del mobiliari com ara faroles, arbrat, senyals, papereres, que de vegades pot obstaculitzar el pas de vianants). Tot i no ser un factor estrictament limitant per a l'ús de la bicicleta, la instal·lació d'aparcabicis redueix situacions de possibles conflictes que sovint acaben afectant la imatge social del ciclista. En tractar-se d'un vehicle especialment valorat pel que fa a la possibilitat de desplaçament porta a porta, la proximitat de l'estacionament és en aquest cas un factor clau per a la seva utilització. En aquest sentit, el fet de no comptar amb un punt d'ancoratge proper sol afavorir l'ancoratge de la bicicleta en altres elements del mobiliari urbà abans d'haver-se de desplaçar a peu des d'un punt d'ancoratge situat a certa distància. El criteri triat per mesurar la distància màxima a la qual convindria instal·lar un punt d'ancoratge de bicicletes ha estat el d'1 minut a peu de trajecte⁸. En distàncies superiors es considera que el ciclista pot començar a optar per lligar el vehicle en altres elements del mobiliari urbà, si no té possibilitats de guardar-la en el propi immoble.

⁸ 67 metres, considerant una velocitat mitjana de 4 km/h.



Proximitat de la població als aparcabiscis

- Població a 1min d'aparcabiscis
- Aparcabiscis 2012



■ Població propera (<1min) ■ Població > 1min

Proximitat de la població als aparcabiscis existents en superfície, 2012 (població a menys d'un minut d'un punt d'ancoratge). Font: BCNecologia, a partir de dades dels Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona (punts ancoratge 2012) i del cadastre 2009 (població per parcel·la 2009).

La imatge anterior mostra la cobertura dels punts d'ancoratge de bicicletes existents (2012) pel que fa a la població (origen dels desplaçaments), és a dir, aquelles parcel·les habitades que es troben a menys d'un minut a peu d'un punt d'ancoratge de bicicletes.

En aquest sentit aproximadament el 32% dels habitants de Barcelona compten amb un aparcabicis a menys d'un minut del seu domicili⁹.

Pel que fa al balanç total de l'aparcament públic de bicicletes i la seva evolució en el temps d'aplicació del PMU anterior (2007-2011), es pot observar que la dotació ha anat augmentant d'una forma força continguda, especialment en superfície, doncs el nombre de places en aparcaments soterranis municipals fins i tot va veure's reduït els anys 2008, 2009 i 2010.

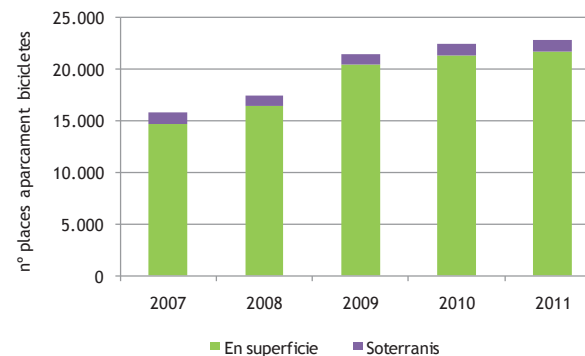
	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/08
En superfície	14.696	16.450	20.402	21.387	21.673	1,4%	35,5%
Soterranis	1.079	1.052	1.037	1.005	1.142	13,2%	8,3%
(dels quals)							
BSM	955	924	922	922	1.059	14,9%	14,1%
SABA	124	128	115	83	83	0,0%	-36,3%

Aparcament de bicicletes a Barcelona. Font: B:SM, SABA i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Durant l'any 2011 s'han instal·lat al carrer un 1,4% més de places d'aparcament, és a dir, 143 arcs que donen capacitat a 286 places d'aparcament per bicicletes. L'oferta global en aparcament soterrani en

⁹ El càlcul s'ha realitzat a partir de les darreres dades de població per parcel·la de què es disposa, que són les del cadastre per l'any 2009.

aquest darrer any d'anàlisi s'ha ampliat en més d'un 13,6%. Tot i així, i atesa l'evolució sobrevinguda els darrers anys, encara no és suficient per cobrir aquesta demanda creixent d'aparcament nocturn o de llarga durada en condicions de seguretat.



Evolució de les places d'aparcament de bicicletes 2007-2011. Font: B:SM, SABA i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa a l'aparcament en l'àmbit privat, a més de l'existència d'aparcaments soterranis adaptats en finques particulars o del fet de guardar la bicicleta en el propi habitatge, s'han creat algunes iniciatives de locals reconvertits en aparcabicis col·lectius, i que compten normalment amb un grup d'associats que, a través del pagament d'una quota, tenen accés lliure al local en l'horari que més convingui.

Un concepte semblant "en destí" es pot trobar en intercanviadors modals d'algunes ciutats europees, on existeix el servei del "Bike Station" que, a

més d'oferir estacionament vigilat de bicicletes, en ocasions gratuït per evitar l'acumulació de bicicletes pels voltants, incorpora altres serveis com ara el manteniment o la venda d'accessoris. El municipi de Barcelona en l'actualitat ha reforçat l'aparcament de bicicletes en estacions de transport públic a partir de la instal·lació d'ancoratges per a bicicletes en superfície sobre la via pública, i compta a més amb una iniciativa privada de punt de serveis, la "Biciestació", situada al vestíbul de l'estació de Sarrià dels ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Aquesta proposta compta amb aparcament segur en recinte privat, taller de reparació, botiga i servei de lloguer de bicicletes elèctriques.



Guardabicis de gestió privada a Barcelona i punt de serveis amb aparcament segur a l'estació de FGC de Sarrià. Font: IDAE, 2009.

En aquest sentit, alguns municipis de l'Àrea Metropolitana han optat per la instal·lació d'una xarxa pública d'aparcaments protegits i segurs per a bicicletes privades, el Bicibox. El servei funciona mitjançant el registre previ dels usuaris, de les seves bicicletes, i un abonament segons tarifa amb el qual tenen dret a estacionar la bicicleta en qualsevol dels

aparcaments durant un nombre d'hores al dia i fins a un màxim de 48 hores consecutives. La capacitat del mòdul és de 7 a 14 bicicletes, amb cabines individualitzades, i compta amb una placa solar a la coberta que ofereix autonomia energètica al sistema. S'han instal·lat preferentment en les parades de transport públic, per afavorir la intermodalitat bicicleta - ferrocarril o bus, i a l'entrada d'alguns equipaments municipals.



Aparcament de la xarxa Bicibox. Font: <http://www.bicibox.cat>

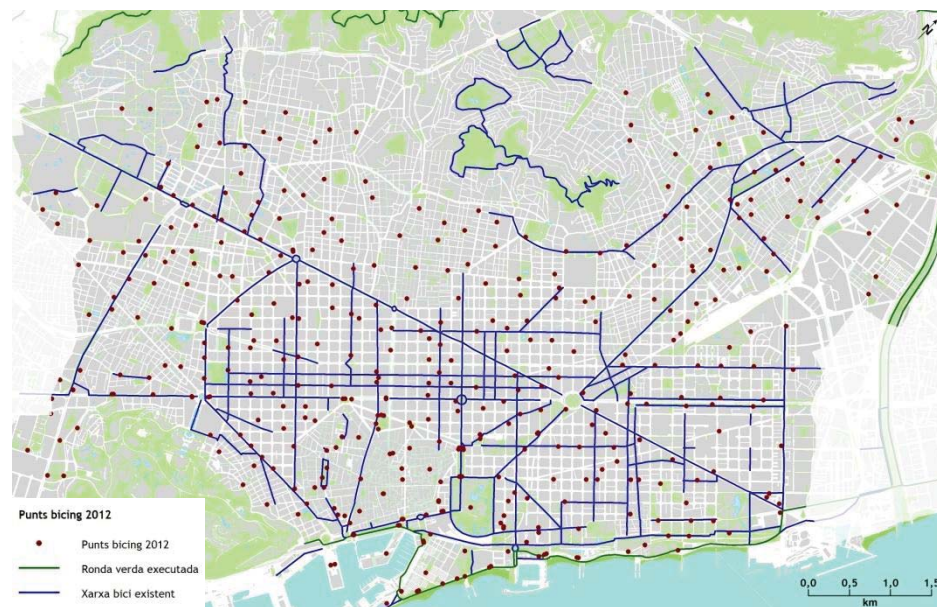
Bicing

Una de les actuacions de promoció de la mobilitat en bicicleta de més èxit a la ciutat de Barcelona ha estat la implantació del sistema de préstec de bicicletes *bicing*.

Actualment (2011) Barcelona compta amb 421 estacions distribuïdes per diversos punts de la ciutat i una flota de 6.000 bicicletes.

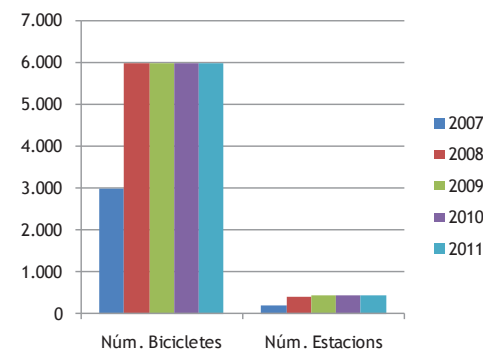
	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/08
Bicicletes	3.000	6.000	6.000	6.000	6.000	0,0%	0,0%
Estacions	194	390	419	420	421	0,2%	7,9%

Estadístiques bàsiques sobre la dotació del servei de *bicing*, 2007-2011. Font: B:SM.



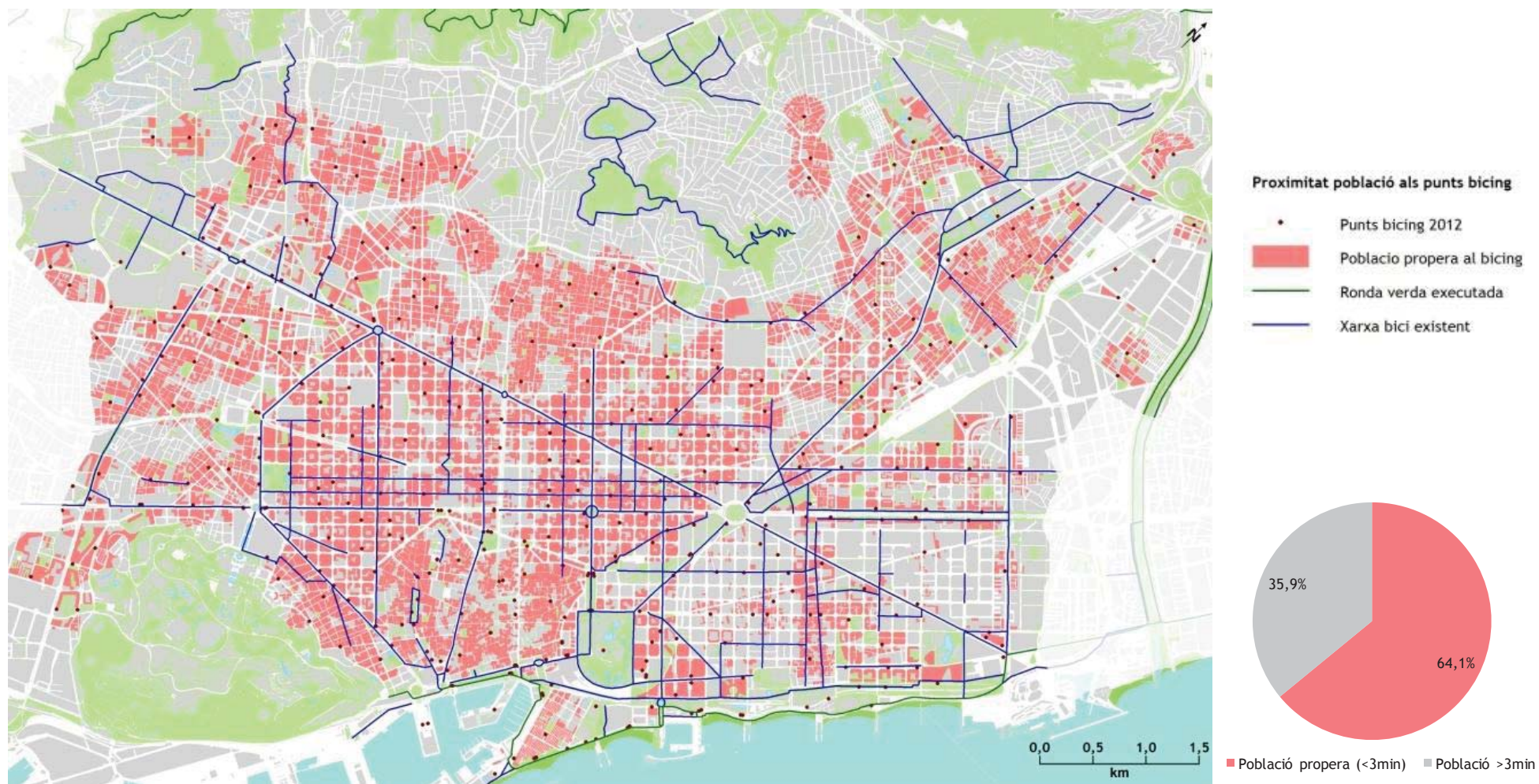
Punts de préstec de bicicleta - *bicing* i xarxa bici 2012. Font: BCNecologia, a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Barcelona (actualització punts *bicing* abril 2012).

Els darrers anys, després de la gran ampliació del sistema de l'any 2008, el servei de *bicing* s'ha anat adequant a les necessitats dels seus usuaris, prioritzant la millora en la ubicació dels punts d'estacionament per sobre de l'ampliació de la flota total de vehicles.



Evolució del nombre de bicicletes i estacions del servei de *bicing*, 2007-2011. Font: B:SM.

La proximitat de la població als punts del *bicing* pot condicionar l'ús del servei com a mode habitual de desplaçament. En aquest sentit pot ser interessant conèixer el volum de persones que tenen accés al servei en l'origen del seu desplaçament (des del propi domicili), doncs ens pot aportar informació sobre l'ús potencial que el servei podria arribar a tenir entre els residents del municipi i la importància que pot tenir distribuir els punts de préstec a les zones amb una major densitat poblacional, tot i que amb certes limitacions pel fet que sovint es fa servir com a complement al transport públic, i tan sols en el cas que els condicionants de l'estació en destí siguin favorables (que existeixin estacions amb possibilitat d'ancoratge i amb certa rotació en la franja horària d'ús habitual). Tot i així el fet de tenir un punt d'estacionament proper al domicili intervé en la decisió d'utilitzar el servei.



Població propera als punts de préstec del *bicig*, 2012 (població que resideix a menys de tres minuts d'un punt d'ancoratge del *bicig*).

Font: BCNecologia, a partir de dades dels Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona (punts *bicig* abril 2012) i del cadastre 2009 (població per parcel·la 2009).

El mapa i el gràfic anteriors mostren la cobertura poblacional pel que fa als punts de préstec de bicicletes del servei de *bicing* (2012) en origen (domicili), és a dir, aquelles parcel·les habitades que es troben a menys de 200m de qualsevol estació *bicing* (uns tres minuts a peu de l'estació¹⁰).

Aproximadament el 64% dels ciutadans de Barcelona compten amb un punt de *bicing* a menys de 3 minuts a peu (200m) del seu domicili¹¹.



Publicacions, campanyes i altres serveis

En el marc de la promoció de l'ús de la bicicleta com a mode de transport quotidià i de la convivència entre els diferents modes de transport que comparteixen la via pública s'hi venen realitzant campanyes d'informació i conscienciació ciutadana, una mostra de les quals es troba en les imatges a continuació:



Recull d'algunes campanyes de promoció de la bicicleta realitzades. Font: Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

A més d'aquestes actuacions, i amb l'objectiu de donar resposta a la preocupació lògica dels i les ciclistes pel nombre de robatoris d'aquests vehicles que es produeixen als carrers de la ciutat, es va posar en marxa el servei de Registre de bicicletes. Consisteix en una base de dades (del propietari i de la bicicleta) que pot facilitar la recuperació de la bicicleta en cas de robatori.

¹⁰ Es considera per aquest càlcul 3 minuts a peu a una velocitat de 4 km/h.

¹¹ El càlcul s'ha realitzat a partir de les darreres dades de població per parcel·la de què es disposa, que són les del cadastre per l'any 2009.



Identificador de bicicleta registrada. Font: <http://www.bcn.cat/bicicleta>

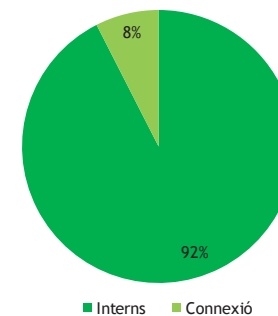
Amb aquest registre es pretén aconseguir un efecte dissuasiu del robatori i, si finalment es produeix el furt, que es posin en marxa els mecanismes de detecció i identificació de les bicicletes robades i la devolució de les bicicletes recuperades.

4.2.2. Demanda

Desplaçaments (interns i de connexió)

Any	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%	%11/10
Interns	30.776	42.964	79.289	100.840	95.193	98.525	109.282	92,5%	10,9%
Connexió	4.230	4.597	7.117	8.084	7.631	7.996	8.869	7,5%	10,9%
Total	35.006	47.561	86.406	108.924	102.824	106.520	118.151	100%	10,9%

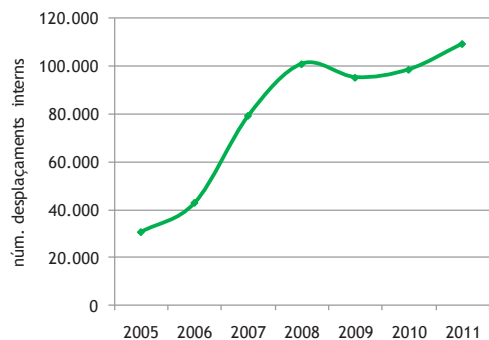
Evolució dels desplaçaments interns en bicicleta, 2006-2011. Font: Doymo i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



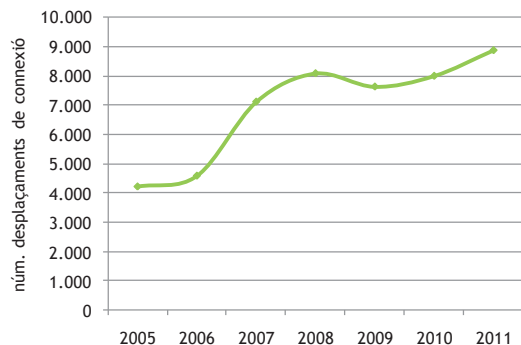
Desplaçaments en bicicleta interns i de connexió, 2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Durant el darrer any, el nombre d'etapes en bicicleta ha augmentat un 10,9%. El *bicing* suposa una mitjana de 39.763 etapes al dia, fet que representa un 36,4% de total de les etapes de desplaçaments interns en bicicleta. En aquest sentit ha estat un instrument molt eficient per promocionar l'ús de la bicicleta a la ciutat i, consegüentment, en augmentar

la massa crítica ciclista, reforçar-ne la visibilitat per part de la resta de modes i la seguretat.

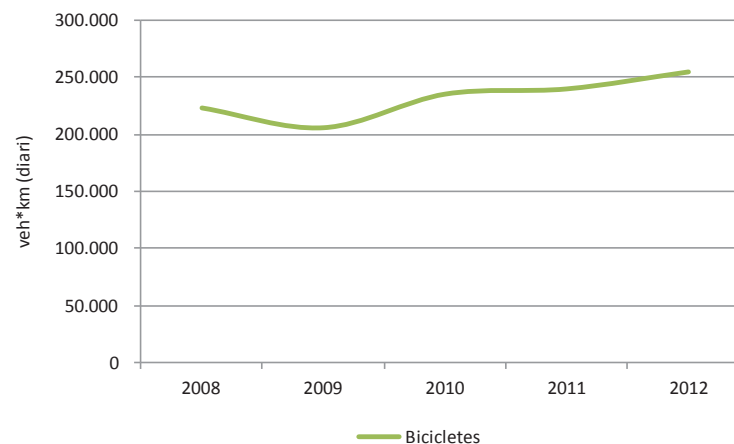


Evolució dels desplaçaments interns en bicicleta, 2005-2011. Font: Doymo i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Evolució dels desplaçaments de connexió en bicicleta, 2005-2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa a la distància recorreguda per mode, a la ciutat la bicicleta representa un 2% dels kilòmetres recorreguts pels vehicles que circulen pel viari de la ciutat, i és l'únic vehicle que presenta una evolució a l'alça en distàncies totals recorregudes.



Evolució de la distància recorreguda per tipus de vehicle a la ciutat de Barcelona, 2008-2012.

Font: DOYMO i Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Aforaments

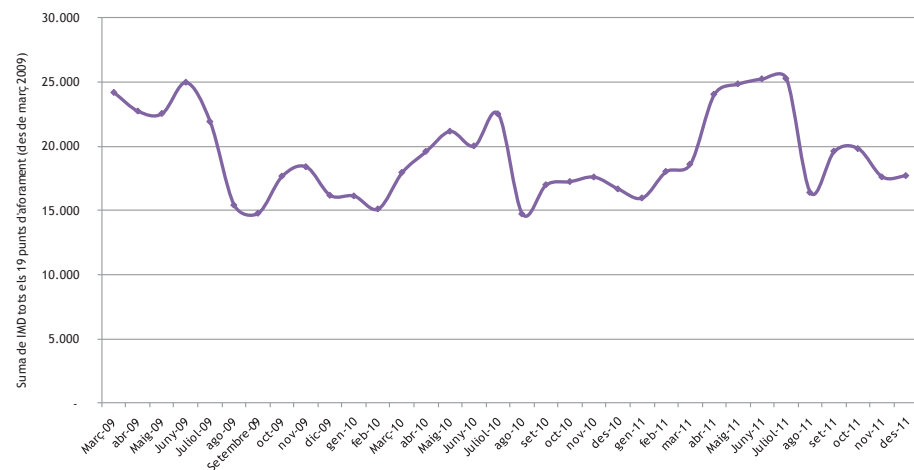
Pel que fa a la mesura automàtica de les IMD (Intensitats Mitjanes Diàries, en n.º. bicicletes/dia) en diferents punts de la ciutat, s'han obtingut els resultats següents:

		IMD 2007*	IMD 2008*	IMD 2009	IMD 2010	IMD 2011	%11/10
4	Avinguda Diagonal	2.971	3.086	2.673	2.522	2.390	-5,2%
4bis	C. Enric Granados	2.172	2.231	1.665	1.635	1.774	8,5%
8	Avinguda del Paral·lel	1.735	1.953	1.997	1.793	2.075	15,7%
11	Passeig Marítim de la Barceloneta	1.283	2.781	2.425	1.844	2.867	55,5%
12	Doctor Aiguader	420	852	1.133	1.078	1.331	23,5%
13	Av. Marquès de l'Argentera	2.302	2.933	2.330	1.948	2.147	10,2%
17	Avinguda Meridiana	1.715	1.937	1.842	1.501	1.569	4,5%
18	Carrer de la Marina	1.453	2.048	1.527	1.246	1.404	12,7%
19	Passeig de Sant Joan	3.399	3.187	1.981	2.138	2.311	8,1%
20	Gran Via	890	1.900	1.482	1.349	1.433	6,2%
28	Carrer Aragó	589	1.071	990	903	941	4,2%
29	C. Compte d'Urgell		1.595	1.703	1.740	1.605	-7,8%
31	C. Diputació - C. Tarragona			2.272	2.550	2.433	-4,6%
32	Av. Gran Via - C. Girona			1.736	1.985	2.074	4,5%
33	Av. Gran Via - C. Muntaner			1.728	2.328	2.240	-3,8%
34	C. Diputació - C. Comte d'Urgell			2.364	2.502	2.450	-2,1%
35	C. Vilamarí - C. Consell de Cent			1.085	2.071	1.765	-14,8%
36	C. Comte Borrell - C. Consell de Cent			1.178	1.442	1.426	-1,1%
37	Av. Gran Via - C. Vilamarí			2.031	1.840	2.075	12,8%
	Total	18.929	25.574	34.143	34.414	36.308	5,5%

Evolució de les IMDs (intensitats mitjanes diàries -bicicletes/dia) en diferents punts d'aforament de bicicletes a Barcelona. Font: Doymo i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

*Entre els anys 2007 i 2009 es comptava amb un menor nombre de punts d'aforament.

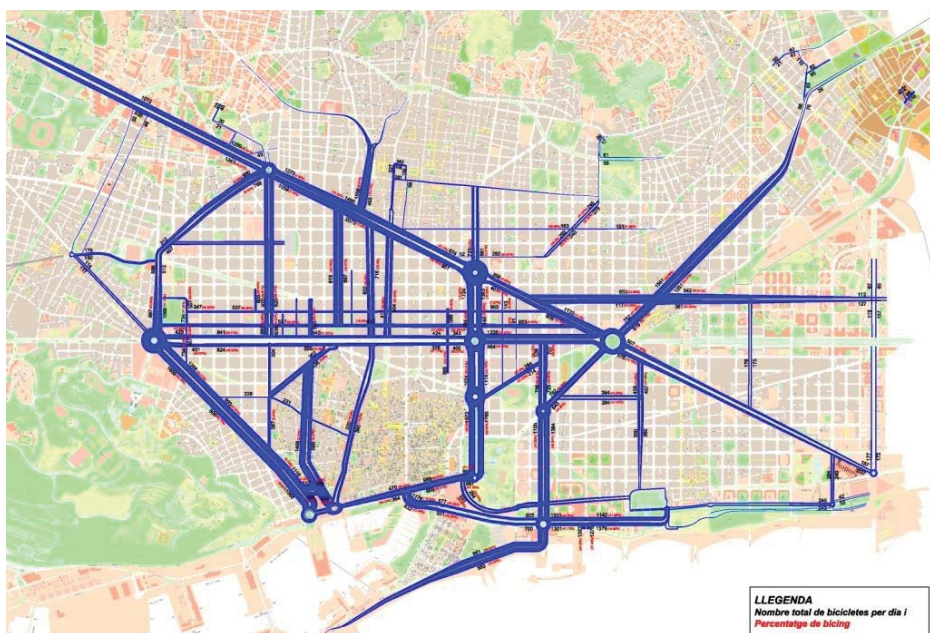
Una primera aproximació del que podria ser la distribució dels desplaçaments en bicicleta al llarg de l'any es pot observar en el gràfic a continuació (dades des de març del 2009):



Corba mensual del trànsit de bicicletes a la ciutat. Aproximació a partir de la suma total de IMDs (intensitats mitjanes diàries -bicicletes/dia) per als 19 punts d'aforament de bicicletes a Barcelona des del mes de març del 2008 (moment en què tots els punts ja estaven instal·lats). La mateixa bicicleta pot passar per diversos punts i ser comptabilitzada diferents vegades. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Com es pot observar els mesos amb més bonança climàtica són els que més aflluència de bicicletes solen tenir. Es produeix igualment una reducció del nombre de viatges a l'agost, coincidint amb el període de vacances de molts ciutadans barcelonins.

D'una altra banda, els comptatges de bicicletes als punts habituals ha experimentat un increment del 5,5% el darrer any. El creixement anual dels desplaçaments en bicicleta, sobretot en *bicing*, ha representat un increment de les bicicletes detectades als punts d'aforaments manual. D'una altra banda, del total de bicicletes que circulen per la xarxa viària de Barcelona, aproximadament el 42,1% ho fa pels carrils bici.



Volums de trànsit de bicicletes (“Aranya”), març 2011. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona.

Bicing

Perfil de l’usuari

Pel que fa al perfil de l’usuari del servei de *bicing*, segons aporten les dades de l’enquesta *bicing* realitzada el març del 2012, mostren una proporció bastant igualada d’homes i dones, d’una mitjana d’edat d’uns 37 anys, i que principalment (gairebé en el 90% dels casos) resideix al municipi de Barcelona. L’Eixample és el barri que compta amb major proporció d’usuaris (respecte el total de població) i Nou Barris o Horta Guinardó els que menys. Val a dir que la major part de la longitud de xarxa bicicleta desenvolupada es troba en el districte de l’Eixample, i que tant Nou Barris com Horta-Guinardó es troben en zones d’orografia pronunciada i, potser per això, amb poca cobertura del servei.

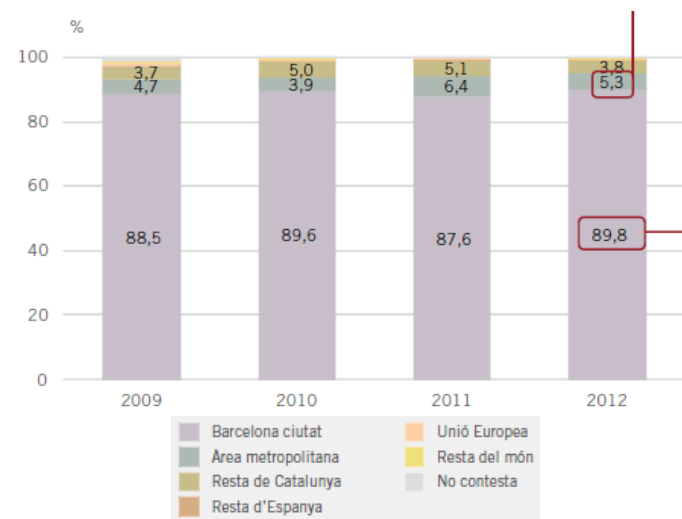


“Perfil dels usuaris- Edat”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.



	2009	2010	2011	2012	INTENSITAT D' US 2012			
					Baix 11-25	Mig 26-100	Mig-Alt 101-350	Alt 351+
HOME	55,4	55,7	56,1	48,6	42,5	45,1	50,3	64,3
DONA	44,6	44,3	43,9	51,4	57,5	54,9	49,7	35,7
N	(1716)	(724)	(684)	(1139)	(104)	(338)	(512)	(185)

“Perfil dels usuaris- Gènere”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

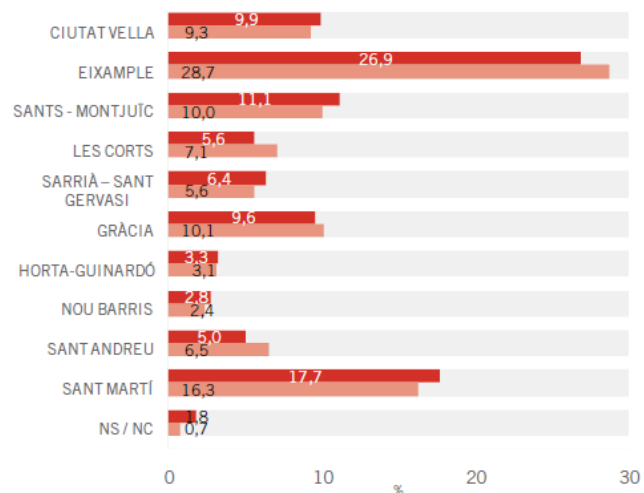


“Perfil dels usuaris- Lloc de residència”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

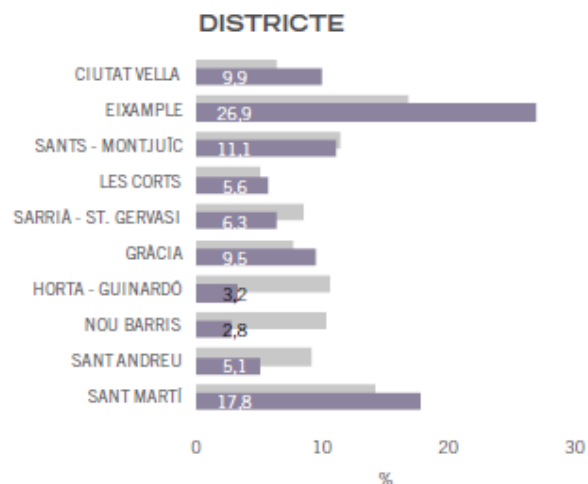
	2011	2012		2011	2012
L' HOSPITALET DE LLOBREGAT	28,7	29,6	TIANA	-	2,0
BADALONA	21,9	14,2	SANT FELIU DE LLOBREGAT	1,6	1,7
CERDANYOLA DEL VALLÈS	3,7	8,8	EL PRAT DE LLOBREGAT	1,5	1,7
SANT CUGAT DEL VALLÈS	7,4	8,4	CORNELLÀ DE LLOBREGAT	-	1,3
BADIA DE VALLÈS	-	7,0	SANT JOAN DESPÍ	-	1,3
MOLINS DE REI	2,7	6,4	VILADECANS	6,2	1,2
BARBERÀ DEL VALLÈS	2,3	5,3	SANT CLIMENT DE LLOBREGAT	-	0,9
MONTCADA I REIXAC	2,9	3,4	CASTELLDEFELS	10,6	0,8
SANTA COLOMA DE GRAMENET	-	2,7	GAVÀ	-	0,8
MONTGAT	1,6	2,3	N	(39)	(57)
N	(39)	(57)			

“Perfil dels usuaris- Lloc de residència: Àrea Metropolitana (5,3%)”.

Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

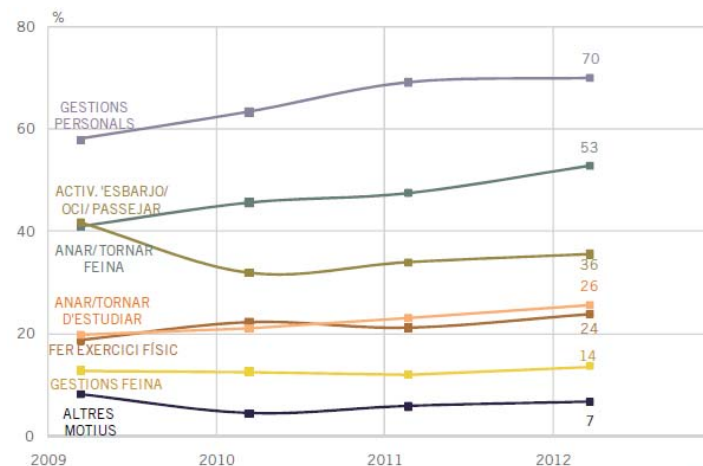


“Perfil dels usuaris- Lloc de residència: Barcelona ciutat (89,8%)”.
Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.



“Resum comparatiu usuaris del *bicing* barcelonins amb la població barcelonina (en gris)”.
Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

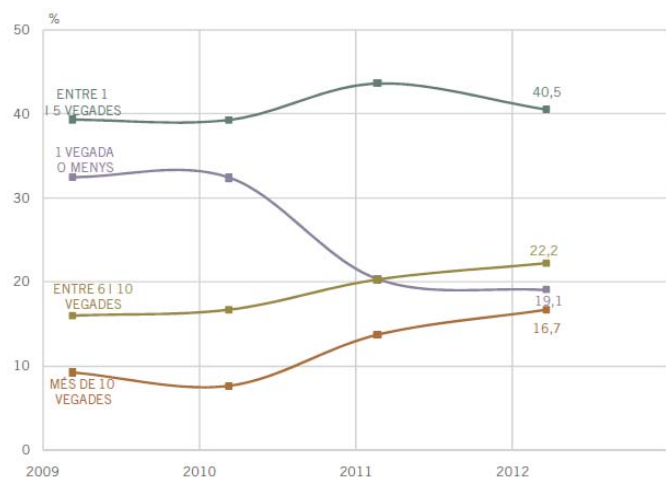
Ús del servei



	2009	2010	2011	2012
PER FER GESTIONS PERSONALS	58,1	63,4	69,2	70,1
PER ANAR A/TORNAR DE LA FEINA	41,0	45,6	47,5	52,8
PER FER ACTIVITATS D'ESBARJO / PER PASSEJAR	41,8	31,9	34,0	35,6
PER ANAR A/TORNAR D'ESTUDIAR	19,9	21,2	23,1	25,6
PER FER EXERCICI	18,8	22,3	21,2	23,9
PER FER GESTIONS DE LA FEINA	12,8	12,6	12,0	13,6
ALTRES MOTIUS	8,2	4,6	6,0	6,8
COM A SUBSTITUT DEL TRANSPORT PÚBLIC			2,6	2,2
TOT TIPUS DESPLAÇAMENTS CURTS			1,7	1,9
DESPLAÇAMENTS NOCTURNS / CAP DE SETMANA			0,7	-
MÉS BARAT QUE EL TRANSPORT PÚBLIC			0,3	-
ALTRES			0,7	2,6
NS / NC	0,8	0,7	0,4	0,1
N	(1716)	(724)	(684)	(1139)

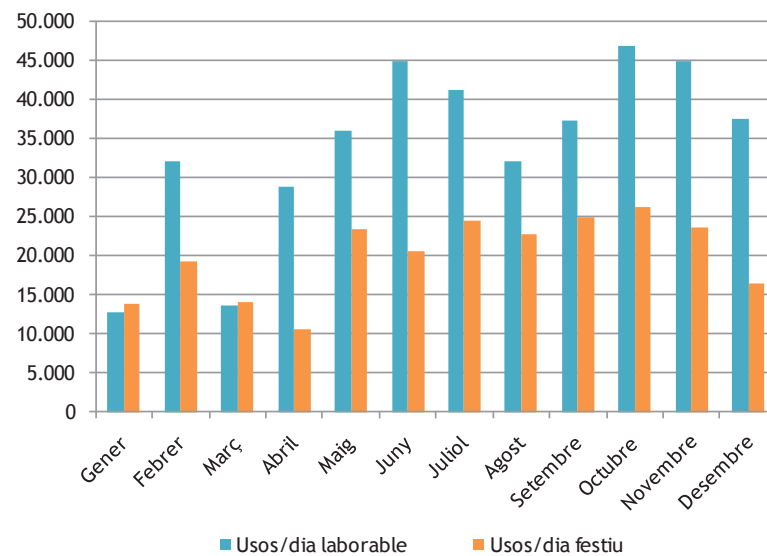
“Principals motius d’ús pels que utilitza el *bicing*”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

Els principals motius d'ús del servei de préstec de bicicletes a la ciutat són les gestions personals, seguides dels desplaçaments de caire laboral. I la major part dels usuaris fan servir el *bicing* entre 1 i 5 vegades a la setmana.

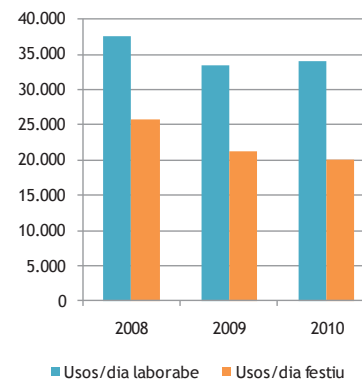


“Quantes vegades utilitza el *bicing* durant la setmana”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

Pel que fa al servei de préstec de bicicletes i l'evolució de la mitjana d'usos diaris al llarg de l'any 2010, es pot observar una clara tendència a l'ús de la bicicleta preferentment en dia laborable, fet que mostra la importància d'aquest mitjà de transport per la mobilitat obligada (és a dir la de caire laboral i per motiu d'estudis). S'aprecia igualment un major ús del servei els mesos amb més bonança climàtica i un descens especialment a l'hivern i durant el mes d'agost.



Mitjana mensual del nombre d'usuaris al dia del servei de *bicing*, 2010. Font: B:SM.



Evolució de la mitjana d'usos diaris del servei de *bicing*, 2008 a 2010. Font: B:SM.

D'una altra banda, el nombre d'usos el 2010 ha baixat respecte l'any 2008, però en canvi s'ha anat consolidant l'ús en dia laborable en detriment dels usos en festiu.

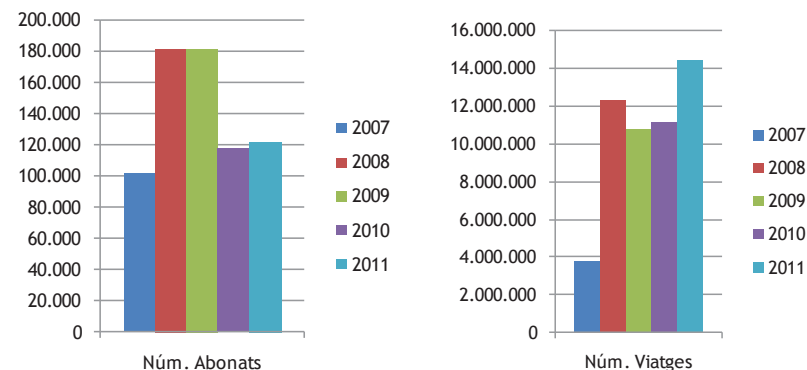
Les dades estadístiques recollides pel servei mostren un augment del nombre d'abonats i de viatges el darrer any (2011) respecte l'anterior, tot i que s'ha reduït respecte les dades del 2008 i 2009 (pic en nombre d'abonats).

	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/08
Abonats	101.575	181.962	182.062	117.523	121.819	3,7%	-33,1%
Viatges	3.781.855	12.307.828	10.769.256	11.147.000	14.439.902	29,5%	17,3%
Bicicletes*	3.000	6.000	6.000	6.000	6.000	0,0%	0,0%
Estacions*	194	390	419	420	421	0,2%	7,9%
Visites Web	1.038.070	1.757.984	2.533.791	2.727.979	2.179.359	-20,1%	24,0%

Estadístiques bàsiques de l'ús del servei de *bicing*, 2007-2011. Font: B:SM.

*Al nombre d'estacions i bicicletes es fa referència en l'apartat d'oferta.

El nombre mitjà de viatges realitzats, però, ha anat augmentant des de l'any 2009. Aquest fet pot deixar veure que els usuaris que s'han fidelitzat al servei cada vegada realitzen un major nombre de desplaçaments, i que probablement alguns dels que feien un ús més ocasional haurien acabat donant-se de baixa.

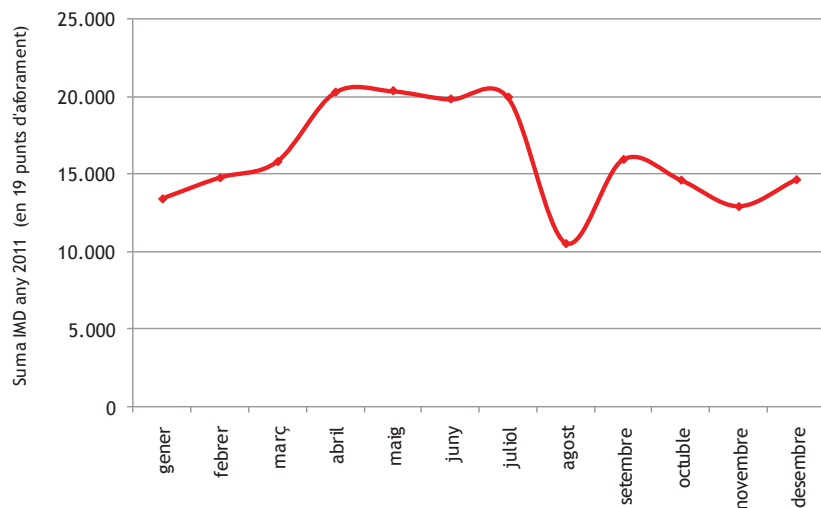


Evolució del nombre d'abonats i dels viatges realitzats amb el servei de *bicing*, 2007-2011.

Font: B:SM.

	IMD 2007	IMD 2008	IMD 2009	IMD 2010	IMD 2011	%11/10	
4	Avinguda Diagonal	837	1.287	1.094	1.012	1.086	7,3%
4 bis	C. Enric Granados	1.002	991	708	615	852	38,5%
8	Avinguda del Paral·lel	777	887	874	757	929	22,7%
11	Passeig Marítim de la Barceloneta	941	1.208	926	734	1.201	63,6%
12	Doctor Aiguader	169	396	487	457	603	31,9%
13	Av. Marquès de l'Argentera	1.027	1.432	979	757	900	18,9%
17	Avinguda Meridiana	854	856	873	623	680	9,1%
18	Carrer de la Marina	593	849	553	478	476	-0,4%
19	Passeig de Sant Joan	1.714	1.433	798	850	1.111	30,7%
20	Gran Via	288	1.016	747	502	657	30,9%
28	Carrer Aragó	118	462	440	350	396	13,1%
29	C. Compte d'Urgell		663	797	716	773	8,0%
31	C. Diputació - C. Tarragona				803	967	20,4%
32	Av. Gran Via - C. Girona				793	952	20,1%
33	Av. Gran Via - C. Muntaner				859	1.077	25,4%
34	C. Diputació - C. Comte d'Urgell				1.069	1.027	-3,9%
35	C. Vilamarí - C. Consell de Cent				977	866	-11,4%
36	C. Comte Borrell - C. Consell de Cent				552	667	20,8%
37	Av. Gran - C. Vilamarí				931	876	-5,9%
	Total	8.320	11.480	9.273	13.835	16.096	16,3%

Evolució de les IMDs (intensitats mitjanes diàries -bicicletes/dia) en diferents punts d'aforament per a les bicicletes del *bicing* a Barcelona. Font: Doymo i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



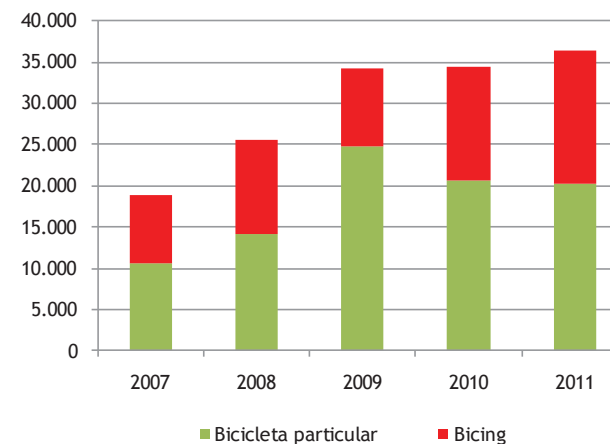
Corba mensual del trànsit de bicicletes del *bicing* a la ciutat. Aproximació a partir de la suma total de IMDs (intensitats mitjanes diàries -bicicletes/dia) per als 19 punts d'aforament de bicicletes a Barcelona l'any 2011. La mateixa bicicleta pot passar per diversos punts i ser comptabilitzada diferents vegades. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

La forma de la corba de mitjana mensual de l'IMD a diferents punts de Barcelona pel que fa a les bicicletes del *bicing* és força similar a la de la bicicleta en general (més intensitat d'ús els mesos de bonança climàtica i descens pronunciat a l'agost), fet que evidencia un comportament similar de l'usuari de bicicleta privada i pública a la ciutat.

	2007*	2008*	2009*	2010	2011
Bicicleta particular	10.609	14.094	24.870	20.579	20.212
Bicing	8.320	11.480	9.273	13.835	16.096
IMD TOTAL bicicletes	18.929	25.574	34.143	34.414	36.308

Comparativa de l'evolució de les IMDs (intensitats mitjanes diàries -bicicletes/dia) entre les bicicletes particulars i les del servei de *bicing* a Barcelona. Font: Doymo i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

*Entre els anys 2007 i 2009 es comptava amb un menor nombre de punts d'aforament.



Evolució de les IMDs (bicicletes/dia) de les bicicletes particulars i les del servei de *bicing* a Barcelona. Font: DOyMO i Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

*Entre els anys 2007 i 2009 es comptava amb un menor nombre de punts d'aforament.

El volum de bicicletes del *bicing* circulant per la ciutat de Barcelona és cada vegada més important (del 44% el 2011), havent-se detectat un increment del 16,3% respecte el 2010.

Satisfacció dels usuaris

A continuació, i a mode de conclusió, es mostren algunes dades sobre la valoració de la satisfacció dels usuaris del *bicing*:

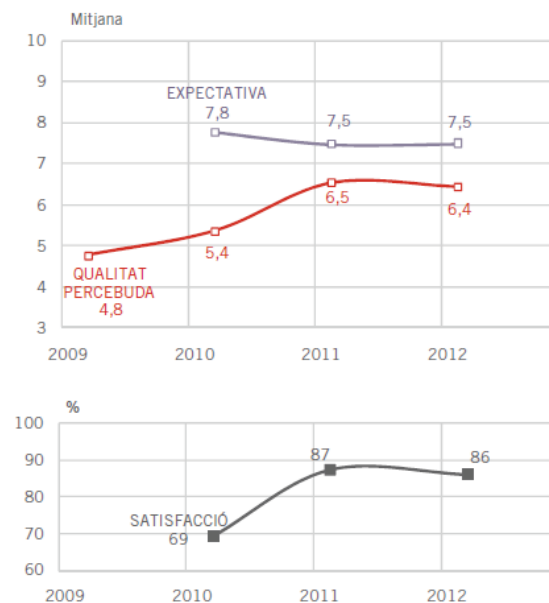
		2009 (n=1056)	2010 (n=724)	2011 (n=684)	2012 (n=1139)
ESTACIONS	SITUACIÓ	6,4	6,3	6,6	6,7
	DISPONIBILITAT DE BICICLETES EN ORIGEN	3,4	4,2	5,0	4,5
	DISPONIBILITAT D'APARCAMENT EN DESTÍ	3,9	4,7	5,5	5,7
	ESTAT DE MANTENIMENT	3,9	4,6	6,6	6,9
	FACILITAT D'UTILITZACIÓ	5,3	5,8	6,9	7,2
BICICLETES	COMODITAT, ERGONOMIA	6,0	5,9	6,5	6,5
	FIABILITAT MECÀNICA	4,3	4,4	5,4	5,5
	ESTAT DE MANTENIMENT	3,1	3,9	5,1	5,2
	MILLORES EN EL SERVEI DELS ÚLTIMS MESOS	-	5,3	-	-
	ADEQUACIÓ DEL MODEL A L'ÚS QUE EN FEU	6,4	6,5	7,1	7,0
	L'ÚS QUE EN FAN LA RESTA D'USUARIS	-	4,1	5,6	5,8
WEB	SERVEIS I INFORMACIÓ DEL WEB	-	6,3	6,8	6,9
	GLOBALMENT EL WEB DEL BICING	-	-	6,7	6,8
	INFORMACIÓ QUE OFEREIX ELS NEWS BICING	-	5,6	-	-
ATENCIÓ	RESUM SERVEIS D'ATENCIÓ (TELEFON, OFICINA, RECLAMACIÓ)	-	6,1	6,4	6,5

“Índex de satisfacció - Valoració global”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

Sembla que es percep una millora general en la qualitat del servei (ahora que s'han reduït les expectatives), especialment pel que fa a l'estat del manteniment de les estacions i les bicicletes. Alhora el fet d'haver augmentat el nombre d'estacions mantenint el nombre de bicicletes ha

descongestionat l'estacionament en destí, però alhora ha reduït la disponibilitat de bicicletes en origen, fet aquest últim valorat com a negatiu per part dels usuaris.

VALORACIÓ GLOBAL



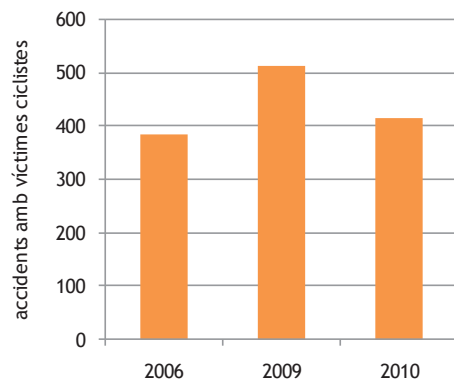
“Índex de satisfacció - Valoració global”. Font: Enquesta *bicing* 7-19 març 2012.

4.2.3. Accidentalitat

L'any 2010 es van produir 414 accidents amb víctimes ciclistes a la ciutat de Barcelona, un número inferior al de l'any anterior, però que no deixa

indiferent (l'objectiu el 2012 és reduir aquest índex fins els 350). En l'actualitat s'està realitzant una auditoria sobre la seguretat de la xarxa ciclista a la ciutat.

				2000	2006	2009	2010
Nombre d'accidents amb víctimes ciclistes				no hi ha dades	386	513	414



Nombre d'accidents amb víctimes ciclistes. Font: Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona. Indicadors de mobilitat sostenible - seguiment del PMU 2006-2012.

4.3. Diagnosi

Aspectes a millorar	Punts Forts
<p>Seguretat:</p> <p>Fragilitat. Màxima exposició del ciclista en cas d'accident: desproporció de pes i volum davant els vehicles de motor i falta de protecció de l'usuari.</p>	<p>Demanda:</p> <p>La mobilitat ciclista és el mode que mostra l'increment més notable. Entre els anys 2004 i 2011 hi ha hagut un augment continuat.</p>
<p>Disseny de la via pública:</p> <p>Vies amb espai viari no adaptat. Les dimensions de la calçada, les cruïlles, l'espai d'estacionament i la senyalització està condicionada per la presència de vehicles motoritzats. Això també provoca friccions respecte la coexistència amb els vianants.</p>	<p>Infraestructura:</p> <p>L'any 2011 es compta amb 181 quilòmetres de carril bici. L'evolució de l'augment de quilòmetres en els darrers anys ha estat regular.</p> <p>21.670 places d'aparcament per bicicletes en superfície i 1.142 reserves d'aparcament subterrani als aparcaments de BSM i SABA (2011).</p>
<p>Infraestructura:</p> <p>Hi ha una important mancança de connectivitat i continuïtat als diferents trams de carrils bici de la ciutat.</p>	<p>Servei de bicicleta pública ben consolidat, amb 121.800 abonats que realitzen més de 14 milions de viatges l'any. El volum de bicicletes del <i>bicing</i> a la ciutat s'aproxima al 40% del total de bicicletes. Bona cobertura d'equipaments públics i connexió amb els intercanviadors de tramvia, metro, bus, i estacions modals.</p>
<p>Manca de tradició:</p> <p>La ciutat de Barcelona encara no té una tradició d'utilització de la bicicleta en els seus desplaçaments quotidians, i no té la simbologia d'estatus que pot tenir el vehicle motoritzat (cotxe i moto), o alguns transports públics (taxi).</p> <p>La manca de massa crítica suficient</p>	<p>Promoció:</p> <p>Es realitzen anualment una gran varietat de campanyes, actes de participació ciutadana, edició de pamflets, trobades, congressos, etc.</p> <p>Actes populars i trobades periòdiques en relació amb la bicicleta, organitzats per l'Ajuntament de Barcelona, associacions de la bicicleta, escoles, universitats, etc.</p> <p>Edició periòdica del plànol de carrils bici.</p>

Aspectes a millorar

Punts Forts

redueix la visibilitat del ciclista.

Robatoris:

Els freqüents **robatoris** de bicicletes a la ciutat actuen com a element dissuasori en l'ús habitual d'aquest mode de transport. Sovint no existeix l'opció d'ancorar la bicicleta a l'interior de les finques. L'estacionament de bicicletes en l'origen del desplaçament es troba sovint desprotegit contra robatoris i vandalisme.

Robatoris:

El **Registre de bicicletes** funciona com a mesura de dissuasió del robatori.

Participació ciutadana:

L'Ajuntament de Barcelona va crear la **Comissió Cívica de la Bicicleta**, òrgan municipal de participació sectorial que engloba més de 40 persones i entitats representatives del sector de la bicicleta. La Comissió ha obtingut l'adhesió de l'Ajuntament a la Xarxa de Ciutats Ciclistes (1995), l'adopció de la Declaració d'Amsterdam sobre els drets dels ciclistes (2001), i l'elaboració d'un Pla Estratègic de la Bicicleta (2002) i manuals tècnics sobre els carrils bici a Barcelona.

5. La mobilitat en transport públic

5.1. Introducció

El transport col·lectiu és un element clau per assolir un model sostenible de mobilitat al municipi de Barcelona. És cabdal des del punt de vista mediambiental (reducció de la pol·lució, del soroll, del cost energètic i dels accidents) i des del punt de vista de la qualitat de vida (reducció del temps de desplaçament, de la congestió i de l'ocupació d'espai públic).

Per la pròpia morfologia urbana, el sistema de transport públic de Barcelona desborda els límits administratius de la ciutat. La ciutat real és el marc de referència, la Gran Barcelona, on en els darrers anys s'ha realitzat un gran esforç amb les actuacions a l'Aeroport, al Port, en alta velocitat, i en xarxes de metro i FGC. Tanmateix només ens trobem a mig camí, ja que el Port encara està finalitzant la seva ampliació, però no disposa d'accessos ferroviaris ni viaris adequats, l'Aeroport no disposa de connexió ferroviària de rodalies ni de metro, i l'alta velocitat encara no connecta Barcelona amb Europa. A més, la situació de crisi economico-financera dels darrers anys, ha frenat la finalització de les inversions previstes en Metro i FGC a l'àmbit més urbà i ha acabat afectant també a la demanda, tot i que el 2010 es va iniciar una recuperació de la tendència, especialment durant el segon semestre.

En aquest sentit, en l'àmbit del sistema tarifari integrat de l'àrea de Barcelona es van comptabilitzar un total de 922,33 milions de viatges durant,

el 0,9% més que l'any anterior, gràcies, en bona part, al creixement de viatges al Metro, que va representar el 2010 el 5,4% més que l'any anterior. A més, aquesta tendència a l'alça del nombre de desplaçaments en transport públic s'ha vist reafirmada durant el 2011, on s'ha assolit una xifra rècord en l'ús del transport públic, amb 935,5 milions de viatges, un 1,4% més que l'any 2010.

Aquesta recuperació de la demanda respon, d'una banda, al conjunt d'actuacions de millora d'infraestructura, amb l'objectiu de prolongar la xarxa de transport públic i apropar-la a nous nuclis de població, la qual cosa permet augmentar considerablement la seva àrea de cobertura.

El 2009 ja van entrar en funcionament nous trams de línia de Metro, com ara l'L9/L10 entre Gorg i La Sagrera, l'L5 entre Horta i Vall d'Hebron, i l'L2 entre Pep Ventura i Badalona Pompeu Fabra, i els Ferrocarrils de la Generalitat van estrenar l'estació de Volpelleres de Sant Cugat del Vallès. Mentre l'oferta de la xarxa ferroviària durant l'any 2011 es va veure incrementada amb l'entrada en funcionament el 26 de juny de la línia R8 de Rodalies de Catalunya (Renfe) entre Martorell- Granollers, la inauguració de l'estació de Santa Rosa de la línia 9/10 de Metro de TMB el 19 de setembre i la millora de servei a la xarxa del Trambaix amb la incorporació de 4 nous tramvies.

Pel que fa al transport col·lectiu per carretera, s'han anat modificant i perllongant diverses línies d'autobús per ajustar el seu recorregut a les noves necessitats d'accessibilitat a equipaments estratègics i altres punts que

concentren un major nombre de desplaçaments. Destacar la creació al 2011 d'una nova línia entre Sant Boi de Llobregat i Barcelona, així com la remodelació de la xarxa al Barcelonès Nord (Tusgsal). També augmentà la freqüència de servei entre Manresa i Barcelona.

Per tant, garantir una xarxa de qualitat a l'abast de la ciutadania és clau per tal de promoure una mobilitat sostenible, continuar avançant en la reducció de l'emissió de gasos contaminants i millorar l'eficiència del transport públic. Per això, és bàsic mantenir un equilibri en el finançament d'aquest sistema, que actualment es cobreix amb l'aportació de les administracions públiques en el 60% i dels usuaris en el 40%.

Descripció general del sistema de transport públic

El transport públic engloba els serveis col·lectius amb obligacions de caràcter públic, els serveis col·lectius de caire discrecional i els serveis de taxi. De forma més detallada:

- **Serveis col·lectius amb obligacions de caràcter públic.** El gruix principal de l'oferta de transport públic resta emmarcat en aquesta tipologia. A grans trets, aquests serveis poden ser classificats en transports amb infraestructura pròpia (o ferroviaris) i transports sense infraestructura pròpia (o autobusos).

Els serveis amb infraestructura pròpia són la xarxa de metro de Ferrocarril Metropolità de Barcelona, SA (FMB), la xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), la xarxa de la *Red Nacional de Ferrocarriles Españoles*¹² (RENFE) i la xarxa de Tramvia Metropolità (TRAM).

Quan es parla de transport col·lectiu sense infraestructura pròpia ens estem referint als serveis d'autobús. Aquests poden ser diferenciats segons l'administració titular i el tipus de recorregut que realitzen: l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) és la responsable del servei urbà i la Direcció General de Ports i Transports (DGPT) és la responsable del servei interurbà. La major part de l'oferta correspon a l'AMB, que la presta a partir d'un operador públic de gestió directa i de diversos operadors privats de gestió indirecta. L'operador de gestió directa és Transports de Barcelona, SA (TB). Convé apuntar que els serveis de bus (TB) i de metro (FMB) resten unificats sota el nom corporatiu de Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).

A banda de tots els modes llistats i comentats, convé apuntar que també presten el seu servei a Barcelona tres mitjans de caràcter més minoritari: telefèric, funicular i tramvia blau. Aquests presenten una orientació més enfocada vers la vesant turística de la ciutat.

- **Serveis col·lectius de caire discrecional.** Aquest tipus de serveis corresponen al transport escolar, al transport de treballadors i als

¹² En relació a la RENFE, és el servei de Rodalies el que juga un paper cabdal en la mobilitat de caire metropolità.

circuits de caràcter turístic. En tots els casos, estan sotmesos a autorització administrativa: administració local, Generalitat de Catalunya o *Administración General del Estado* (AGE).

- **Serveis de taxi.** Constitueixen un mode de transport públic individual sotmès a règim d'autorització administrativa. L'organisme que n'és responsable és l'Institut Metropolità del Taxi de Barcelona (IMT), que depèn de l'AMB.

Agents institucionals responsables del servei de transport públic col·lectiu

Pel que fa a la prestació dels serveis de transport públic, els principals agents institucionals a considerar són l'**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)** i l'**Autoritat del Transport Metropolità (ATM)**.

L'**Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)** és la nova organització institucional de la gran conurbació urbana que formen Barcelona i altres 35 municipis del seu entorn més proper i substitueix les tres entitats metropolitanes vigents fins aquesta data (Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Entitat del Medi Ambient i Entitat Metropolitana del Transport). Es constitueix el dia 21 de juliol de 2011 d'acord amb la Llei, aprovada per unanimitat al Parlament de Catalunya, el dia 27 de juliol de 2010.

L'AMB té assignades competències sobre transport i mobilitat per prestar els serveis de transport públic de viatgers en el seu àmbit territorial. Resten englobats els serveis interns als municipis i els de connexió entre sí. Tots reben la consideració de serveis de transport de caràcter urbà. Específicament:

- Planificació i gestió de les xarxes d'autobusos i altres mitjans de transport públic urbà col·lectiu de viatgers en superfície, excepte els tramvies.
- Prestació dels serveis de metro i transport públic subterrani de viatgers.
- Ordenació del servei de taxi.
- Aprovació del Pla metropolità de mobilitat urbana. Definició de la xarxa viària bàsica metropolitana. Participació en la gestió del trànsit en aquesta xarxa, conjuntament amb la Generalitat.
- Ordenació i gestió del transport de viatgers amb finalitats culturals i turístiques, per delegació dels ajuntaments.
- Promoció del transport sostenible.
- Gestió de les rondes de Barcelona.



Àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona
Font: AMB



Àmbit de l'Autoritat del Transport Metropolità
Font: ATM

L'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) és un consorci interadministratiu de caràcter voluntari, creat el 1997, al qual es poden adherir totes les administracions titulars de serveis públics de transport col·lectiu, individualment o a través d'entitats que les agrupin i representin, que pertanyin a l'àmbit format per les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental.

Les Administracions consorciades són la Generalitat de Catalunya (51%) i administracions locals (49%), compostes per l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i l'Agrupació de Municipis titulars de serveis de Transport Urbà de la regió metropolitana de Barcelona (AMTU). Cal destacar la presència de representants de l'Administració General de l'Estat en els òrgans de govern de l'ATM, en qualitat d'observadors.

L'ATM té com a finalitat articular la cooperació entre les Administracions públiques titulars dels serveis i de les infraestructures del transport públic col·lectiu de l'àrea de Barcelona que en formen part, així com la col·laboració amb aquelles altres que, com l'Administració de l'Estat (AGE), hi estan compromeses financerament o són titulars de serveis propis o no traspassats.

Les principals funcions que corresponen a l'ATM són les que es detallen a continuació:

- Planificació d'infraestructures i serveis.
- Relacions amb operadors de transport col·lectiu.
- Finançament del sistema per part de les administracions.
- Ordenació de les tarifes.
- Comunicació.
- Marc normatiu futur.

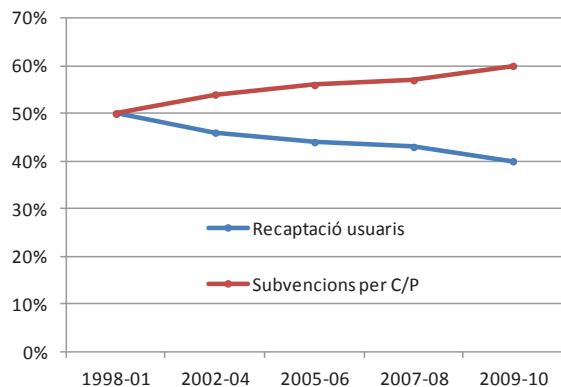
Finançament del transport públic

El finançament del transport públic es basa en dos fonts:

- Tarifes que paguen els usuaris.
- Les aportacions de les Administracions Públiques (Contracte - programa i conveni i dels contractes de finançament del transport públic).

El servei de transport públic està sotmès a preus polítics; el cost real d'un viatge és superior al pagat de forma directa pel client. El **Contracte-Programa** és l'instrument financer destinat a assegurar la viabilitat del sistema. Mitjançant aquest mecanisme, les administracions es fan càrrec, a través dels impostos, de tot el cost del transport no pagat directament pels usuaris. Com es pot veure a la taula següent, la necessitat d'aportacions públiques ha crescut amb el pas dels anys. Actualment les administracions públiques aporten el 60% del cost del bitllet i els usuaris el 40%.

	1998-01	2002-04	2005-06	2007-08	2009-10
Recaptació usuaris	50%	46%	44%	43%	40%
Subvencions per C/P	50%	54%	56%	57%	60%



Financament del sistema de transport públic metropolità. Període 1998-2010
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Queda de manifest el gran esforç de les administracions en el finançament del sistema de transport públic metropolità, que ha permès dur a terme actuacions tan importants com la implantació del sistema tarifari integrat, la posada en servei de la nova xarxa de tramvies, el programa de renovació de material mòbil tant al Metro de Barcelona com a FGC i tot el conjunt de programes de millora de les diferents xarxes d'autobús.

En aquest sentit, cal destacar la signatura 26 de juliol de 2010 del contracte-programa 2009-2010, que ha permès l'aportació de 1.465 M€ de les administracions competents en matèria de transport públic metropolità. Les principals xifres del contracte programa AGE-ATM dels anys 2009-2010 i la seva comparació amb les dades de liquidació de l'anterior contracte programa AGE-ATM dels anys 2007-2008 es resumeixen en el quadre següent:

Total contracte programa. En milions d'€*	Liquidació CP 2007-2008	CP 2009-2010	% variació
Necessitats brutes (cost total)	2.134,226	2.444,520	14,5%
Ingressos tarifaris	925,133	979,386	5,9%
Necessitats netes a subvencionar	1.209,093	1.465,134	21,2%

*No inclou el cost i finançament de Rodalies de Catalunya.

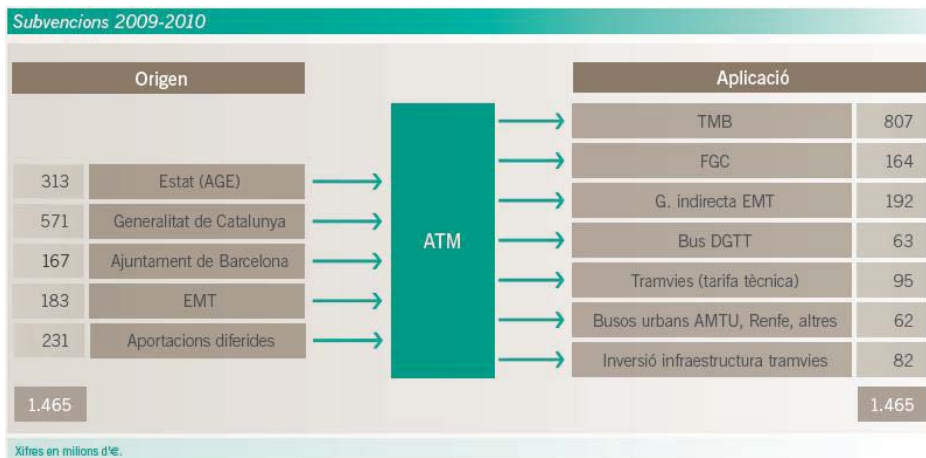
Xifres del Contracte-Programa AGE-ATM pels anys 2009-2010
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

El creixent esforç de les administracions deriva d'un increment de les necessitats del sistema, que en el darrer any ha augmentat un 14,5%, bàsicament a causa de la millora i ampliació de l'oferta. El conjunt de subvencions anuals de les diferents administracions suposen un increment del 21% respecte al contracte programa 2007-2008 i del 55% respecte al contracte programa 2002-2004.

La comparativa entre els darrers quatre contractes programa AGE-ATM permet veure que el cost anual mitjà del sistema de transport públic a la regió metropolitana de Barcelona ha passat de 710 milions d'euros en el CP 2002-2004 a 1.222 milions d'euros de mitjana anual en el CP 2009-2010, la qual cosa suposa incrementar la xifra en el 72% en aquests darrers anys, tal com s'observa en el quadre següent:

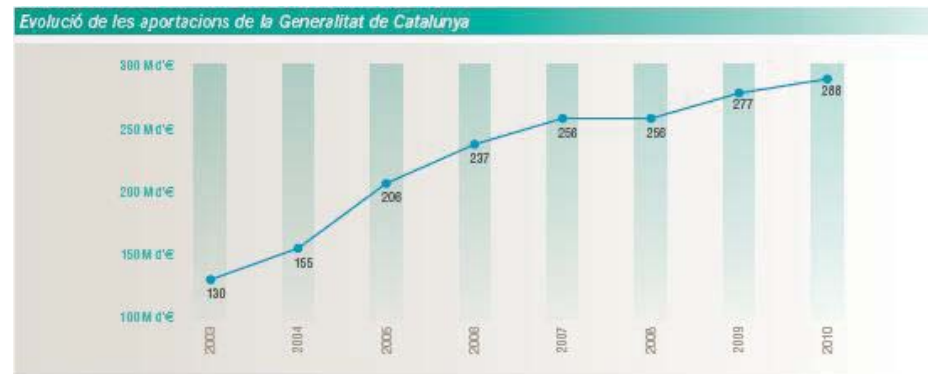
Milions d'€	Mitjana anual CP 2002-2004	Mitjana anual CP 2005-2006	Mitjana anual CP 2007-2008	Mitjana anual CP 2009-2010
Subvencions	386	474	605	733
Recaptació	324	385	463	490
Cost total	710	859	1.067	1.222

Aportacions de les administracions al finançament del TP. Període 2002-2010
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)



Orígens i aportacions del Contracte-Programa 2009-10
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

En el quadre següent es pot observar l'evolució de les consignacions pressupostàries de la Generalitat de Catalunya al contracte programa AGE-ATM en el període 2003-2010, de les quals es desprèn un augment del 122% en passar de 130 milions d'euros a 288 milions d'euros en aquest període. Mentre que la consignació pressupostària de l'Administració General de l'Estat ha passat de 94 milions d'euros a 150 milions d'euros, de l'any 2003 a l'any 2010. I pel que fa a les administracions locals (Ajuntament de Barcelona i EMT), la seva consignació pressupostària va passar de 81 milions d'euros a 153 milions d'euros, en el mateix període.

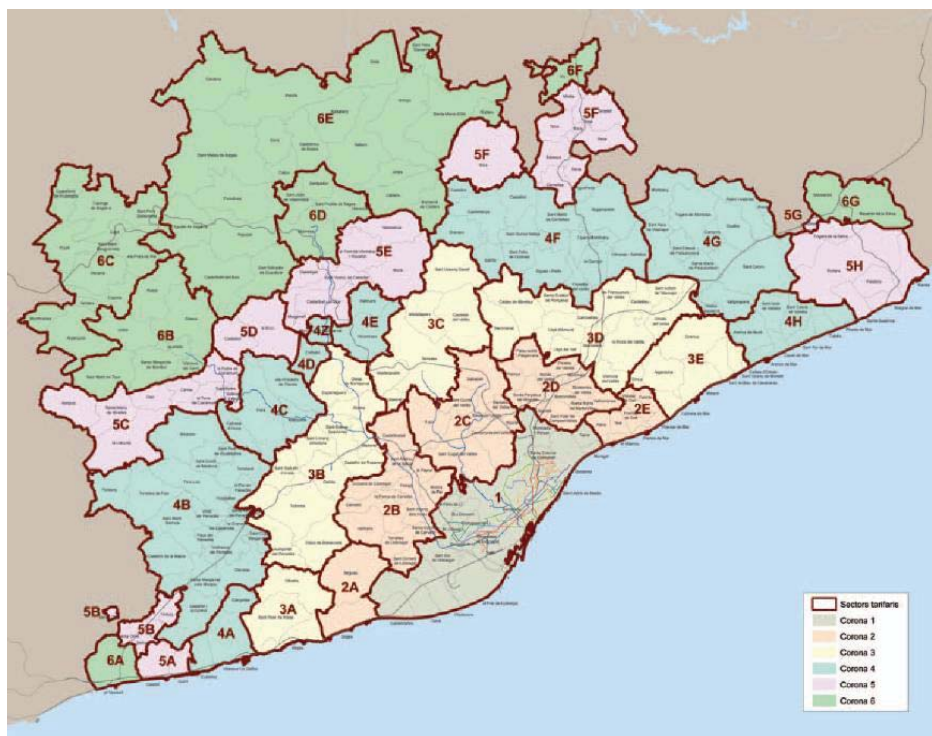


Evolució mitjana anual de les aportacions de la Generalitat de Catalunya (2003-2010)
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Evolució del Sistema Tarifari Integrat (STI)

El 15 de novembre de l'any 2000 el Consell d'Administració de l'ATM va aprovar el projecte d'integració tarifària per a la RMB. Els trets més rellevants del nou sistema eren la despenalització econòmica del transbordament i la unificació dels títols. Amb la seva introducció es cercava que el sistema de transport públic fos percebut com una xarxa única, fent-lo més atractiu pels usuaris.

L'àmbit territorial del sistema tarifari integrat abasta un territori més ampli que els 164 municipis de la RMB (veure figura següent). Actualment el territori del sistema tarifari integrat de l'àrea de Barcelona abasta un total de 253 municipis i una població de més de 5,5 milions d'habitants.



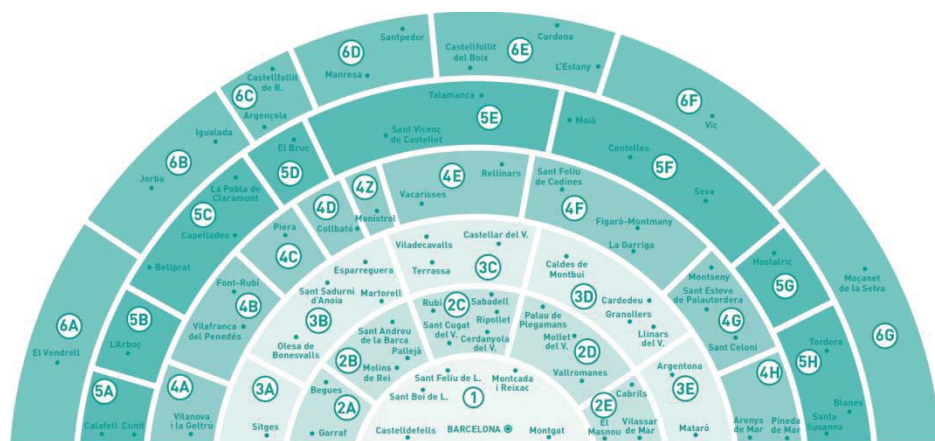
Àmbit territorial del sistema tarifari integrat
 Font: Memòria d'activitat, 2010. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Any
Any 2001
Barcelona Bus (abans Asser), Authosa, Autocars R. Font, Autocorb, Autos Castellbisbal, Cingles Bus, Cintoi Bus, Empresa Casas, Empresa Plana, Empresa Sagalés, FGC, Fytsa, Hispano Igualadina, La Vallesana, Martí Colomer, Mohn, Oliveras, Rodalies Renfe (primera corona), Rosanbus, Sarbus, Soler i Sauret, TMB, Transports Generals d'Olesa, Transports Lydia, Transports Públics, Tusgsal i els serveis urbans de Sabadell (TUS) i Sant Cugat del Vallès (Sarbus i Saiz Tour).
Any 2002
Tots els serveis de Rodalies Renfe, Bus Castellví, 25 Osona Bus (abans E. Pous), Hispano Llacunense, Transports Pujol i Pujol (abans Ma-restrans), Montferri Hnos. i els serveis urbans de Castellbisbal (A. Castellbisbal), Mataró (Mataró Bus) i Rubí (Transports Públics) i el servei de l'autobús del Port (TCC).
Any 2003
Els serveis urbans de Terrassa (TMESA), El Papiol (Autos Castellbisbal), Granollers (Autobusos de Granollers), Vallirana (Soler i Sauret), Molins de Rei (Molins Bus UTE), Cerdanyola del Vallès (Sarbus), Vilassar - Cabrera de Mar (Empresa Casas), Igualada (TUISA); es van integrar també el servei interurbà instat pel municipi de Mollet del Vallès i els serveis interurbans de les empreses Hispano Llacunense i SA Masats Transports Generals.
Any 2004
Trambaix i Trambesòs. Es van integrar els serveis interurbans de CRA La Hispania, SA, Autocars Vendrell, SL i La Hispano Hilarienta, SA.
Any 2005
Els serveis interurbans d'Autocars Julià, SL i els serveis urbans de Cervelló, Sant Vicenç dels Horts, Sant Esteve Sesrovires i la llançadora de Rubí, entre les estacions d'FGC i Renfe Rodalies d'aquesta ciutat.
Any 2006
Els serveis urbans de Castellar del Vallès (Martí i Renom) i de Vilanova i la Geltrú (TCC, SA) i la línia PR4 del Prat de Llobregat a ZAL (TCC, SL).
Any 2007
Els serveis urbans de Manresa (Manresa Bus) i d'Hostalets de Pierola (Montferri Hnos.).
Any 2008
Els serveis urbans de Vilafranca del Penedès (La Hispano Igualadina, SA), de Sitges (TCC 2, SL), de Sant Sadurn d'Anoia (TCC 2, SL) i d'El Masnou (Transports urbans d'El Masnou, SL), i els serveis interurbans instats pels municipis de Barberà del Vallès (Marfina Bus, SA), de Corbera de Llobregat (Autocorb, SA) i de Piera (Montferri Hermanos, SL).
Any 2009
El servei urbà de Martorell i els serveis interurbans de TransBages, SL, Transports Castellà, SA, Alsina Graells SA, i Polígon Can Sant Joan. Ampliació dels serveis interurbans de Fytsa, TGO, SA, SA Masats, La Hispano Igualadina, SA, La Hispano Llacunense, SA i Montferri Hnos, SL. Ampliació de la zonificació del sistema tarifari integrat amb 51 nous municipis, incloent així tots els municipis de les comarques del Bages i l'Anoia.
Any 2010
El 4 d'octubre es va integrar el servei interurbà Bages Express UTE.

Calendari d'incorporació dels operadors al sistema tarifari integrat
 Font: Memòria d'Activitat, 2010. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

El desplegament del sistema tarifari es va iniciar a gener de 2001, incorporant als principals operadors de transport públic de l'àmbit. No obstant, convé destacar que la integració efectiva de tot el servei de RENFE Rodalies no es va produir fins a l'any 2002. Des dels inicis fins a l'actualitat, s'hi han anat incorporant nous operadors de transport. El calendari d'incorporació al projecte dels diferents operadors ha estat el següent:

El territori s'ha dividit en 6 corones tarifàries i diversos sectors. Les corones són concèntriques al voltant de la corona 1, formada pels 18 municipis de l'àmbit de l'ATM, i es defineixen en funció de la distància quilomètrica. Els sectors s'han establert en base als diferents corredors de trànsit, evitant dividir les àrees d'influència de les capitals i polaritats comarcals. Es denomina zona tarifària a l'àrea resultant de la intersecció de corones i sectors.



Estructura bàsica del sistema tarifari integrat
 Font: TransMet, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

El tipus de títol integrat s'adquireix en funció del nombre de zones que es travessin al realitzar el desplaçament. Inicialment, hi havia 4 tipus de títols integrats: T-10, T-Mes, T-50/30 i T-Dia. La gamma de títols es va anar ampliant, i ja al 2006 hi havia els 7 tipus de títols presents actualment (veure figura següent).

GAMMA DE TÍTOLS INTEGRATS

Els títols de viatge integrats permeten fins a tres transbordaments despenalitzats econòmicament.

En cada transbordament és obligat validar-los.

El període de temps que es disposa és d'1 hora i 15 minuts per als títols de transport d'1 zona i s'incrementa en 15 minuts per a cada zona addicional.



T-10

10 desplaçaments integrats en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Títol unipersonal i horari.



T-50/30

50 desplaçaments integrats en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 30 dies consecutius des de la primera cancel·lació. Títol unipersonal i horari.



T-Familiar (70/30)

70 desplaçaments integrats en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 30 dies consecutius des de la primera cancel·lació. Títol unipersonal i horari.



T-Mes

Desplaçaments il·limitats, a les zones delimitades per la primera validació, en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 30 dies consecutius des de la primera cancel·lació. Títol personalitzat mitjançant DNI o carnets acreditatius dels operadors.



T-Trimestre

Desplaçaments il·limitats, a les zones delimitades per la primera validació, en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 90 dies consecutius des de la primera cancel·lació. Títol personalitzat mitjançant DNI o carnets acreditatius dels operadors.



T-Jove

Desplaçaments il·limitats, a les zones delimitades per la primera validació, en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 90 dies consecutius des de la primera cancel·lació. Títol personalitzat mitjançant DNI o carnets acreditatius dels operadors, per a persones menors de 21 anys.

Es pot ampliar l'edat fins que es compleixin 23 anys, si s'acredita que s'aub cursant estudis en facultats o centres docents i obtenció d'un carnet acreditatiu d'ampliació d'edat de la T-Jove.



T-Dia

Desplaçaments il·limitats, a les zones delimitades per la primera validació, en tots els modes de transport segons les zones a travessar (d'1 a 6 zones). Validesa: 1 dia des de la primera cancel·lació fins a l'aturada del servei. Títol unipersonal.

Gamma de títols integrats. Any 2012
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Preu de les targetes integrades (€)

Zones	T-10	T-50/30	T-70/30	T-Mes	T-Trimestre	T-Jove	T-Dia
1z	9,25	37,00	51,80	50,00	135,00	100,00	6,95
2z	18,40	62,15	75,30	73,50	200,00	147,00	10,95
3z	25,05	87,20	103,50	99,50	275,00	199,00	13,75
4z	32,20	108,50	126,50	118,00	325,00	236,00	15,50
5z	37,00	128,10	145,00	135,50	370,00	271,00	17,50
6z	39,35	142,50	157,00	145,00	385,00	290,00	19,60

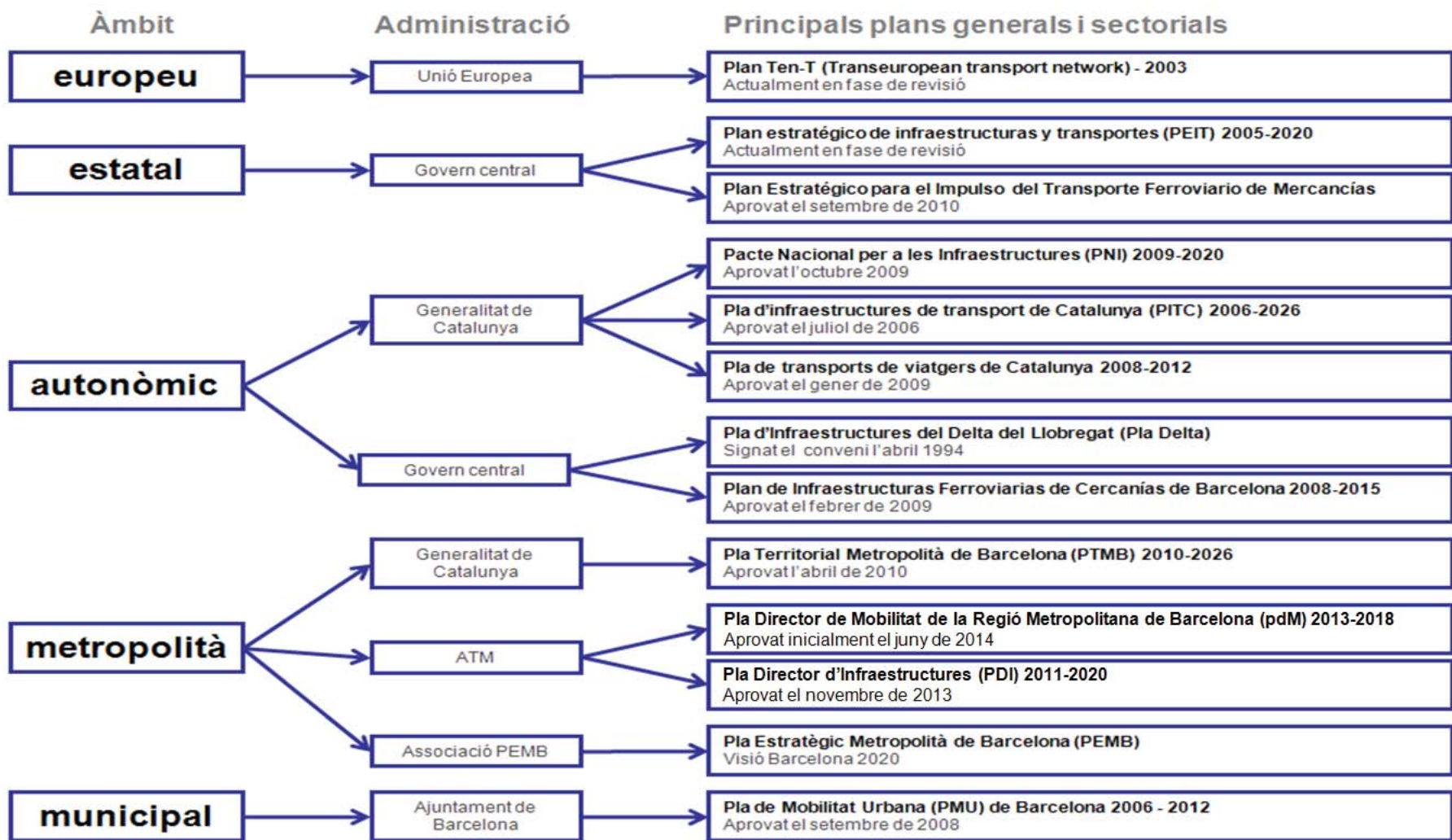
Tarifas dels títols de transport integrats. Any 2012
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Els títols poden ser d'1 a 6 zones, augmentant el seu preu en funció d'aquest criteri. Tots els títols integrats presenten el transbordament despenalitzat dins del nombre de zones a travessar. És obligat validar cada títol en cada transbordament. El període de temps que es disposa és d'1 hora i 15 minuts per als títols de transport d'una zona i s'incrementa en 15 minuts per a cada zona addicional.

Les validacions totals efectuades amb títols integrats ATM durant l'any 2010 han estat 650.513.570. Això suposa un increment de l'1,1% respecte a les validacions de l'exercici 2009, que van ser 643.396.906.

5.1.1. Plans i Programes relacionats amb les infraestructures de transport i mobilitat de Barcelona i l'àrea metropolitana

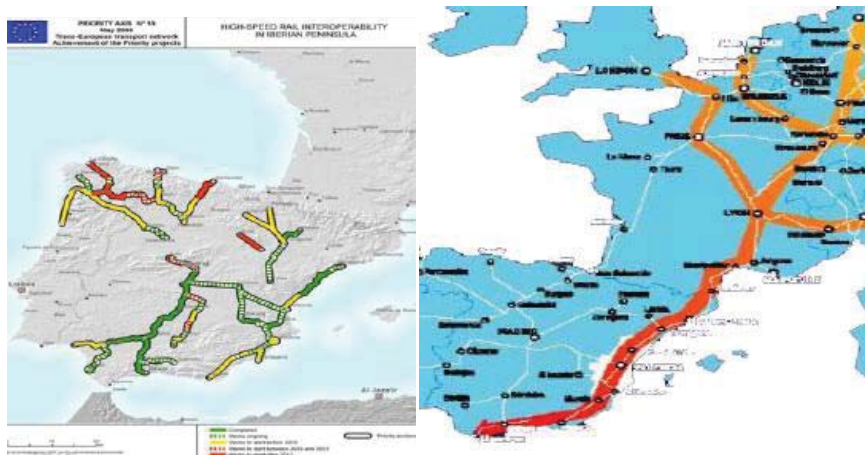
En el present capítol es descriuen els Plans i Programes que incideixen en la implantació de les noves infraestructures de serveis a Barcelona i l'àrea metropolitana. És el “catàleg” de les propostes que tenen compromisos establerts en algun àmbit de les diferents administracions públiques, des de les europees a les locals i que volem assolir des del territori.



Plans i Programes relacionats amb les infraestructures de transport i mobilitat. Font: Barcelona Regional i elaboració pròpia

Pla TEN-T: Xarxes transeuropees prioritàries de transport

El nou programa, aprovat a l'octubre de 2011, ha incorporat al projecte del Corredor Ferroviari Mediterrani, amb ajuts del 10 al 20% de la inversió i calendaris programats d'execució de l'actuació, que el situen operatiu al 2020.



Interoperativitat xarxa ferroviària ibèrica - Corredor Ferroviari Mediterrani
Font: Trans-European transport network

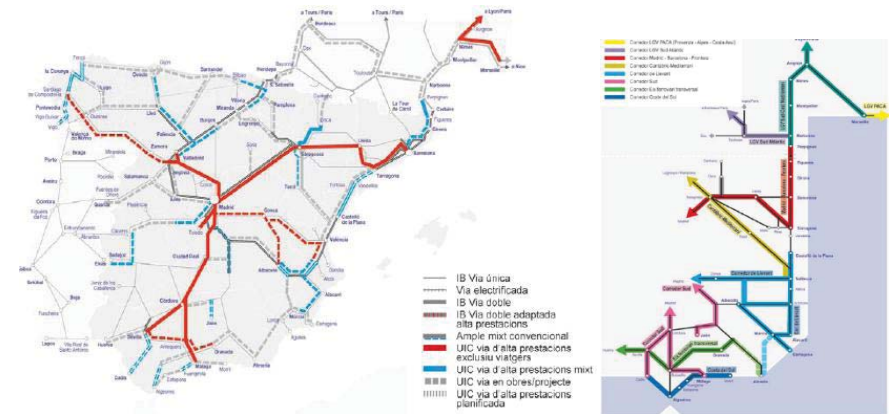
“Plan estratégico de Infraestructuras y Transporte” (PEIT) 2005-2020

El Ministerio de Fomento va fixar les directrius d'actuació de la política d'infraestructures de transports mitjançant el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020, que té un pressupost de 241.392 M€ (uns 15.000 M Euros/any). El protagonista del Pla és el ferrocarril. El gruix

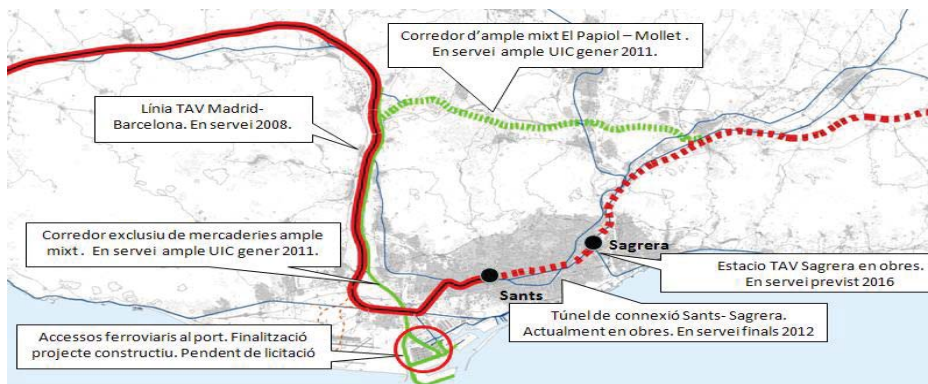
d'aquesta inversió, el 50% del total, es concentra en el desenvolupament d'una xarxa ferroviària d'altres prestacions de 10.000 km.

En el Corredor Ferroviari Mediterrani, i a diferència d'altres projectes ferroviaris recollits en el PEIT 2005-2020, la construcció de l'eix al llarg de la costa s'està configurant amb la suma de trams de diferents projectes ferroviaris, per connectar el litoral amb l'interior de la península, sense una visió conjunta d'un corredor ferroviari que s'estén des de la frontera francesa fins Algeciras, al costat del mediterrani.

A tot això s'hi afegeix l'oblit de l'administració per modernitzar una xarxa ferroviària de mercaderies que ha estat fortament penalitzada per la concentració de recursos en el desenvolupament de l'alta velocitat.



Estat d'execució (Xarxa d'Altes Prestacions) - Corredor mediterrani
Font: Barcelona Regional



Alta velocitat: accessos a Barcelona
 Font: Barcelona Regional 2011. Base cartogràfica ICC

A Catalunya, el PEIT contempla les següents actuacions prioritàries:



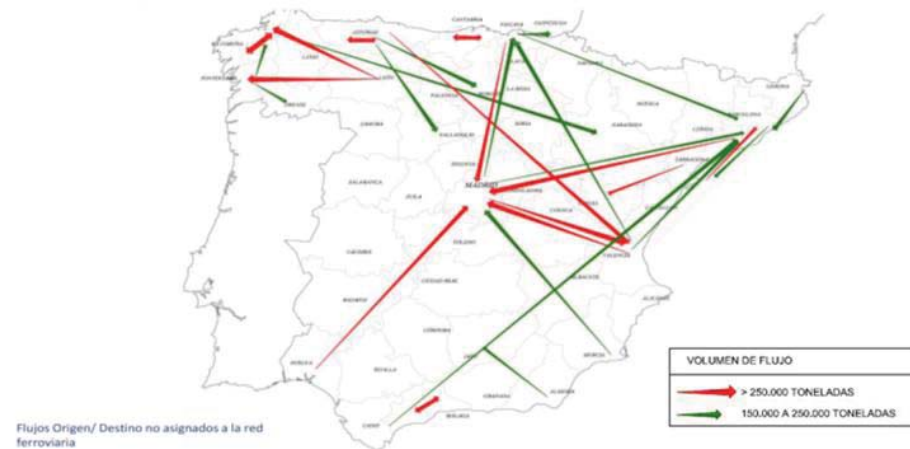
Principals actuacions previstes al PEIT a Catalunya
 Font: Ministerio de Fomento

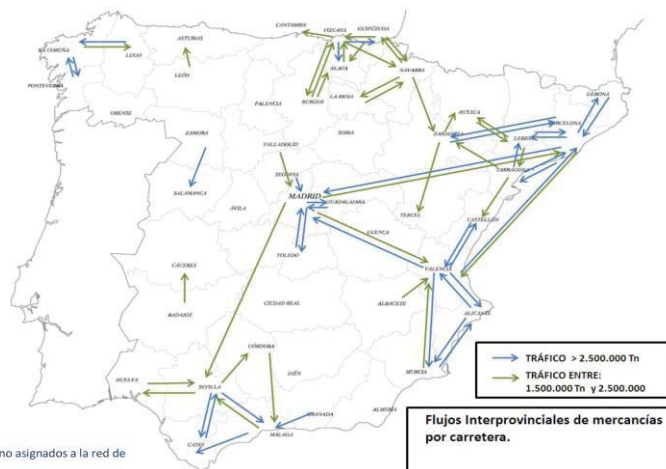
“Plan estratégico para el impulso del Transporte ferroviario de mercancías”

El 14 de setembre del 2010 el Ministerio de Fomento va aprovar el “Plan Estratégico para el Impulso del Transporte Ferroviario de Mercancías”.

L’objectiu d’aquest pla és passar d’una quota d’un 4% en el transport de mercaderies (una de les més baixes de la UE) al 8%-10% al 2020, amb l’objectiu de millorar la qualitat i competitivitat del sistema logístic.

La inversió total del Pla és de 7.512 M€, dels quals un 68,6% són amb finançament públic i un 31,4% amb participació privada.





Principals fluxos del transport de mercaderies per ferrocarril y carretera
 Font: Ministerio de Fomento

del transport i mobilitat, del cicle de l'aigua i els residus, de les telecomunicacions i de l'energia.

La inversió descrita arriba als 100.000 M€ en dotze anys. Un programa d'inversió molt ambiciós que obliga a esforços a totes les administracions i al sector privat. L'acord del PNI es va prendre al inici de la crisi econòmica i indicava que caldria seguir-ne l'evolució i la implicació del Pacte en la seva resolució.

Tanmateix avui podem dir que malauradament amb la crisi econòmica una de les grans sacrificades, per part de totes les administracions i a benefici de la correcció del dèficit públic i de la reducció del deute, és la inversió pública en infraestructures.

Pacte Nacional per a les Infraestructures (PNI) 2009-2020

El 16 d'octubre del 2009 es va aprovar el Pacte Nacional per a les Infraestructures (PNI). És un ampli acord polític, social i institucional. Coordina i impulsa els diversos plans i programes d'infraestructures de Catalunya. Estableix els principis i criteris bàsics que han d'orientar la confecció i l'execució dels diversos plans i programes d'infraestructures. Identifica i singularitza les actuacions principals i els reptes més importants que es planteja la política d'infraestructures del nostre país.

El PNI no és ell mateix un instrument de planificació o programació d'infraestructures. No pretén suplir la funció dels plans sectorials vigents d'infraestructures. Desenvolupa les propostes en els temes d'infraestructures

Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PTIC) 2006-2026

El Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya (PITC) és el pla territorial sectorial que defineix la xarxa d'infraestructures viàries i ferroviàries necessàries per a Catalunya. El PITC coexisteix amb altres plans i programes d'infraestructures que tenen els seus propis àmbits geogràfics i sectorials. El PITC integra les propostes sobre infraestructures terrestres: xarxes viàries, ferroviàries i logístiques. L'objectiu del PITC és desenvolupar un sistema de transport organitzat com a xarxa integrada i multimodal, segur i sostenible, ambientalment responsable, equilibrat socialment i viable econòmicament, obert en la fase de seguiment a la col·laboració i participació institucional i ciutadana. El PITC és un Pla a 20 anys, del 2006 al 2026, que està programat en dues fases, abans i després del 2016.

Directrius del PITC:

- Trànsit de mercaderies: el ferrocarril ha de poder assolir una quota modal superior al 10% l'any 2026 (al 2006 era del 4%), augmentant en un 8,5% anual les mercaderies transportades per ferrocarril.
- Mobilitat de passatgers: el transport públic ha de poder créixer un 120% fins al 2026, en tant que la mobilitat privada ho hauria de fer en un màxim del 60%.

Memòria econòmica - financera del PITC:

- La inversió total del PITC prevista en infraestructures és d'uns 44.794 M€ fins l'any 2026.
- Les inversions en ferrocarril i transport públic: 31.346 M€, el 68%.
- Les inversions en xarxa viària suposen 12.815 M€, el 29% del total. Les inversions en actuacions logístiques són 533 M€ i les destinades a la xarxa bàsica de bicicletes altres 100 M€, en conjunt representen el 3% del total.
- Les aportacions totals es distribueixen un 40% del Ministerio de Fomento, un 42% de la Generalitat de Catalunya i un 18% en que cal determinar l'agent executor de la inversió (entre aquestes l'Eix Transversal és l'actuació principal amb més de 7.000 M€ de previsió d'inversió).

Actuacions ferroviàries proposades


Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Secretaria per a la Mobilitat

1. Alta velocitat

- 1a. Línia alta velocitat Lleida - Barcelona - frontera
- 1b. Connexió corredor del Mediterrani - Línia d'alta velocitat Barcelona - Madrid
- 1c. Línia d'alta velocitat al corredor del Mediterrani
- 1d. Eix transversal ferroviari
- 1e. Ramal Vallès ample UIC
- 1f. Accés TGV aeroport
- 1g. Connexió eix Transversal-port de Barcelona Manresa - Castellbisbal

2. Noves línies

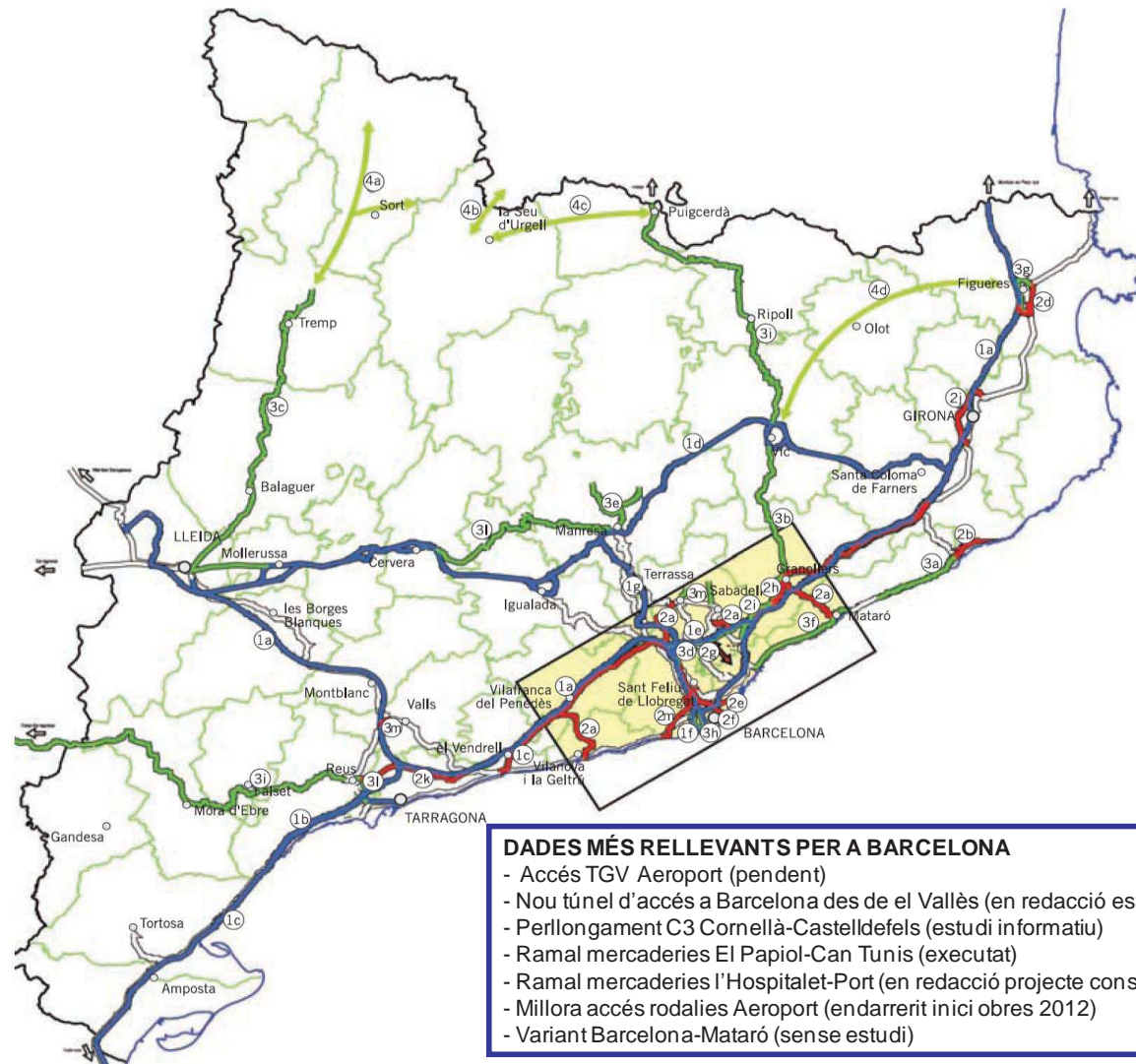
- 2a. Orbital Vilanova-Vilafranca-Martorell-Terrassa-Sabadell-Granollers-Mataró
- 2b. Perllongament Blanes-Lloret
- 2c. Ampliació capacitat corredor St. Vicenç-Castellbisbal
- 2d. Connexions ferroviàries de la plataforma Logis Empordà
- 2e. Ramal mercaderies el Papiol-Can Tunis
- 2f. Ramal de mercaderies l'Hospitalet-port de Barcelona
- 2g. Nou túnel d'accés a Barcelona des del Vallès
- 2h. Tercera via Mollet-St. Celoni i adaptació UIC fins Portbou
- 2i. Ampliació capacitat corredor Mollet-Maçanet
- 2j. Bypass de mercaderies de Girona
- 2k. Rehabilitació línia Reus-Roda
- 2l. Perllongament C3 Cornellà-Castelldefels
- 2m. Connexió Reus-Valls

3. Variants i millores en línies existents

- 3a. Desdoblament Arenys-Blanes
- 3b. Desdoblament Montcada-Vic
- 3c. Modernització Lleida-la Pobla
- 3d. Adaptació ample mixt Castellbisbal-Mollet
- 3e. Adaptació a passatgers línia FGC Manresa-Súria i línia FGC Manresa-Sallent
- 3f. Variant Barcelona-Mataró
- 3g. Variant Figueres
- 3h. Accés rodalies aeroport
- 3i. Modernització i millora de línies convencionals
- 3j. Supressió de passos a nivell
- 3k. Pla de millora d'estacions
- 3l. Variant Reus
- 3m. Perllongament FGC a Castellà i Matadepera

4. Altres actuacions ferroviàries

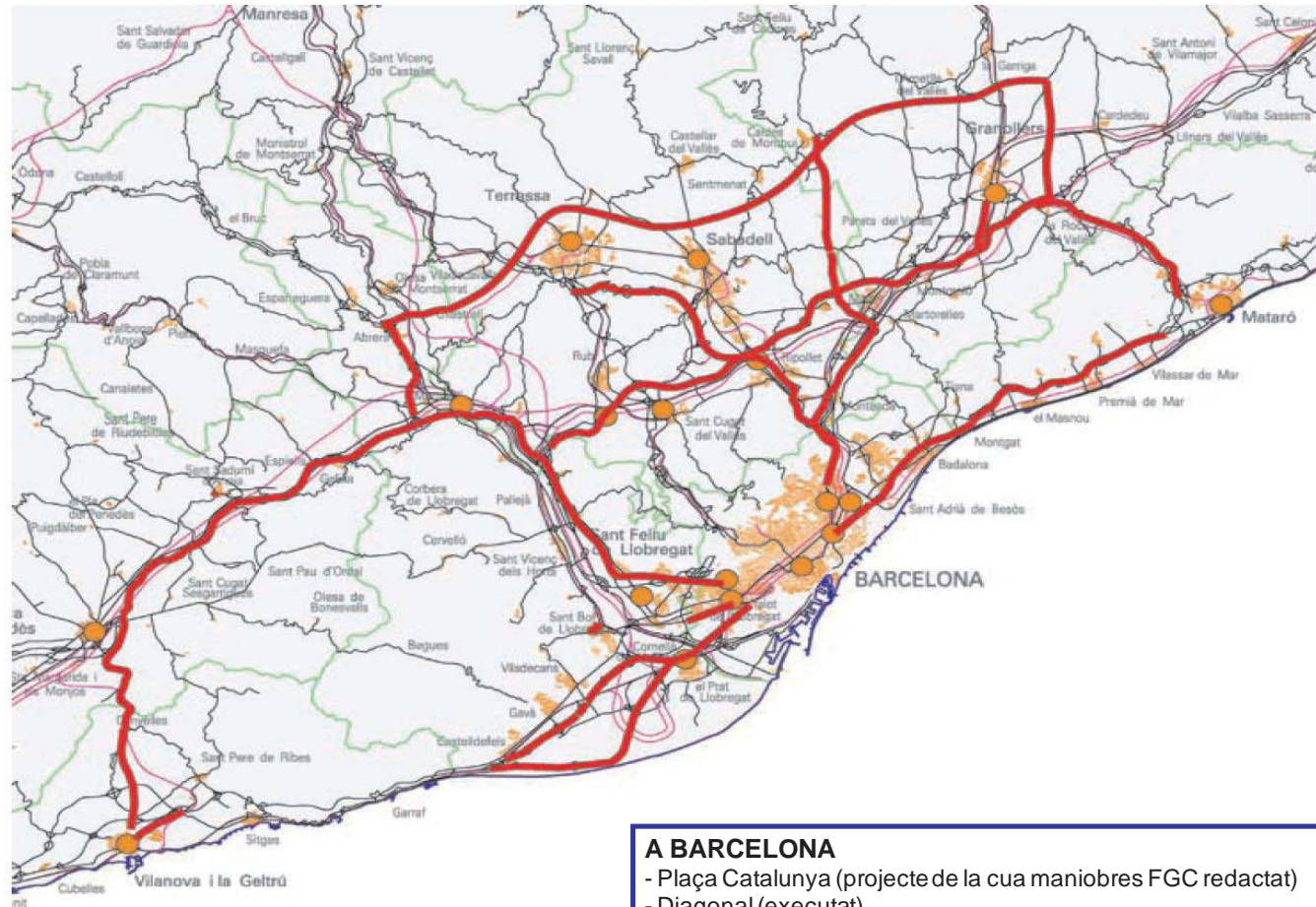
- 4a. Perllongament línia la Pobla
- 4b. la Seu d'Urgell-Andorra
- 4c. Puigcerdà-la Seu d'Urgell
- 4d. Connexió ETF Vic-Olot-Figueres



Actuacions en la Xarxa ferroviària proposades al PTIC. 2006-2026

Font: Generalitat de Catalunya

Intercanviadors




 Generalitat de Catalunya
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques
 Secretaria per a la Mobilitat

 Xarxa transeuropea
 Intercanviadors

A BARCELONA

- Plaça Catalunya (projecte de la cua maniobres FGC redactat)
- Diagonal (executat)
- Glòries (sense estudis)
- Sagrera TAV (obres iniciades)
- Sagrera Meridiana (posada en servei inici 2011)
- La Torrassa (estudis previs)
- El Prat (obres pendents d'inici)

Actuacions en Intercanviadors proposades al PTIC. 2006-2026

Font: Generalitat de Catalunya

Proposta de xarxa viària



Estudi previ. Anàlisi d'objectius i criteris per a l'estudi de desenvolupament del nou Pla de carreteres de Catalunya.

1. Xarxa bàsica

1.1. Carreteres amb controls d'accessos i circulació contínua

- Autopistes
- Vies preferents de doble calçada *
- Vies preferents de calçada única *

1.2. Carreteres convencionals

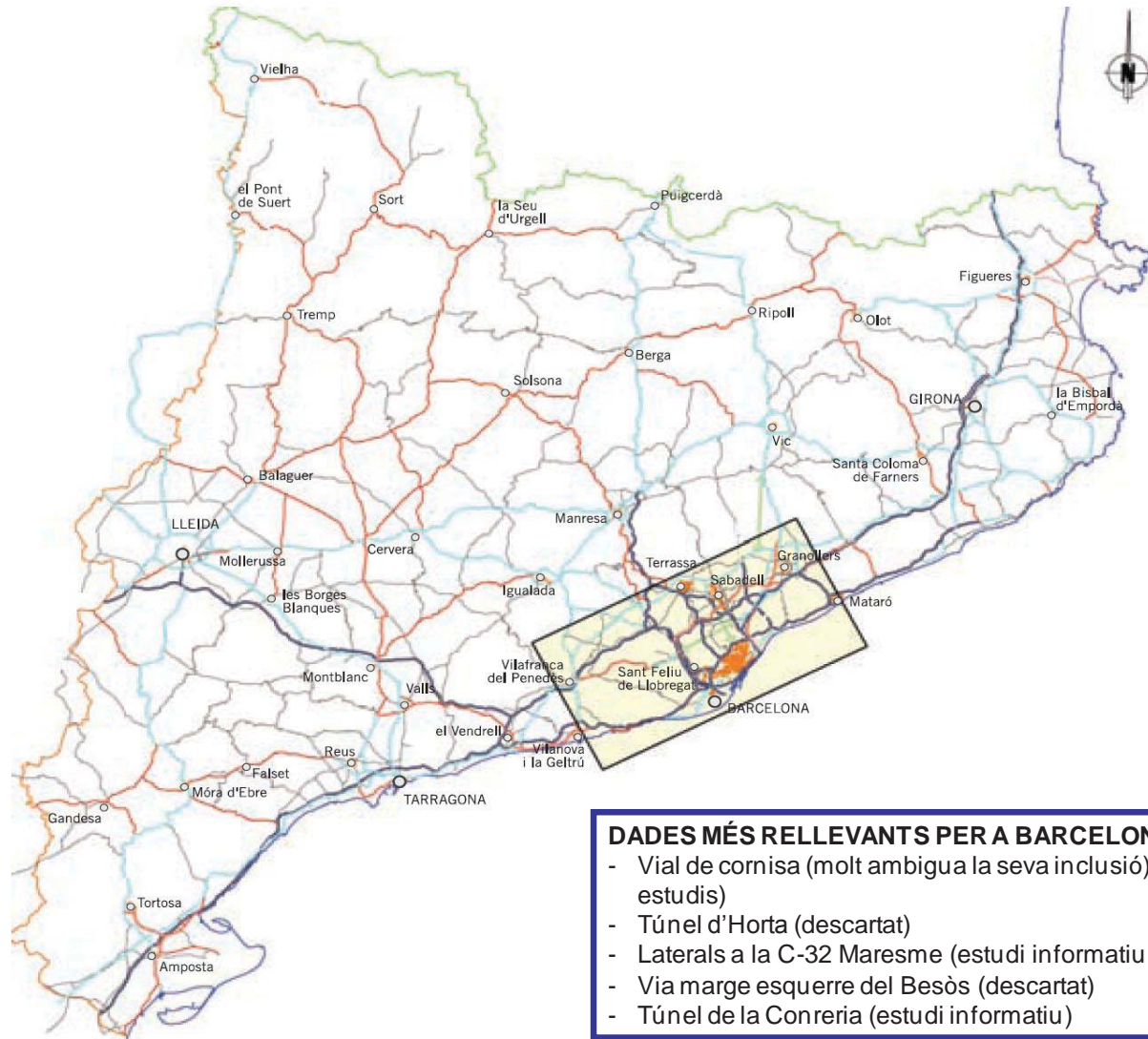
- Carretera de doble calçada amb limitació d'accessos
- Carretera de doble calçada
- Carretera de calçada única

2. Xarxa comarcal

2.1. Carreteres convencionals

- Carretera de doble calçada
- Carretera de calçada única

*El trànsit a les vies preferents serà exclusivament de vehicles automòbils, amb excepció d'aquells trams on no existeixi un itinerari alternatiu, apte per a la circulació de tot tipus de vehicles.



DADES MÉS RELLEVANTS PER A BARCELONA

- Vial de cornisa (molt ambigua la seva inclusió) (sense estudis)
- Túnel d'Horta (descartat)
- Laterals a la C-32 Maresme (estudi informatiu via 2+2)
- Via marge esquerre del Besòs (descartat)
- Túnel de la Conreria (estudi informatiu)

Actuacions en la Xarxa viària proposades al PTIC. 2006-2026

Font: Generalitat de Catalunya

Pla d'Infraestructures del Delta del Llobregat (2004)

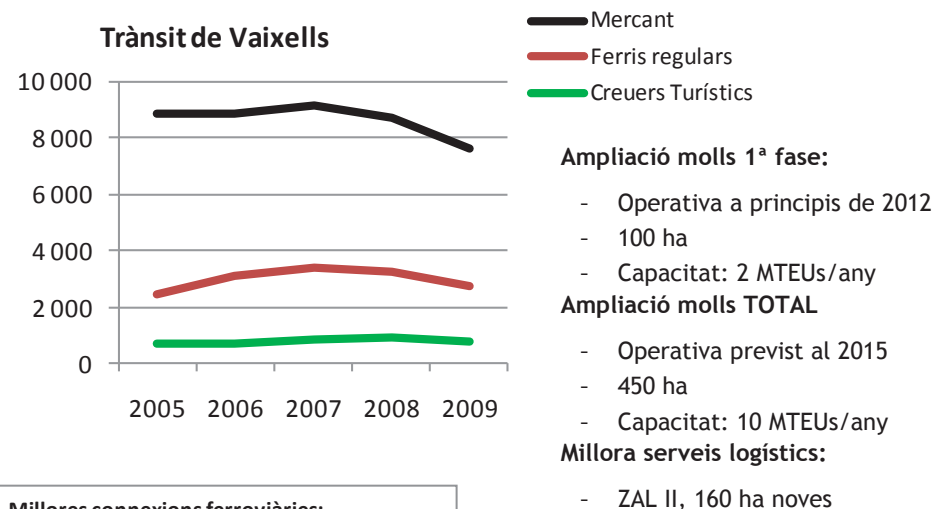
El Pla d'Infraestructures del Delta del Llobregat es formalitza l'any 1994 en un conveni interinstitucional denominat "Conveni de Cooperació en Infraestructures i Medi Ambient en el Delta del Llobregat". Representava l'inici d'actuacions de transformació a l'àmbit del Delta.

Dues grans actuacions emmarquen el Pla Delta: les ampliacions del Port i de l'Aeroport. Al seu costat, un conjunt d'altres actuacions d'interès general: la zona d'activitats logístiques, el desviament del riu, la recuperació del litoral, la construcció de la depuradora, els accessos viaris i ferroviaris a la zona, etc.



Àmbits d'actuació a l'ampliació del Port de Barcelona previstos al Pla Delta

Font: Barcelona Regional. Infraestructures de mobilitat a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



Millores connexions ferroviàries:

- Nous accessos ample mixt i noves terminals
- Capacitat 180 trens/dia

- 1.000 T/dia
- 30 milions T/any

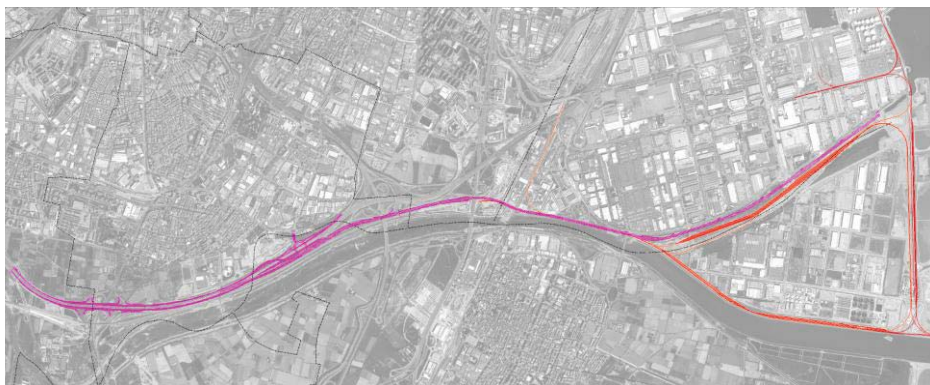
Millores connexions viàries

- Via de camions 2+2
- Millores Ronda Litoral

Els accessos viaris i ferroviaris (MIFO), així com la terminal de contenidors (PORT), van molt endarrerits.

La 1a fase d'ampliació del Port entrarà en funcionament amb un accés ferroviari provisional.

Finalment totes aquestes obres és possible que es licitin mitjançant Concessió



Previsió d'accessos viaris i ferroviaris al Port de Barcelona

Font: Barcelona Regional. Infraestructures de mobilitat a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

- Pèrdua de qualitat per un elevat procés de saturació.
- Trams en via única.

El Pla de Rodalies preveu una inversió total de 4.000 M€ entre 2008 i 2015, distribuïts en relació a les intervencions entre el programa d'infraestructures i el programa d'estacions. Les actuacions del Programa d'Infraestructures representen el 76% del Pla, amb 3.050 M€ i les del Programa d'Estacions el 24%, amb 950 M€.

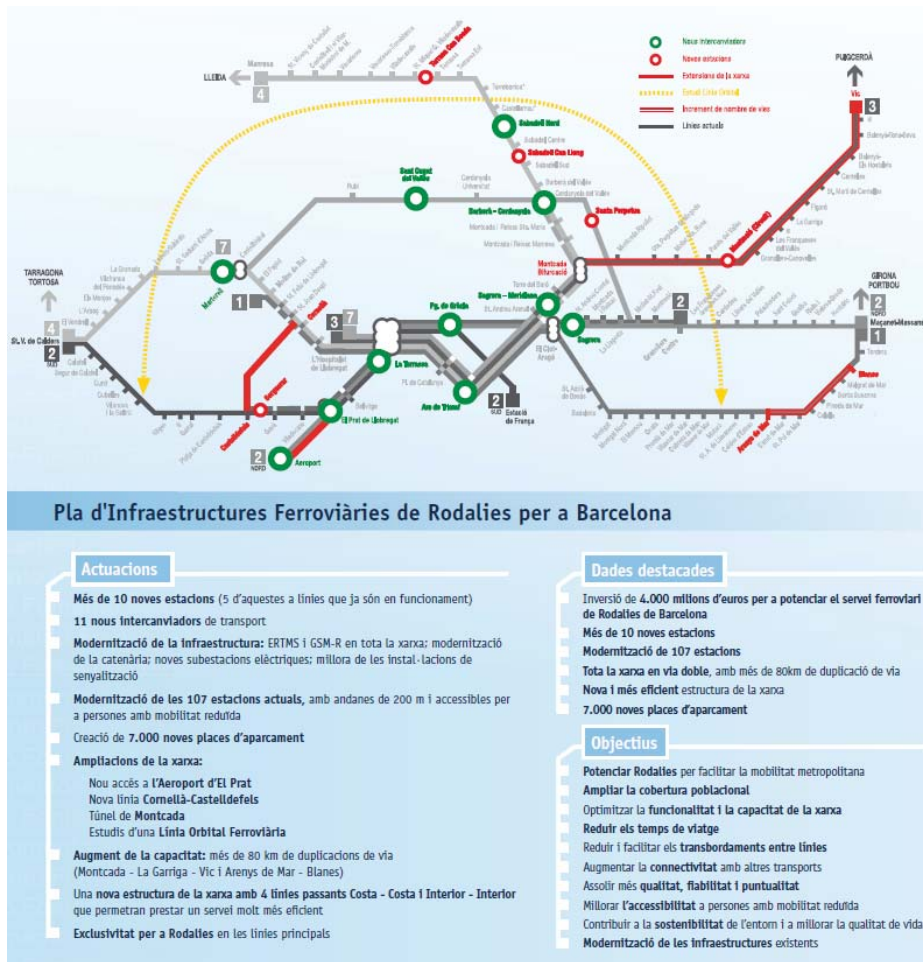
“Plan de Infraestructuras ferroviarias de cercanías de Barcelona. 2008-2015”

El Pla de Rodalies de Barcelona 2008-2015 (aprovat el 2009) assumeix les directrius d'actuació que planteja el PEIT en un marc de mobilitat sostenible, a l'àmbit metropolità de Barcelona.

Defineix i programa les actuacions en la xarxa ferroviària d'interès general en l'àmbit dels serveis de rodalies i suposa una profunda modernització, renovació i increment de capacitat de la xarxa.

Parteix d'una anàlisi i un diagnòstic de la situació actual de les rodalies de Barcelona, de les seves infraestructures, superestructures i serveis, en els seus diferents aspectes:

- Xarxa radial amb pocs intercanvis amb la resta.



Pla de Rodalies de Barcelona 2008-2015
 Font: www.adif.es /Pla Barcelona

Objectius generals:

- Potenciar els trens de rodalies per facilitar la mobilitat metropolitana.
- Millorar la qualitat del servei, modernitzant les infraestructures.
- Augmentar la capacitat de transport del sistema.
- Millorar l'eficàcia del sistema.
- Ampliar la cobertura poblacional de la xarxa en zones amb potencialitat de captació de demanda.
- Garantir la seguretat dels viatgers en trens i estacions i la fiabilitat del servei.
- Millorar l'accessibilitat a persones amb mobilitat reduïda.

Objectius operacionals:

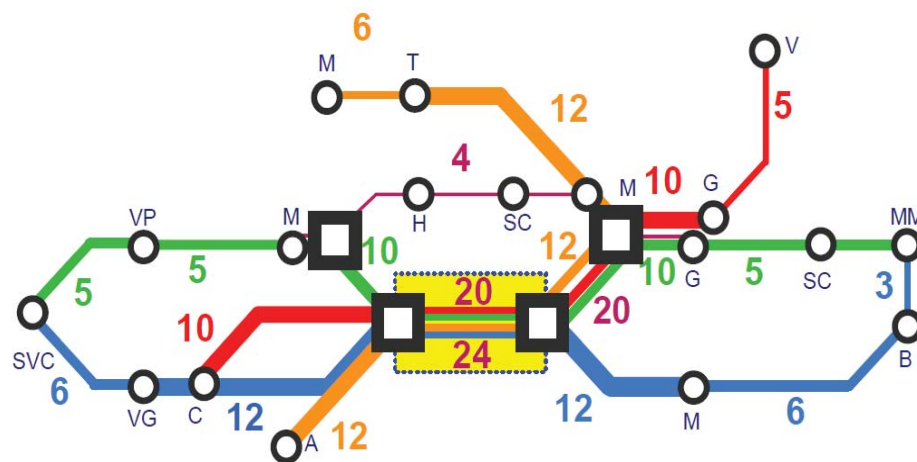
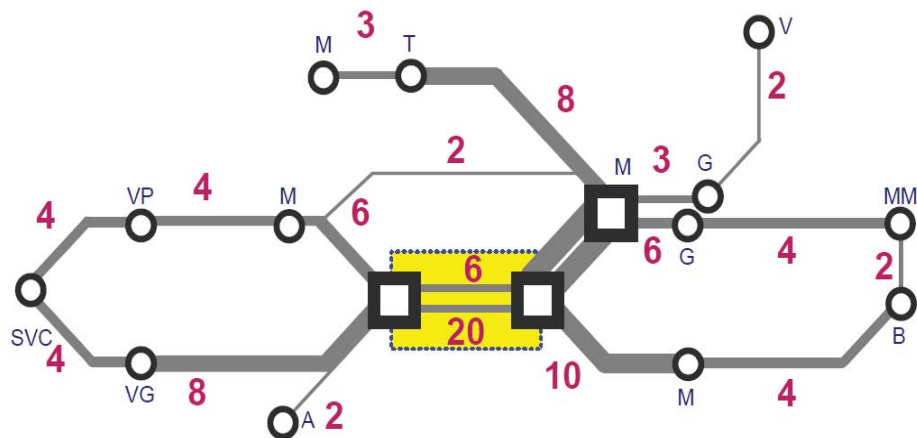
- Assegurar la transició a un nou esquema de serveis, senzill i coherent, amb reestructuració de línies i serveis hora i sentit, i cinc línies passants.
- Reduir els temps de viatge punt a punt en un 20% i augmentar la puntualitat.
- Millorar els enllaços i intercanvis de rodalies, reduint i facilitant els transbordaments entre línies i la connectivitat amb altres xarxes de serveis ferroviaris i de transport en general.
- En horari punta, les futures línies han de permetre establir i consolidar un patró de freqüències de 6 minuts d'interval de pas, en els trams més metropolitans.

- Aconseguir un nivell homogeni mínim en la dotació de les estacions (andanes, accessibilitat a altres transports, PMR's, tancaments i adequació d'edificis).
- Modernització de tots els sistemes d'infraestructures i instal·lacions, al màxim nivell tecnològic disponible (catenàries, subestacions, senyalització i enclavaments, via...).
- Augmentar la capacitat en els túnels centrals de Barcelona, amb interval pràctic de 24 trens per hora i sentit.
- Augmentar la capacitat de transport del sistema (trens, freqüències...), amb un volum global i per línia d'oferta de 1,6 vegades superior a l'actualment disponible.
- Ampliar la cobertura territorial i augmentar l'eficiència general de rodalies, amb dues noves línies, cinc noves estacions i onze nous intercanviadors.



Esquema actual i futur de les línies de Rodalies de Barcelona
Font: Ministerio de Fomento.

La proposta de l'esquema futur de serveis està format per cinc línies de rodalies, quatre de les quals passen pels túnels centrals de Barcelona i la cinquena és una línia de contorn, amb serveis entre Martorell i Granollers, per la línia de Castellbisbal - Mollet, amb accés al centre de Barcelona per intercanviadors amb altres línies. La nova estructura de la xarxa amb les quatre línies passant per Barcelona, amb connexions Costa - Costa i Interior - Interior, permetrà prestar un servei molt més eficient.



Serveis actuals i futurs de rodalies per túnel i sentit en hora punta a Barcelona
 Font: Ministerio de Fomento.

Se simplifiquen els nusos de bifurcació de les línies en benefici de la regularitat i s'aconsegueix que per cada túnel central de Barcelona passin dues línies, amb una previsió de 20 i 24 serveis per hora i sentit, en hora punta, molt diferent als 6 i 20 serveis que hi passen a l'actualitat. Queden 4 serveis lliures per hora i sentit pels trens regionals en el túnel de Passeig de Gràcia, i queda un marge fins a 30 trens teòrics per túnel i hora com a garantia de seguretat i per assolir la regularitat i fiabilitat desitjada de tots els serveis de rodalies.

Aquest nou esquema té capacitat d'absorbir una demanda incrementada en un 5% anual fins al final del Pla.

Noves línies i desdoblament de vies

Les actuacions de noves línies i desdoblament de via, del Pla de Rodalies de Barcelona, inclou sis grans intervencions per al període 2008-2015. Es tracta d'una inversió inicialment estimada en 2.450 M€, distribuïts 590 M€ en el primer període i 1.950 M€ en el segon. Inclou més de 80 Km de desdoblament de via, 20 Km de nova via i els estudis de la línia orbital, amb 78 Km més de nova infraestructura de via.

Totes les actuacions són propostes i reclamacions d'intervenció fetes des de fa temps per les diverses administracions catalanes i ja estaven contingudes (excepte la línia orbital) en les actuacions de la Xarxa Ferroviària Estatal del Pla Director d'Infraestructures del transport públic PDI 2001-2010.

NOU ACCÉS A L'AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT	255 M€
NOVA LÍNIA CORNELLÀ DE LLOBREGAT- CASTELLDEFELS	900 M€
DESDOBLAMENT DE VIA EN EL TRAM MONTCADA I REIXAC - VIC DE LA LÍNIA R3	650 M€
DESDOBLAMENT DE VIA EN EL TRAM ARENYS DE MAR - BLANES DE LA LÍNIA R1	550 M€
TÚNEL DE MONTCADA	185 M€
LÍNIA ORBITAL FERROVIÀRIA (desenvolupament dels estudis estratègics de la xarxa)	(estudi)

Actuacions de noves línies i desdoblament de via
Font: Ministerio de Fomento, 2010.



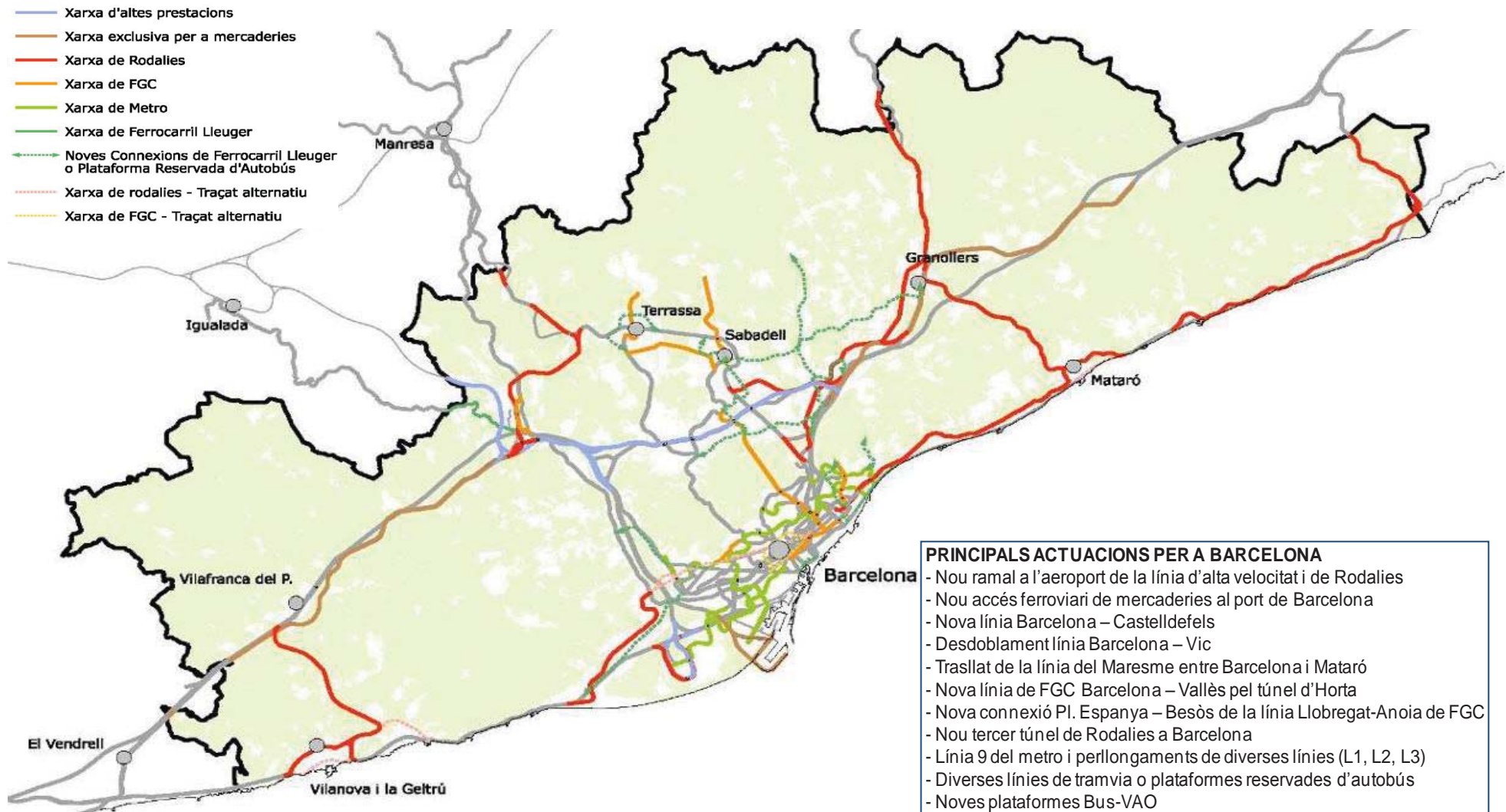
Actuacions de nova infraestructura de la Línia Orbital
Font: www.ifercat.cat

“Pla Territorial Metropolitana de Barcelona (PTMB). 2010-2026”

El territori de la Regió Metropolitana de Barcelona, àmbit del PTMB, representa el 10% del territori de Catalunya (3.236 km²), hi viu el 70% de la població (4,8 milions d’habitants) i genera una proporció equivalent al 70% del PIB català.

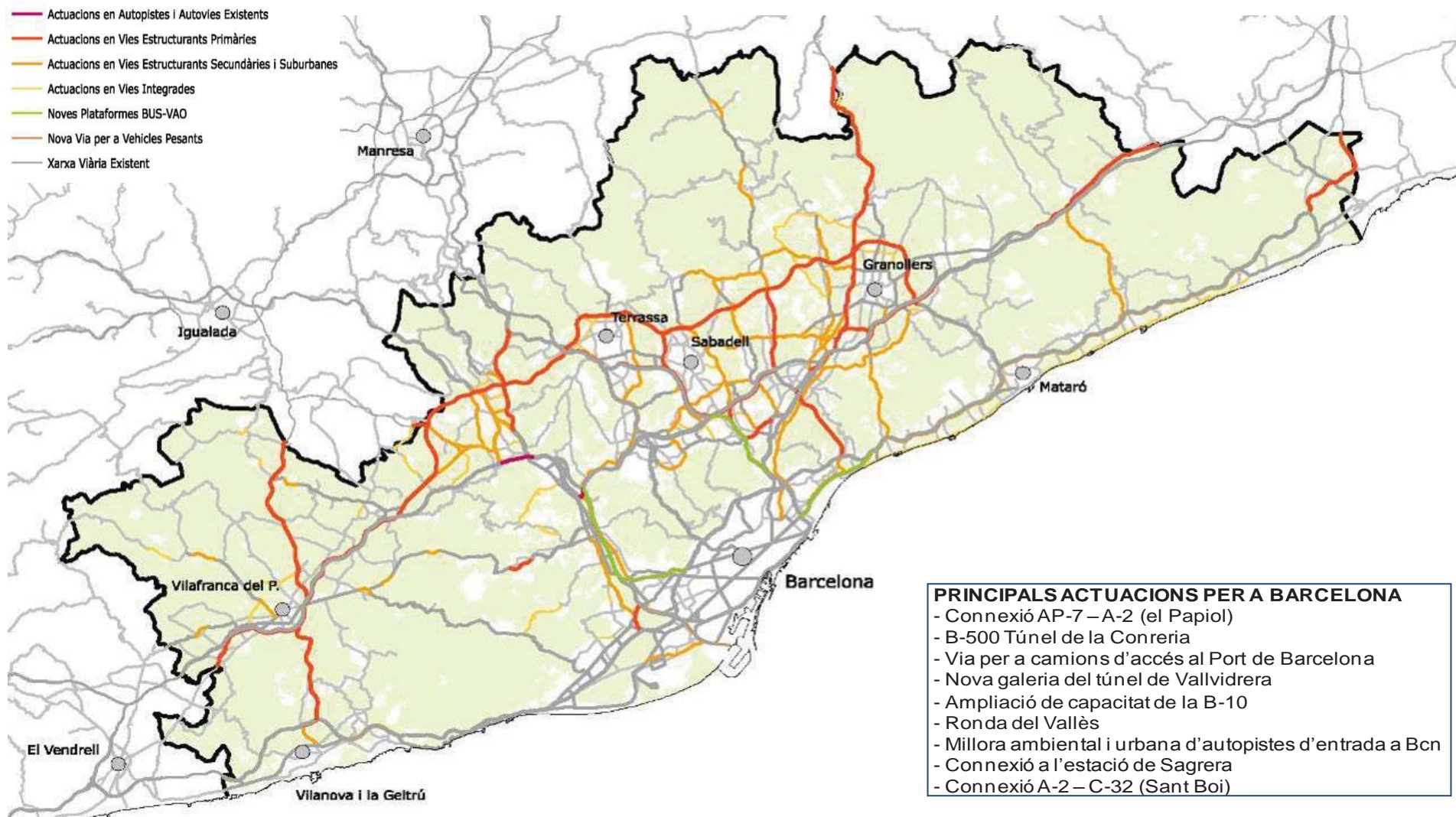
En quant a la mobilitat es pretén que aquesta sigui un dret i no una obligació; facilitar el transport públic mitjançant les polítiques urbanístiques; atendre especialment la vialitat que estructura els desenvolupaments urbans; integrar Catalunya en el sistema de xarxes urbanes i de transports europees.

El PTMB propugna una millora i extensió molt notable del transport col·lectiu, i en particular del transport ferroviari, per la seva capacitat de servei i d’articulació del territori, per fer-la més eficient, més interconnectada i menys radial. Pel que fa a la xarxa viària, les principals intervencions previstes tenen per objectiu segregar els trànsits de pas de la mobilitat local i fer augmentar l’eficiència i connectivitat de la xarxa.



Xarxa ferroviària proposada en el PTMB 2010 - 2026

Font: Generalitat de Catalunya



Xarxa Viària proposada en el PTMB 2010 - 2026

Font: Generalitat de Catalunya

Pla Director d'Infraestructures del Transport públic (PDI) 2011-2020

Fou aprovat definitivament el novembre de 2013. Els seus punts de partida són l'anàlisi retrospectiva de les actuacions realitzades fins en el marc del pdl 2001-2010, una diagnosi tècnica de l'estat de les xarxes de transport públic col·lectiu de l'RMB i una prospectiva de les variables territorials i de mobilitat a l'horitzó 2020.

El pla evidencia les necessitats existents quant a reposició, ampliació de capacitat i millora de les infraestructures de transport. L'Informe de sostenibilitat ambiental del pdl 2011-2020 marca els objectius següents de mobilitat i ambientals:

- Augmentar la quota del transport públic col·lectiu en els repartiments modals del transport de passatgers.
- Minimitzar el consum general d'energia, la intensitat energètica i l'ús de combustibles derivats del petroli.
- Minimitzar les emissions de GEH.
- Minimitzar les emissions de NOX i PM10 d'acord amb els objectius normatius de qualitat atmosfèrica.
- Minimitzar l'efecte de les infraestructures de transport públic col·lectiu sobre la matriu territorial i la funcionalitat ecològica.

- Minimitzar l'impacte acústic de les infraestructures de transport públic col·lectiu en zona urbana.
- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.

A continuació es descriuen les actuacions dels cinc programes d'actuació que es proposen al pdl 2011-2020, que són aquests:

- AX: Ampliació de la xarxa ferroviària (Metro i FGC) i de tramvia (subprograma XT)
- XE: Desplegament de la xarxa ferroviària estatal
- IN: Intercanviadors
- TPC: Infraestructures de transport per carretera
- MM: Modernització i millora de les xarxes existents

El programa d'ampliació de xarxa ferroviària del pdl inclou les actuacions de perllongament que es proposen a les xarxes ferroviàries de Metro (TMB) i d'FGC i el subprograma de la xarxa de tramvies.

Les ampliacions de xarxa es plantegen per donar cobertura amb un mode d'alta capacitat a aquelles zones d'alta densitat de mobilitat (generació i atracció de viatges) que no disposen actualment d'un servei ràpid i eficient per a la realització dels desplaçaments metropolitans.

L'altre gran objectiu del programa és l'increment de la connectivitat de les diferents xarxes ferroviàries de forma que es minimitzi el temps d'intercanvi entre les estacions.

Metro (TMB)

La construcció de les línies L9 / L10 és l'actuació més important del pdl, com ja ho va ser del pdl 2001-2010. Els seus principals objectius són la cobertura de territori d'alta densitat de mobilitat que es desenvolupa en la part alta del Barcelonès, així com l'increment de l'efecte xarxa, amb un total de 20 nous intercanviadors (les noves línies L9 / L10 tenen transbordament amb totes les línies de TMB, FGC i Rodalies, almenys una vegada). La conjunció d'aquests dos factors implica la captació d'un flux de demanda important. El nombre total d'estacions de les línies L9 / L10 és de 52, repartides al llarg de 47,8 km de longitud.

També es proposa executar, dins del període 2011-2020, els perllongaments de la línia L3 fins a Trinitat Vella i fins al pont d'Esplugues (aquest darrer, com a una primera fase del futur perllongament a Sant Feliu de Llobregat) i el de la línia L4 fins La Sagrera.

La resta de les actuacions (els perllongaments de la línia L1 a Badalona i el Prat i el perllongament de la línia L2 a Parc Logístic juntament amb la seva connexió amb L9), es proposen com a projectes.

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

La principal actuació d'FGC contemplada en aquest programa del pdl és el perllongament de la línia Llobregat-Anoia fins al centre de la ciutat per l'eix de Travessera de Gràcia (línia L8). Aquesta actuació suposa un increment important de la cobertura territorial de l'Esquerra de l'Eixample, una major connectivitat del barri de Gràcia i un increment de l'accessibilitat dels usuaris actuals d'FGC.

Altres actuacions no menys importants d'FGC a l'àmbit metropolità són els perllongaments en construcció a Terrassa i Sabadell, que suposen un increment important de la cobertura territorial i una disminució del temps de viatge.

També cal destacar el projecte del llaç ferroviari d'Horta, com a perllongament de l'actual Metro del Vallès. Dins del període 2011-2020 es construiria, com a una primera fase, la cua de maniobres de Plaça Catalunya, actuació imprescindible per incrementar la capacitat del Metro del Vallès a curt termini.

La resta de les actuacions es proposen com a projectes.

Tramvia/Metro lleuger (Subprograma XT)

La principal actuació del subprograma XT és la penetració al centre de Barcelona i unió del Trambaix i el Trambesòs, la qual es configura com la proposta tramviària més destacada del pdl 2011-2020.

També s'inclou en aquest subprograma com a actuació a executar la connexió dels traçats tramviaris per la Carretera Reial i la Carretera de Collblanc a través del carrer Laureà Miró (Esplugues de Llobregat) a fi d'escurçar la longitud de recorregut de la línia T3.

La resta de les actuacions del subprograma es proposen com a projectes.

Desplegament de la xarxa ferroviària estatal

El programa XE de desplegament de la xarxa de Rodalies inclou la construcció de dues noves línies. La més immediata; atés que es tracta d'una obra ja adjudicada; és la nova penetració de Rodalies a l'Aeroport del Prat (terminals T1 i T2). La segona línia és el tram Castelldefels- Cornellà-Zona Universitària -Glòries que inclou el tercer túnel passant de rodalia de Barcelona. D'aquesta segona línia, el pdl preveu l'execució del tram entre Castelldefels i la Zona Universitària en l'horitzó 2020.

La duplicació de trams de vies úniques i la construcció de variants permeten un increment important de la freqüència de pas i en conseqüència, de la capacitat de transport. En aquest sentit, cal esmentar la següents actuacions en aquest capítol:

- Duplicació Arenys de Mar - Blanes
- Duplicació Montcada - Vic

Altres actuacions infraestructurals també importants són la construcció del nou túnel de Montcada, que permetrà un estalvi important de temps per als

usuaris de la R4 Nord (Sabadell, Terrassa i Manresa) que es dirigeixen a Barcelona, i els nous traçats ferroviaris a l'Hospitalet de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat i Montcada i Reixac.

El programa també inclou la construcció de noves estacions en àmbits territorials on s'han consolidat nous assentaments residencials amb densitat poblacional important.

La nova línia orbital ferroviària Mataró-Granollers-Sabadell-Terrassa-Martorell-Vilafranca del Penedès-Vilanova i la Geltrú es contempla com a projecte a concretar executivament al llarg del període 2011-2020. S'avançarà la construcció del by-pass de Barberà del Vallès per a l'any 2020.

Intercanviadors

El programa d'intercanviadors té per objectiu incrementar la connectivitat dels diferents modes de transport públic i privat.

Una actuació singular d'aquest programa és la construcció del nou intercanviador de la Diagonal oest (Zona Universitària) que integra les línies L3 i L9 del Metro, el Trambaix i una nova estació d'autobusos interurbans (amb capacitat per a 40 vehicles).

Altres intercanviadors que abasten diferents xarxes ferroviàries són els d'Ernest Lluch (L5 i Trambaix, en construcció) i Ribera Salines (FGC i Trambaix).

A la xarxa de Rodalies, s'inclou un grup d'actuacions per la potenciació i millora de diversos intercanviadors, com ara Torrasa i els intercanviadors de la línia R8.

Un altre grup d'actuacions està constituït per l'endegament o millora de les estacions d'autobusos ubicades en intercanviadors. Aquest és el cas de les terminals de Sants Estació i de l'estació d'alta velocitat de La Sagrera.

Les propostes de nous aparcaments d'intercanvi d'FGC i Rodalies amb el vehicle privat també figuren incloses en aquest programa. Es considera que són peces clau en la gestió de la mobilitat metropolitana.

Infraestructura de transport per carretera

El programa d'infraestructures de transport per carretera (TPC) inclou tot un conjunt d'actuacions afavoridores de la circulació dels autobusos a les vies interurbanes. Concretament es contempen les actuacions següents:

- Plataformes reservades: Eix de Caldes i C-245 (Cornellà - Sant Boi - Castelldefels)
- Carril bus - VAO: C-58 i B-23
- Carrils bus i augment de capacitat TPC
- Centres operatius de gestió al Baix Llobregat i al Barcelonès Nord
- Aparcaments de dissuasió lligats a terminals i parades importants de bus

Modernització i millora de les xarxes existents

Aquest programa del pdl 2011-2020 inclou tres grans tipus d'intervencions a les actuals xarxes ferroviàries metropolitanes (Metro, FGC i Rodalies):

a) Actuacions de millora en infraestructura i estacions: consisteixen en la rehabilitació, millora i ampliació de les infraestructures de via, estacions i edificacions. S'inclouen en aquest apartat les adaptacions pendents d'estacions a persones de mobilitat reduïda (PMR).

b) Actuacions en sistemes i instal·lacions: energia, instal·lacions electromecàniques, renovació integral de via, seguretat i control de la circulació de trens, comunicacions, validació i venda, telemanteniment de les infraestructures i maquinària.

c) Actuacions en tallers i cotxeres: ampliació de la capacitat d'aparcament de trens i noves bases de manteniment.

Aquest programa resta pendent en la seva efectivitat a definir en els contracte-programa a subscriure amb els operadors.



Programa Ampliació de Xarxa (AX i XT)

- AX01** Metro. L1 Hospital de Bellvitge - El Prat
- AX02** Metro. L1 Fondo - Estació de Badalona
- AX03** Metro. L2 Sant Antoni - Parc Logístic
- AX04** Metro. L3 Zona Universitària - Sant Feliu de Llobregat
- AX05** Metro. L3 Trinitat Nova - Trinitat Vella
- AX06** Metro. L4 La Pau - La Sagrera
- AX07** Metro. L9/L10 Aeroport/Zona Franca-Parc Logístic- Zona Universitària
- AX08** Metro. L9/L10 Zona Universitària - La Sagrera
- AX09** FGC. L8 Pl. Espanya - Gràcia
- AX10** FGC. Terrassa Rambla - Terrassa Nacions Unides
- AX11** FGC. Can Feu - Ca n'Oriac
- AX12** FGC. LB Reina Elisenda - Finestrelles
- AX13** FGC. Perllongament Vallès

- XT01** Articulació de les xarxes tramviàries a Barcelona
- XT02** T3. Pas per Laureà Miró
- XT03** T3. Perllongament Sant Feliu de Llobregat - Quatre Camins
- XT04** T4. Sant Adrià - Port de Badalona
- XT05** Nova línia UAB Cerdanyola - Montcada

Programa Xarxa Estatal (XE)

- XE01** Duplicació Arenys de Mar - Blanes (R1)
- XE02** Nou accés Aeroport
- XE03** Nova línia orbital
- XE04** Duplicació Montcada - Vic (R3)
- XE05** Túnel de Montcada
- XE06** Nou traçat línia R2 Montcada
- XE07** Nova línia Castelldefels - Cornellà - Zona Universitària
- XE08** Nou traçat l'Hospitalet de Llobregat
- XE09** Remodelació de l'estació de l'Hospitalet de Llobregat
- XE10** Nou traçat Sant Feliu de Llobregat
- XE11** Altres actuacions

Programa Intercanviadors (IN)

IN01	Millora intercanviador Pl. Catalunya - Pg. de Gràcia
IN02	Ernest Lluch
IN03	Ribera - Salines
IN04	Nova estació Rubí FGC
IN05	Nova estació de Can Amat FGC
IN06	Aparcaments d'intercanvi a la xarxa d'FGC (no grafiat)
IN07	Aparcament d'intercanvi a la xarxa de Rodalies (no grafiat)
IN08	Intercanviador Torrasa
IN09	Intercanviadors de la línia R8
IN10	Acabament de l'intercanviador de Martorell
IN11	Intercanviadors virtuals en superfície (no grafiat)

Programa Transport Públic Col·lectiu (TPC)

TPC01	Intercanviador de Diagonal Oest
TPC02	Sants. Estació bus
TPC03	Estació de La Sagrera bus
TPC04	Plataforma reservada a la C-295 entre Cornellà - Sant Boi - Castelldefels (no grafiat)
TPC05	Plataforma reservada a l'Eix de Caldes (no grafiat)
TPC06	Plataforma reservada bus, marge esquerre Besòs (no grafiat)
TPC07	Carril Bus - VAD a la B-23 (no grafiat)
TPC08	Centres operatius de gestió (no grafiat)
TPC09	Altres Carril Bus (no grafiat)
TPC10	Aparcaments de dissuasió de busos (no grafiat)

Programa Modernització i millora (MM)

MM01	TMB. Actuacions en infraestructura i estacions (no grafiat)
MM02	TMB. Actuacions en sistemes i instal·lacions (no grafiat)
MM03	TMB. Actuacions en tallers i cotxes (no grafiat)
MM04	TMB. Material mòbil (no grafiat)
MM05	FGC. Actuacions en infraestructura i estacions (no grafiat)
MM06	FGC. Actuacions en sistemes i instal·lacions (no grafiat)
MM07	FGC. Material mòbil (no grafiat)
MM08	Modernització i millora de la xarxa de Rodalies (no grafiat)
MM09	Implantació del nou sistema de validació i venda sense contacte (no grafiat)

Pla estratègic metropolità de Barcelona (PEMB). Barcelona, Visió 2020

El Pla Estratègic Metropolità de Barcelona (PEMB) té caràcter supramunicipal. El proposa una associació privada sense ànim de lucre promoguda per l'Ajuntament de Barcelona, i integra 36 municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, participant-hi les diverses administracions i els agents econòmics i socials més rellevants del territori (més de 200 participants actius en total).

El PEMB pretén identificar i promoure estratègies que potenciïn el desenvolupament econòmic i social de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El primer pla fou aprovat a l'any 1990. Al 1994 el segon, anomenat Pla Estratègic Barcelona 2000. Al 1999 s'aprova el tercer pla amb perspectiva 2009. Actualment el PEMB ha aprovat el quart pla, en una proposta anomenada "Barcelona, Visió 2020", on es fixen les actuacions en l'horitzó temporal indicat. "Barcelona, Visió 2020" neix en un nou context amb la creació per llei de la nova Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB). La mateixa llei atorga a l'AMB la competència per promoure un pla estratègic metropolità que, amb la participació dels agents econòmics, socials i institucionals afavoreixi la modernització, la recerca i la innovació.



Bloc 1. Coneixement

1. Campus Diagonal-Besòs (Barcelona)
2. Font de llum de sincrotró Alba (Cerdanyola del Vallès)
3. Fusion for Energy (Barcelona)
4. MareIncognito (Barcelona)

Bloc 2. Mobilitat i accessibilitat

5. Línia d'alta velocitat Barcelona - frontera francesa (Barcelona i Figueres)
6. Construcció de la línia 9 de metro (Barcelona, Santa Coloma de Gramenet, Badalona, l'Hospitalet de Llobregat i el Prat de Llobregat)
7. Perllongaments de la línia 2 de metro fins a Badalona Centre (nord) i Parc Logístic (sud) (Badalona, Barcelona, el Prat de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat i Santa Coloma de Gramenet)
8. Xarxa ferroviària per al Baix Llobregat (Barcelona, Castelldefels, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Gavà, Sant Boi de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despi, Sant Just Desvern i Viladecans)
9. Sant Andreu - la Sagrera: sistema ferroviari i projecte urbà (Barcelona)
10. Estació intermodal del Baix Llobregat (El Prat de Llobregat)
11. Plataforma reservada per a l'autobús a l'eix viari de la C-245 entre Castelldefels i Cornellà de Llobregat (Castelldefels, Gavà, Viladecans, Sant Boi de Llobregat i Cornellà de Llobregat)
12. Perllongament de la L1 de metro fins a Badalona Centre (nord) i el Prat de Llobregat (sud) i ampliació de la cua de maniobres (Santa Coloma de Gramenet, Badalona, l'Hospitalet de Llobregat i el Prat de Llobregat)
13. Desdoblament del tram Montcada i Reixac - Vic de la línia C3 de Rodalies Renfe (Montcada i Reixac)

Bloc 3. Promoció de sectors estratègics

Audiovisual/TIC

14. Edifici Media-TIC, 22@Barcelona (Barcelona)
15. Torre Diagonal ZeroZero: nova seu de Telefónica (Barcelona)
16. BZ Barcelona Innovació Cultura (Barcelona)
17. Ampliació Parc Científic de Barcelona (Barcelona)
18. Parc de Recerca UAB (Cerdanyola del Vallès)
19. Biopol (L'Hospitalet de Llobregat)
20. Centre d'Investigació Biomèdica Esther Koplowitz (CIBEX-IDIBAPS) (Barcelona)
21. Hospital Comarcal del Baix Llobregat (Sant Joan Despi)
22. Parc Sanitari Sant Joan de Déu (Sant Boi de Llobregat)
23. Consorci Internacional del Genoma del Càncer (Barcelona)
24. Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica (Barcelona)
25. Sant Boi, ciutat de la salut mental (Sant Boi de Llobregat)
26. Edifici Banc de Sang i Teixits (Barcelona)
27. Nou edifici de l'Institut d'Oncologia de la Vall d'Hebron - VHIO (Barcelona)
28. BZ Barcelona Innovació Tecnologia (Barcelona)
29. BarcelonaBeta, recerca i innovació per a un millor envelliment (Barcelona)

Aeronàutic

30. Parc Empresarial d'Activitats Aeroespacials i de la Mobilitat (Viladecans)
31. Ciutat aeroportuària de l'aeroport de Barcelona (El Prat de Llobregat)
32. Missió espacial SMOS (Barcelona)

Energia

33. Central de Generació d'Energies Zona Franca (L'Hospitalet)
34. KIC InnoEnergy, seu sectorial de l'EIT a Barcelona (Barcelona)

Logística

35. Port de Barcelona. Ampliació sud (Barcelona i el Prat de Llobregat)
36. Accessibilitat a la plataforma logística del delta del Llobregat (Municipis que configuren el corredor del Baix Llobregat)
37. Accés ferroviari al port de Barcelona (Àrea metropolitana de Barcelona)

Agroalimentari

38. Campus de l'Alimentació de Torribera (Santa Coloma de Gramenet)
39. BZ Barcelona Innovació Alimentació (Barcelona)

Bloc 4. Infraestructures i equipament d'impacte urbà

40. Ampliació del recinte Fira de Barcelona Gran Via (Barcelona i l'Hospitalet)
41. Plaça d'Europa a Granvia l'Hospitalet (L'Hospitalet de Llobregat)
42. 22@Barcelona, el districte de la innovació (Barcelona)
43. Parc de Negocis de Viladecans (Viladecans)
44. Parc de l'Alba (Cerdanyola)
45. Parc de Can Zam (Santa Coloma de Gramenet)
46. Centre direccional Prat Nord (El Prat de Llobregat)
47. Ciutat esportiva del FCB: nou àmbit de centralitat metropolitana (Sant Joan Despi)

Bloc 5. Sostenibilitat i medi ambient

48. Barrera hidràulica contra la intrusió salina (El Prat de Llobregat)
49. Desenvolupaments tecnològics per a un cicle urbà de l'aigua autosostenible (Sostaqua)
50. CRAM - Centre de Recuperació d'Animals Marins (El Prat de Llobregat)
51. Recuperació social i ambiental de l'espai fluvial del Llobregat a la comarca del Baix Llobregat (Conca del Llobregat)

Bloc 6. Projecte Internacional i atracció de talent *

52. bizbarcelona
53. Barcelona / World
54. Consolats de mar
55. Do it in Barcelona

Bloc 7. Urbanisme i cohesió social

56. Projectes de barris de l'AMB. Convocatòria 2009
 - a. Cornellà de Llobregat. Barri Fontantsanta
 - b. Gavà. Sector Serra de les Farreres
 - c. Barcelona. Bon Pastor. Baró de Viver

* Projecte sense ubicació específica

Projectes estratègics metropolitans a la Regió metropolitana de Barcelona

Font: Pla Estratègic Metropolità de Barcelona

Entre les propostes per a les infraestructures destaquem:

- Planificar i concretar infraestructures de comunicació (pla de rodalies; promoure la ciutat aeroportuària, portuària i logística...).
- Estudiar la problemàtica de la distribució de mercaderies a l'AMB (connexió AP7-AP2 al Papiol; nou vial de connexió port - aeroport; nou accés viari al port, exclusiu per a mercaderies...).

En quant a mobilitat i accessibilitat, al PEMB es contempla la implantació dels carrils Bus-VAO de:

- C-58: Cerdanyola, Ripollet, Montcada i Barcelona,
- B-23: Molins de Rei, Sant Feliu, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Esplugues i Barcelona
- C-31: Badalona, Sant Adrià de Besòs i Barcelona
- C-245: Castelldefels, Gavà, Viladecans, Sant Boi i Cornellà

Els bus-VAO són carrils que busquen potenciar i fer més eficient el transport col·lectiu de viatgers per carretera, ja sigui públic (autobusos i autocars) com privat (alta ocupació). Aquestes infraestructures no comparteixen l'espai amb la resta del trànsit i per aquest motiu permeten accedir ràpidament a les ciutats on les vies d'accés paral·leles registren problemes de congestió reiterats. La seva implantació millora la mobilitat de transport públic de viatgers amb un increment significatiu de la velocitat comercial dels autobusos en els accessos a les grans ciutats i un cert augment de la capacitat.

Actualment, a l'àrea metropolitana de Barcelona s'està construint el **carril bus-VAO a la C-58**, que es preveu que entri en funcionament el segon semestre de 2012. Aquesta infraestructura consisteix en dos carrils per l'interior de l'autopista, segregats i reversibles, per al pas d'autobusos i vehicles d'alta ocupació. L'entrada/sortida és al nus de Ripollet i a l'avinguda Meridiana; la sortida es produeix en dues fases: una sortida prèvia dels VAO i una sortida a posteriori dels busos.

En relació amb el **carril bus de la C-245**, la redacció del projecte constructiu està molt avançada. Es tracta de la reforma integral de tretze quilòmetres d'aquest eix viari, que connecta cinc municipis del Baix Llobregat i que es transformarà en una avinguda interurbana, on s'inclou més verd urbà, un nou passeig per a vianants i un carril bici. També jugarà un paper molt important la intermodalitat amb el ferrocarril i el tramvia: accés ràpid a l'intercanviador de Cornellà de Llobregat, on conflueixen els serveis de Rodalies, la L5 de metro i el Trambaix, i la connexió amb l'estació de Castelldefels de Rodalies Renfe.

Així mateix, s'estan redactant els estudis o projectes del carril Bus de la C-31 i del carril Bus-VAO de la B-23.



La implantació de **Carrils Bus**, **Bus-VAO**, **Camió-BUS** i **Camió**

- C-58 (Entrarà en servei a finals de 2012)
- C-31 (Projecte constructiu finalitzat)
- B-23 (En redacció Estudi Informatiu)
- C-245 (En redacció Projecte Constructiu)
- N-Illa Sant Andreu de la Barca (Planificació)
- N-150 Barberà (Planificació)
- C-59 Riera de Caldes (Planificació)

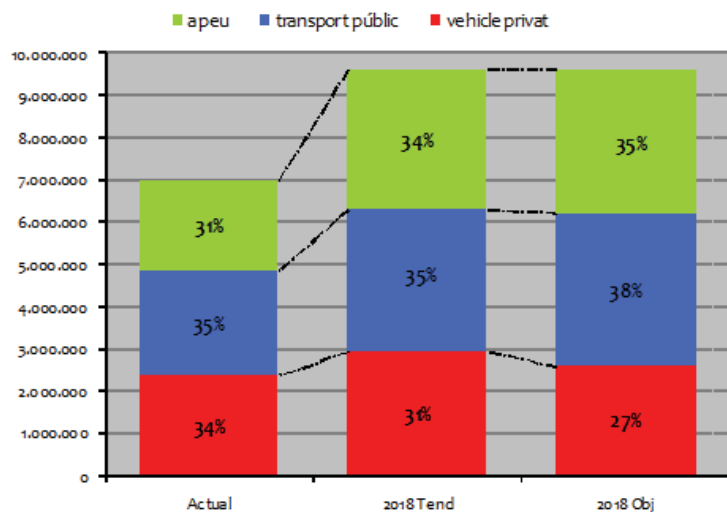
Propostes de Carrils bus, Bus-Vao i Plataformes de bus
 Font: Barcelona Regional, 2011. Base cartogràfica ICC, PTMB

Pla de mobilitat urbana de Barcelona (PMU) 2007-2012

L'anterior Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona establí ja la necessitat d'un canvi modal. Les millores planejades a la xarxa viària no eren suficients per absorbir la nova demanda previsible, pel que eren necessàries mesures de gestió del trànsit que promoguessin una transferència de viatges del mode privat a altres modes, així com un increment d'ocupació en els propis automòbils. Val a dir que les previsions d'aquest Pla es varen fer abans de fer-se paleses les conseqüències de la crisi econòmic-financera internacional.

L'escenari desitjat per la ciutat de Barcelona:

- Més desplaçaments a peu i bici.
- Més transport públic col·lectiu.
- Vehicles privats menys contaminants i més ocupats.



Repartiment modal d'escenaris del PMU de Barcelona 2007-2012
Font: Barcelona Regional.

5.2. Anàlisi

5.2.1. Oferta

L'oferta de transport públic col·lectiu a l'àmbit del Sistema tarifari integrat de la Regió Metropolitana de Barcelona pels anys 2007 i 2011 resta descrita a les taules següents:

	Linies	Longitud xarxa (km)	Vehícules-km (milions)	$\Delta 11/10$ (%)	Viatges (milions)	$\Delta 11/10$ (%)	Recaptació (M€)
Metro	7	102,6	90,6	3,4%	389,0	2,0%	227,81
Transports de Barcelona	106	936,0	42,6	0,4%	188,4	-0,6%	123,30
Total TMB	113	1.038,5	133,1	2,4%	577,4	1,2%	351,11
FGC	2	143,9	33,3	2,0%	80,6	0,9%	65,45
Rodalies de Catalunya (Renfe)	6	456,4	105,9	6,8%	106,2	2,4%	125,09
Tramvia Metropolità	6	29,1	2,8	7,6%	24,2	1,6%	11,88
Autobusos AMB (gestió indirecta)	109	1.307,0	37,3	3,7%	75,2	2,5%	69,65
Autobusos DGTM (Generalitat)	367	10.558,5	39,9	11,2%	31,1	2,8%	37,24
Altres autobusos urbans	120	1.111,6	13,9	-2,3%	40,9	0,5%	21,03
TOTAL	723	14.645,0	366,2	4,5%	935,5	1,4%	681,46

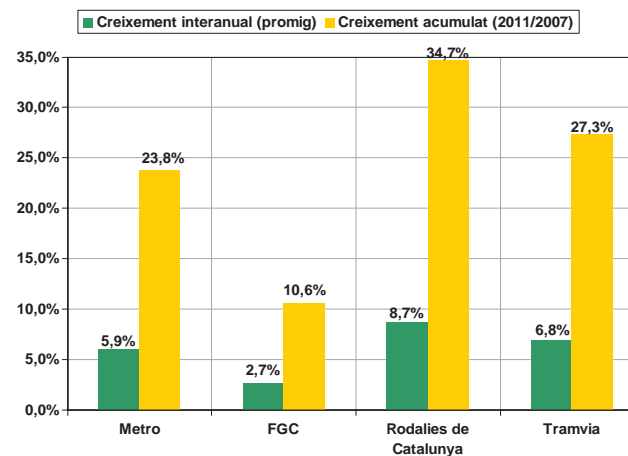
	Unies	Longitud xarxa (km)	Vehícules-km (milions)	$\Delta 07 / 06$ (%)	Viatges (milions)	$\Delta 07 / 06$ (%)	Recaptació (M€)
Metro	6	86,6	73,2	7,0%	366,4	3,7%	188,74
TB	109	921,5	44,1	4,8%	210,5	1,3%	116,60
Total TMB	115	1.008,1	117,3	6,1%	576,9	2,8%	305,34
FGC	2	143,9	30,1	2,6%	79,1	1,4%	56,61
Renfe Rodalies	6	447,7	78,6	15,6%	117,1	-4,1%	113,19
Tramvia Metropolità	5	28,4	2,2	12,7%	20,9	23,1%	9,14
Autobusos EMT (gestió indirecta)	101	1.166,7	31,4	19,2%	71,6	8,4%	40,85
Autobusos DGTI	306	6.866,5	30,2	6,6%	29,2	2,9%	30,19
Altres autobusos urbans	108	967,5	13,1	14,9%	40,0	5,4%	21,57
TOTAL	643	10.628,8	302,9	9,8%	934,8	2,7%	576,89

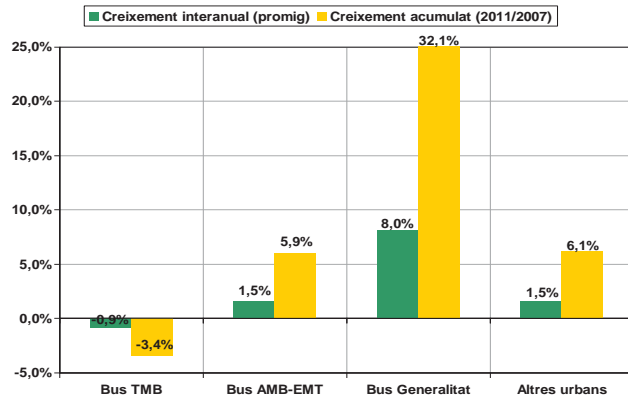
Oferta de transport públic col·lectiu a l'àmbit de l'STI

Font: Memòries d'Activitat 2011, 2007. ATM

Es veu com en els darrers anys la majoria dels modes de transport col·lectius amb influència a l'àmbit de la ciutat de Barcelona han experimentat un

augment, notable en els ferroviaris i els serveis interurbans de la Generalitat, i menys acusat en la resta. L'excepció la configura Transports de Barcelona, amb un decrement acumulat de vora del 3,4%, que tot i haver suavitzat la tendència negativa, segueix patint els efectes de la crisi econòmica que afecta els usuaris.





Evolució de l'oferta ferroviària i de bus (veh-km) a l'àmbit del STI. Període 2007-2011
 Font: TransMet, 2007, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Xarxa de Metro de TMB

A banda de la ciutat de Barcelona, la xarxa de metro dona cobertura a 7 municipis més de l'aglomeració central: Badalona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, Montcada i Reixac, L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat i Esplugues de Llobregat.

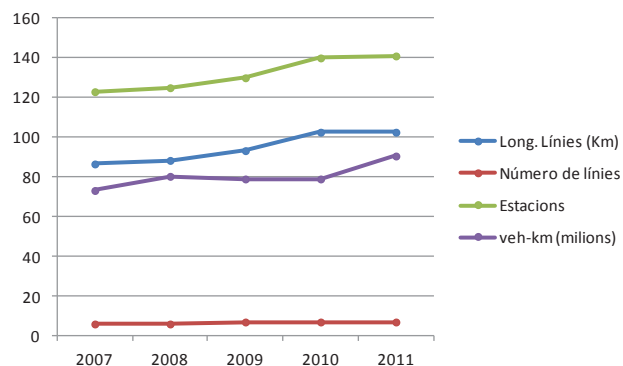
Al 2011 ha hagut una oferta de 90,59 milions vehicles per quilòmetre, el que representa un increment del 3,4% en el darrer any, en el qual no es va incorporar cap nou vehicle, pel que es manté en un total de 816 vehicles, i la longitud de les línies tampoc va créixer, i es manté als 102,59 km. En canvi, sí que es va inaugurar una estació a la L9 de metro, l'estació de Santa Rosa.



Mapa de la xarxa de metro i de la xarxa ferroviària integrada. Any 2012
 Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)

Malgrat que els creixements infraestructurals han estat reduïts els darrers anys, s'ha aconseguit incrementar el nivell de servei de forma notable. La introducció de més trens al servei i les diverses ampliacions d'horari que s'han produït expliquen aquest fet.

	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Long. Línies (Km)	86,6	88,4	93,3	102,6	102,6	0,0%	18,5%
Número de línies	6	6	7	7	7	0,0%	16,7%
Estacions	123	125	130	140	141	0,7%	13,8%
veh-km (milions)	73,23	80,37	79,04	79,04	90,6	14,6%	23,8%



Evolució de l'oferta de Metro. Període 2007-2011
Font: TransMet, 2007-2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Es detallen les característiques per línia i l'evolució del 2007 al 2011:

METRO						
	Kms Km	Estacions Stations	Ample de via Rail gauge	Trens en línia hora punta Trains running at rush hour	Interval de pas en hora punta Interval at rush hour	Velocitat comercial Commercial speed
Line 1	20,7	30	1.674 mm	28	3'44"	28,8 km/h
Line 2	13,1	18	1.435 mm	22	2'44"	28,1 km/h
Line 3	18,4	26	1.435 mm	27	3'13"	26,6 km/h
Line 4	17,3	22	1.435 mm	19	4'00"	28,4 km/h
Line 5	18,9	26	1.435 mm	30	2'58"	28,3 km/h
Line 9-10	11,1	12	1.435 mm	6-4	*6'00"	29,2km/h - 32,9 km/h
Line 11	2,3	5	1.435 mm	2	7'30"	23,7 km/h
Funicular railway	0,8	2	1.200 mm	2	10'00"	25,0 km/h
Total network	102,6	141		138		

Dades bàsiques de l'oferta de metro. Any 2011
Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)

	Kms Km	Estacions Stations	Ample de via Rail gauge	Trens en línia hora punta No. of trains running at rush hour	Interval de pas en hora punta Interval at rush hour	Velocitat comercial Commercial speed
• Línia / Line 1	20,7	30	1.674 mm	24	3'40"	29,8 km/h
• Línia / Line 2	12,4	17	1.435 mm	22	2'38"	27,7 km/h
• Línia / Line 3	16,6	24	1.435 mm	25	3'10"	26,4 km/h
• Línia / Line 4	17,2	22	1.435 mm	19	4'00"	28,4 km/h
• Línia / Line 5	18,6	23	1.435 mm	29	2'43"	25,9 km/h
• Línia / Line 11	2,3	5	1.435 mm	2	7'00"	25,3 km/h
• Funicular / Funicular railway	0,8	2	1.200 mm	2	10'00"	25,0 km/h
Total xarxa / Total network	86,6	123		123		

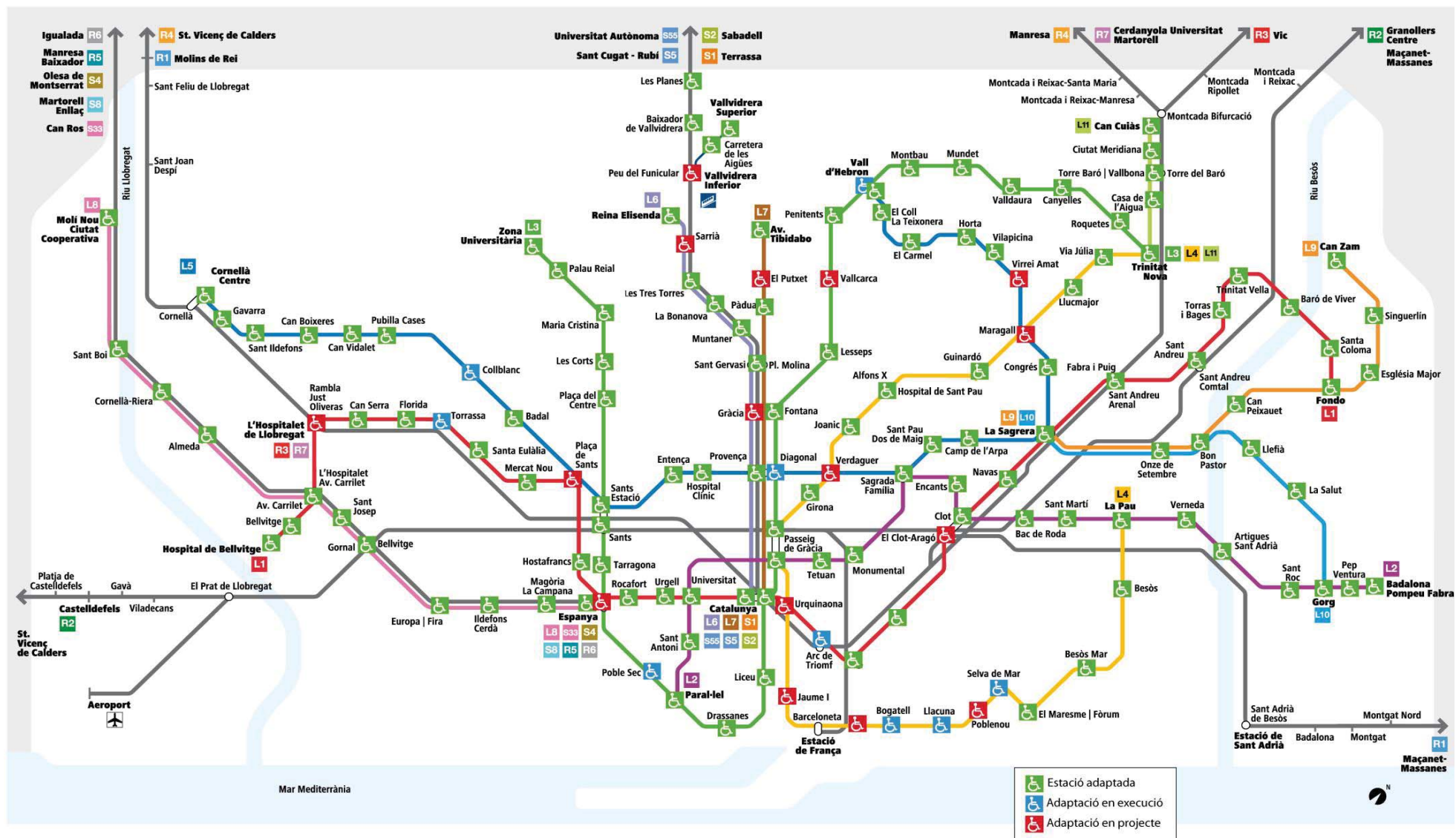
Dades bàsiques de l'oferta de metro. Any 2007
Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)

Es veu com en quatre anys augmenta el nombre de línies, estacions, i trens en hora punta, el que millora notablement l'oferta de serveis d'aquest mode, que com hem dit experimenta un augment del 23,8% veh-km.

En quant a l'accessibilitat de les estacions es presenten les següents dades:

	2007			2011		
	Total ciutat	Accessibles	%	Total ciutat	Accessibles	%
Estacions	123	74	60%	141	116	82%

Dades bàsiques 2011. Anys 2007-2011
Font: Serveis de mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona



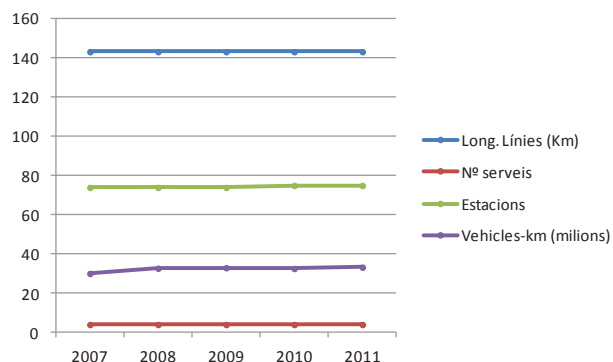
Accessibilitat de les estacions de metro i FGC (2011)
 Font: www.gencat.cat

Xarxa de FGC

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) resta estructurada en diverses unitats de negoci. Pel que fa referència a la ciutat de Barcelona, les que hi donen cobertura són les línies metropolitanes de Barcelona-Vallès i les del Llobregat-Anoia. Ambdues sumen un total de 143 km de xarxa als que corresponen 75 estacions, una més que fa dos anys, ja que al Juny del 2010 s'inaugurà la nova estació de Volpelleres a la línia del Vallès. En termes de territori, aquestes donen servei a les comarques del Barcelonès, Baix Llobregat, Vallès Occidental, Anoia i Bages.

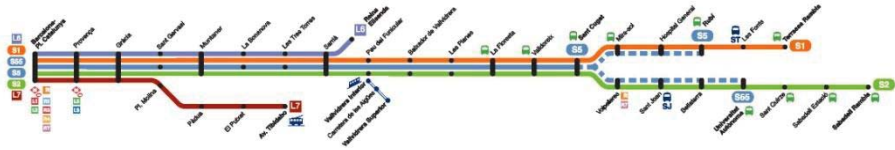
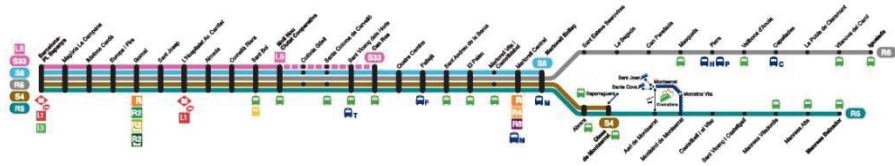


XARXA F. G. C.	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Long. Línies (Km)	143,3	143,3	143,3	143,3	143,3	0,0%	0,0%
Nº serveis	4	4	4	4	4	0,0%	0,0%
Estacions	74	74	74	75	75	0,0%	1,3%
Vehicles-km (milions)	30,07	32,74	33,01	32,61	33,27	2,0%	10,6%

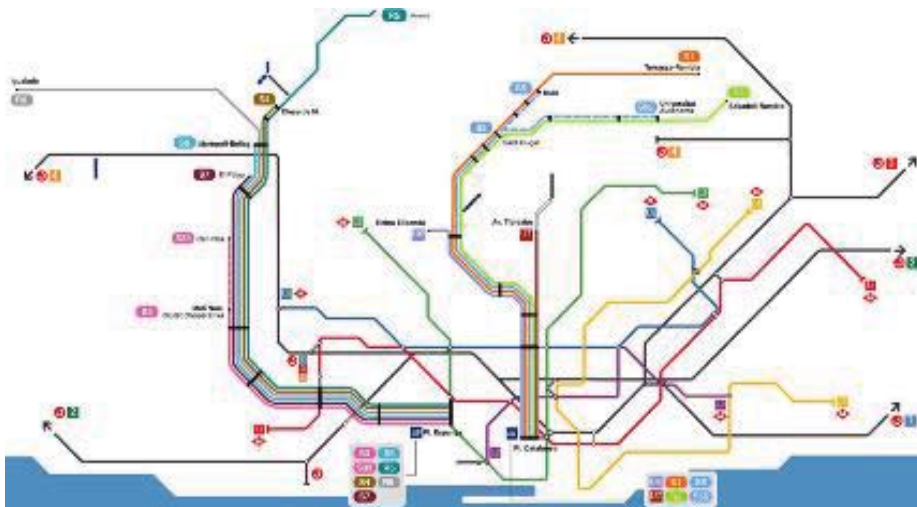


Evolució de l'oferta de Ferrocarrils. Període 2007-2011
Font: Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)

Aquestes línies metropolitanes donen servei en l'àmbit urbà, dins de la ciutat de Barcelona, i també en el suburbà i en el de rodalia. Les seves terminals dintre de la ciutat es troben a Plaça Catalunya i a Plaça Espanya, fent que operin com dues xarxes totalment independents. Com ja s'ha apuntat anteriorment, el PDI 2011-2020 preveu la prolongació de la línia del Llobregat-Anoia des de Plaça Espanya per connectar amb la línia de Barcelona-Vallès.



Esquema de la xarxa metropolitana de FGC. Any 2011
 Font: Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)



Mapa de la xarxa de FGC a l'àmbit urbà de Barcelona. Any 2011
 Font: Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC)

notable en la qualitat del servei (trens en hora punta, veh-km) els viatges a la primera corona es mantenen i fins i tot s'han reduït lleugerament respecte el 2007, fruit de la davallada de la demanda dels darrers anys, mentre el nombre de viatges a la resta de l'STI sí s'ha incrementat significativament.

Primera Corona STI

	Linies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trens/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
FGC							
Linia Barcelona-Vallès		12,0	18	32	7,0	28,2	13,63
Linia Llobregat-Anoia		12,0	11	15	5,9	14,9	7,20
Total	2	24,0	29	47	12,9	43,1	20,83

Resta STI

	Linies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trens/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
FGC							
Linia Barcelona-Vallès		32,0	15	22	9,4	29,2	32,77
Linia Llobregat-Anoia		87,0	31	12	10,9	8,1	11,82
Funicular de Gelida		0,9	3	2	0,0	0,1	0,03
Total	2	119,9	49	36	20,3	37,4	44,62

Dades bàsiques de l'oferta de FGC. Any 2011
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Primera Corona STI

	Linies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trens/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
FGC							
Linia Barcelona-Vallès		12,0	18	30	7,3	31,2	12,99
Linia Llobregat-Anoia		12,0	11	11	4,7	12,0	4,98
Total	2	24,0	29	41	12,0	43,2	17,96

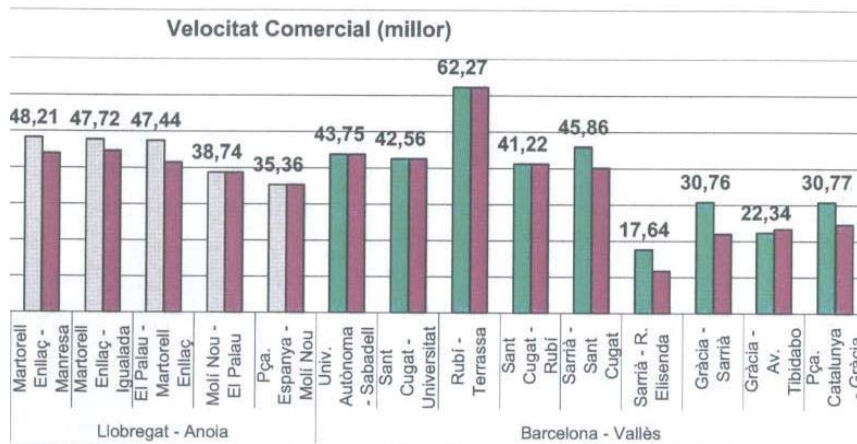
Resta STI

	Linies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trens/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
FGC							
Linia Barcelona-Vallès		32,0	14	20	9,3	27,6	27,56
Linia Llobregat-Anoia		87,0	31	7	8,8	8,1	11,05
Funicular de Gelida		0,9	3	2	0,0	0,1	0,03
Total	2	119,9	48	29	18,1	35,8	38,65

Dades bàsiques de l'oferta de FGC. Any 2007
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

A la següent taula es presenten les dades dels anys 2007 i 2011, per les principals dades d'oferta de FGC. Com es pot observar, tot i la millora

La velocitat comercial de la xarxa d'FGC és molt variable en funció del tram que es tracti, depenen si són àmbits urbans o no, la distància interestació i la freqüència de pas poden variar molt.



Velocitat comercial xarxa FGC (2011)
Font: PDI 2011-2020. ATM

Com hem vist al mapa d'accessibilitat d'estacions conjuntes amb les del metro, el 94,7% de les estacions de FGC són accessibles (71 de les 75 existents):

	2007			2011		
	Total	Accessibles	%	Total	Accessibles	%
Estacions	74	63	85%	75	71	95%

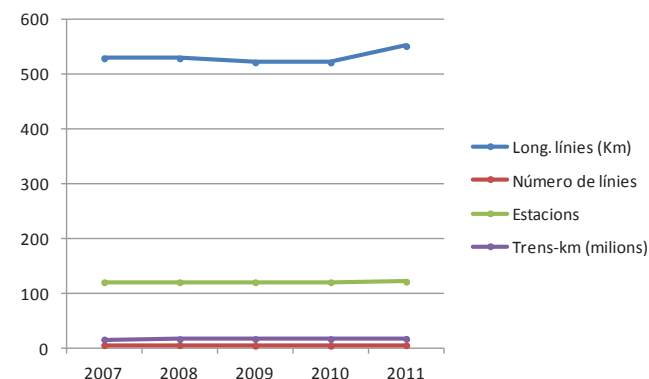
Accessibilitat a parades d'FGC. Anys 2007 i 2011
Font: Direcció de Serveis de la Mobilitat, Ajuntament de Barcelona

Rodalies de Catalunya (Renfe)

La xarxa de Rodalies amb incidència a la ciutat de Barcelona s'organitza en 6 línies. D'aquests, n'hi ha 4 que travessen la ciutat compartint 2 túnels, i resulten de la unió dels 3 ramals del nord-est i dels 3 ramals del sud-oest. Totes les línies passen per l'estació de Sants. Cal remarcar que els trens de llarg recorregut, els regionals i els de mercaderies usen les mateixes vies.

	XARXA RENFE RODALIES						
	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Long. línies (Km)	529,6	529,6	522,2	522	552,0	5,7%	4,2%
Número de línies	6	6	5	5	6	20,0%	0%
Estacions	121	121	121	121	122	0,8%	0,8%
Trens-km (milions)	16,5	17,02	17,27	17,2	17,6	2,5%	6,7%

*L'oferta inclou la línia (Vic-Puigcerdà)



Evolució de l'oferta de Rodalies de Catalunya (Renfe). Període 2007-2011
Font: Rodalies de Catalunya (Renfe)



Mapa de la xarxa de Rodalies de Catalunya. Any 2012
Font: Rodalies de Catalunya (Renfe)

Als darrers anys l'oferta de vehicles per quilòmetre de la xarxa de rodalies de Catalunya ha crescut un 6,7%, i la longitud de línies en un 4,2%. Cal remarcar que a l'any 2011 la línia 10 s'integra a la línia 2, a l'hora que aquesta divideix la seva oferta comercial en la línia 2 sud (Sant Vicenç de Calders - Estació de França), la línia 2 (Castelldefels - Granollers) i la línia 2 nord (Maçanet/Sant Celoni-Aeroport).

Cal destacar que l'arribada a Barcelona del servei de Tren d'Alta Velocitat (AVE) està comportant la construcció del túnel entre l'estació de Sants i l'estació de Sagrera. Aquest també serà emprat pels trens regionals i de llarg recorregut. D'aquesta manera s'alliberarà de trànsit als dos túnels ja existents, fent més eficient l'operació de les línies de Rodalies.

Seguidament, es detallen les característiques per línia i l'evolució del 2007 al 2011. S'observa com tot i millorar els serveis de Rodalies, tant a la primera corona com a la resta d'STI, es registra un important descens en el nombre de viatges en aquest mode, potser el més castigat per les conseqüències econòmiques adverses dels darrers anys.

Primera Corona STI

	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trams/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Rodalies de Catalunya (Renfe)							
R1		29,1	7	10	nd	6,1	
R2		39,0	12	10	nd	6,5	
R3		3,3	6	3	nd	0,9	
R4		26,5	5	8	nd	5,2	
R7				4	nd	0,5	
Total	5	97,9	30	35	nd	19,2	nd

Resta STI

	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trams/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Rodalies de Catalunya (Renfe)							
R1		61,8	16	10	24,5	28,6	
R2		94,8	20	10	41,4	25,8	
R3		56,4	12	3	8,7	5,5	
R4		119,0	28	8	27,6	24,4	
R7		17,8	1	4	2,5	2,3	
R8		8,7	2	1	1,2	0,4	
Total	6	358,5	79	35	105,9	86,9	125,09*

Dades bàsiques de l'oferta de Rodalies de Catalunya. Any 2011
 Font: TransMet, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Primera Corona STI

	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trams/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Renfe Rodalies							
R1		29,1	7	10	nd	5,4	
R2		35,1	10	8	nd	6,0	
R3		3,3	6	3	nd	1,3	
R4		26,5	4	8	nd	5,8	
R7				3	nd	0,6	
R10		3,9	2	2	1,9	3,2	
Total	6	97,9	29	34	1,9	22,4	nd

Resta STI

	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Trams/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Renfe Rodalies							
R1		61,8	16	10	22,4	26,5	
R2		94,8	20	8	23,5	29,5	
R3		56,4	12	3	3,1	6,6	
R4		119,0	27	8	24,4	28,6	
R7		17,8	3	3	3,4	3,5	
Total	6	349,8	78	32	78,6**	94,8	113,19**

Dades bàsiques de l'oferta de RENFE Rodalies. Any 2007
 Font: TransMet, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Xarxa de tramvia

El tramvia ha estat el darrer mode ferroviari que s'ha incorporat al sistema de transport metropolità. De fet, ha estat una reintroducció, després que a inicis de la dècada dels 70 desaparegués del paisatge urbà barceloní.

L'actual xarxa de tramvia dona servei a Barcelona i a 7 municipis més de l'aglomeració central. Aquests són l'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Sant Just Desvern, Sant Joan Despí, Sant Feliu de Llobregat, Sant Adrià de Besòs i Badalona, i resta estructurada en dues xarxes independents:

- El Tramvia del Baix Llobregat (TRAMBAIX), que s'inaugurà el 3 d'abril de 2004 i el conformen les línies T1, T2 i T3.



Mapa de la xarxa de TRAMBAIX. Any 2011
 Font: Tramvia Metropolità (TRAM)

- El Tramvia del Besòs (TRAMBESÒS) entrà en servei el 8 de maig de 2004. El conformen les línies T4 i T5.



Mapa de la xarxa de TRAMBESÒS. Any 2011
Font: Tramvia Metropolità (TRAM)

Línea	Terminales	Operador	Longitud	Estaciones	Apertura
T1	Francesc Macià - Bon Viatge	Trambaix	9,989 km	21	2004
T2	Francesc Macià - Llevant - Les Planes	Trambaix	11,674 km	24	2004
T3	Francesc Macià - Sant Feliu Consell Comarcal	Trambaix	10,426 km	19	2004
T4	Estació de St Adrià - Ciutatella Vila Olímpica	Trambesòs	6,829 km	14	2004
T5	Glòries - Gorg	Trambesòs	7,228 km	13	2006
T6	Estació de St Adrià - Gorg	Trambesòs	4,674 km	8	2008
	Tramvia Blau	TMB	1,276 km	1	1901
TOTAL (7 línies de Tramvia)			52,096 km	100	-
	Funicular de Montjuïc	TMB	0,758 km	2	1928
	Funicular del Tibidabo	TMB	1,152 km	2	1901
TOTAL (2 Funiculars)			1,910 km	4	-
TOTAL Tramvia + Funicular			54 km	104	-

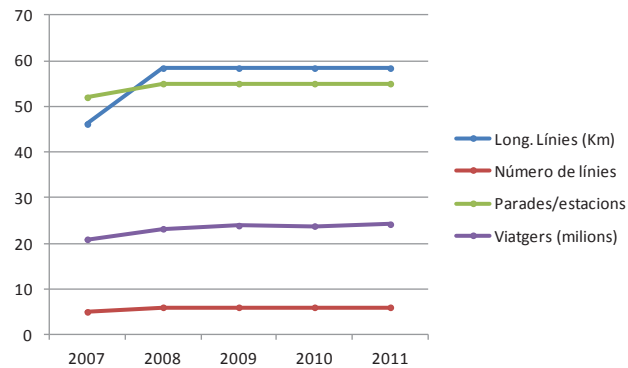


Dades bàsiques de l'oferta de tramvia. Any 2010
Font: Generalitat de Catalunya

El Trambaix està consolidat com a mitjà de connexió entre la ciutat de Barcelona i el Baix Llobregat. No obstant això, la tendència a l'alça dels darrers anys d'operació es van invertir per primer cop el 2010, possiblement a causa del context econòmic i laboral desfavorable, representant un decrement de 430.314 validacions respecte l'any anterior (el -2,6%); tot i que la tendència a l'alça sembla tornar a imposar-se el 2011.

	TRAMVIA						
	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Long. Línies (Km)	46,15	58,4	58,4	58,4	58,4	0,0%	26,5%
Número de línies	5	6	6	6	6	0,0%	20%
Parades/estacions	52	55	55	55	55	0,0%	5,8%
Viatgers (milions)	20,9	23,2	23,9	23,8	24,2	1,7%	15,8%

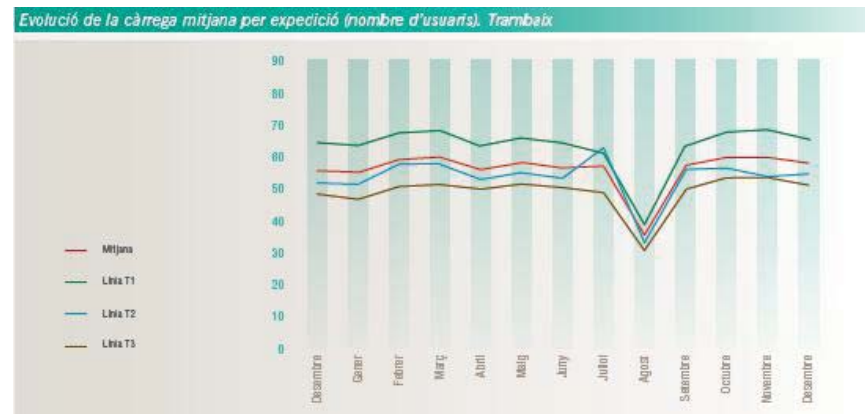
Evolució de l'oferta de Tramvies. Període 2007-2011
Font: Tramvia Metropolità (TRAM)



A continuació s'adjunta una gràfica de les validacions anuals des de la posada en servei del TramBaix, així com també una altra gràfica representativa de l'evolució de la càrrega mitjana mensual per expedició durant l'any 2010.

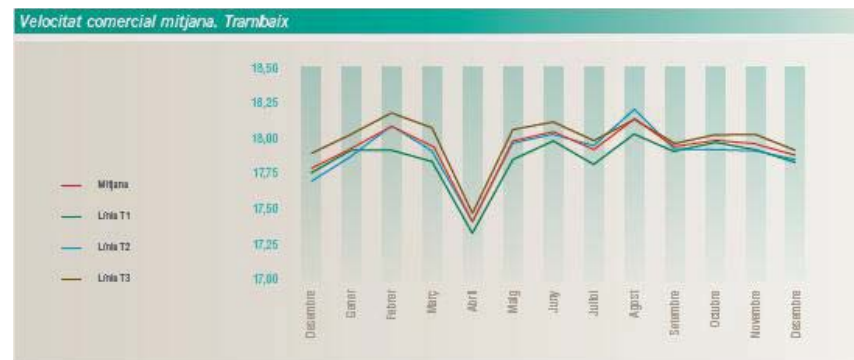


Dades bàsiques de l'oferta de tramvies. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)



Dades bàsiques de l'oferta de tramvies. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

La velocitat comercial al 2010 es va mantenir força constant respecte a la mitjana del 2009, entorn als 18 km/h. A continuació s'adjunta una gràfica amb l'evolució de les velocitats comercials de cada línia mes a mes, així com també la velocitat mitjana resultant de la ponderació de les tres línies:



Dades bàsiques de l'oferta del TramBaix. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

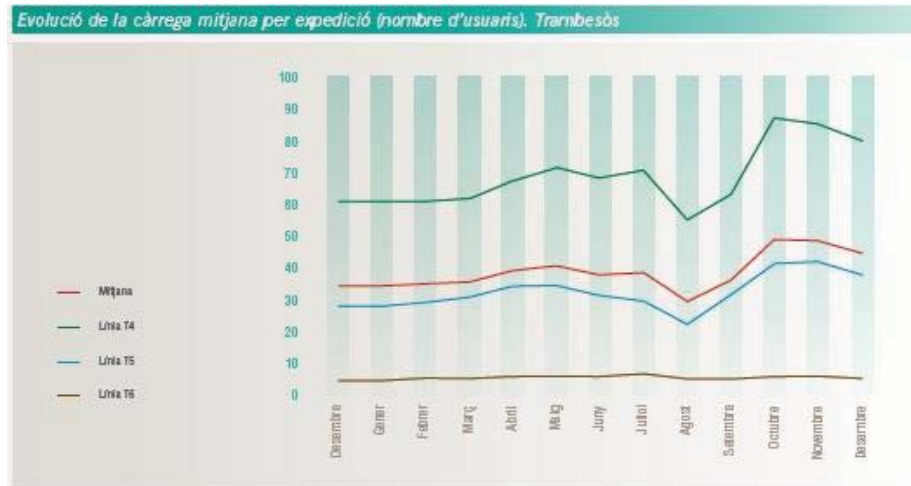
Per contra, el **Trambesòs** va experimentar el 2010 un augment del nombre d'usuaris, aconseguint 7.985.513 validacions, que representen un augment de 305.957 validacions respecte a l'any anterior (el 3,9%). Aquesta xifra favorable té a veure amb el reforç de les activitats d'inspecció que s'ha dut a terme a la xarxa.

El pes de la demanda del Trambesòs recau sobre la T4, que transporta aproximadament el 60% dels usuaris. A continuació s'adjunta una gràfica de les validacions anuals des de la posada en servei del Trambesòs, així com una altra gràfica representativa de l'evolució de la càrrega mitjana mensual per expedició durant l'any 2010.

Milions de validacions anuals, Trambesòs

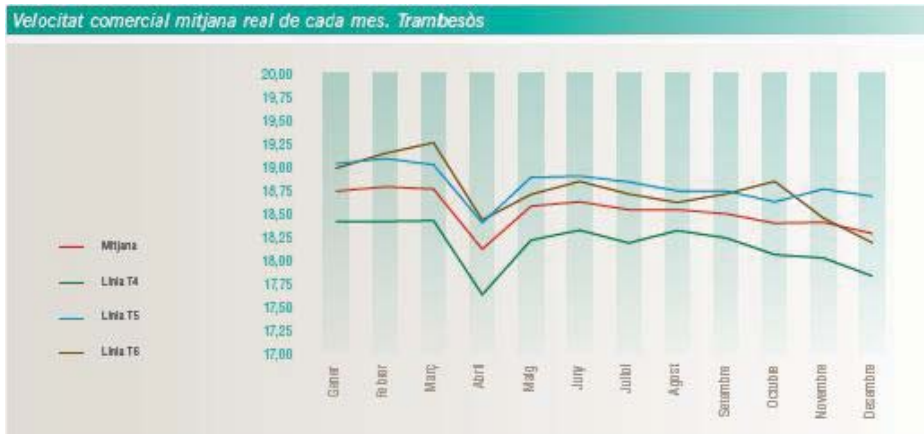


Dades bàsiques de l'oferta del Trambesòs. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)



Dades bàsiques de l'oferta del Trambesòs. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Respecte a la velocitat comercial, cal esmentar que la velocitat va patir un lleuger descens gradual durant l'any 2010, situant la mitjana anual al voltant dels 18,5 km/h. Cal recordar que durant el mes d'abril es va produir una vaga de zel de conductors que va ocasionar que la velocitat comercial es deteriorés. A continuació s'adjunta una gràfica amb l'evolució de les velocitats comercials de cada línia mes a mes, així com també la velocitat mitjana resultant de la ponderació de les tres línies.



Dades bàsiques de l'oferta del TramBesòs. Any 2010
 Font: Memòria d'Activitat, 2011. Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

En comparació amb els paràmetres de servei a l'inici de l'explotació de les dues xarxes, al 2011 al Trambaix s'ha reduït l'interval de pas en hora punta (de 16' a 12' en les línies i de 6' a 4' en el tronc comú), i l'oferta del Trambesòs manté els paràmetres per la seva menor demanda. El Parc en servei del Trambaix és al 2011 de 23 vehicles i una velocitat comercial de 18km/h, mentre que el del Trambesòs compta amb 18 unitats i una velocitat comercial de 19km/h.

Les sis línies del Trambaix i Trambesòs mouen de l'ordre de 24 milions de persones, el que ha suposat un increment del 2,5% respecte al 2010 i un 15,8% respecte el 2007.

Pel que fa als horaris del serveis i els intervals de pas, les dues xarxes de tramvia operen de les 5h a les 24h, de diumenge a dijous i de 5h a 2h divendres i dissabtes.

Interval mig de pas (minuts) del Trambaix en dia feiner (de dilluns a dijous)			
Tram	de 5h a 7h	de 7h a 22h30'	de les 22h30' a 1h15'
Tronc comú	10	4	15
Línies T1, T2 i T3	30	12	30

Interval mig de pas (minuts) del Trambesòs en dia feiner						
Tram	de 5h a 7h	de 7h a 10h	de 10h a 13h	de 13h a 21h	de 21h a 22h	a partir de 22h
Línies T4 i T5	15	8	12	8	12	20
Línia T6	20	20	20	20	20	20

Dades bàsiques de l'oferta de tramvia. Any 2011
 Font: PDI 2011-2020 (ATM)

Primera Corona STI

	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Tram/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Tramvia Metropolità							
Trambaix	3	15,1	29	15	1,6	16,1	8,18
Trambesòs	3	14,0	27	8	1,3	8,1	3,71
Total	6	29,1	56	23	2,8	24,2	11,88

Dades bàsiques de l'oferta de Tramvia. Any 2011
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Primera Corona STI

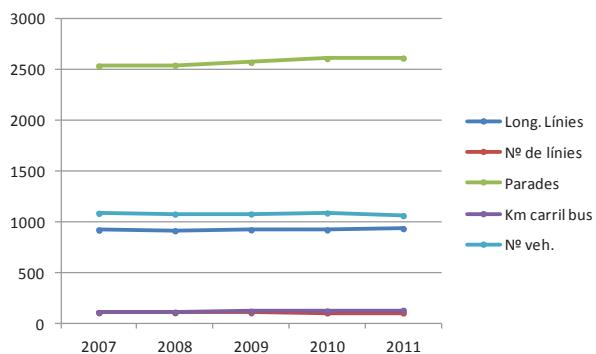
	Línies	Longitud xarxa (km)	Estacions	Tram/hora punta i sentit	Cotxes-km (milions)	Viatges (milions)	Recaptació (M€)
Tramvia Metropolità							
Trambaix	3	15,0	29	12	1,3	14,3	6,52
Trambesòs	2	13,3	26	8	0,9	6,6	2,62
Total	5	28,4	55	20	2,2	20,9	9,14

Dades bàsiques de l'oferta de Tramvia. Any 2007
 Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Xarxa d'autobusos de TMB

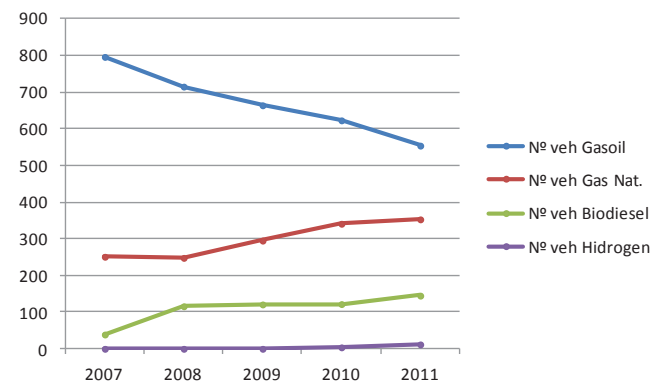
Transports de Barcelona, SA és el principal operador d'autobús de la RMB. Com ja s'ha indicat anteriorment, aquesta empresa i la responsable del servei de metro operen conjuntament sota el nom corporatiu de TMB. Al 2011, amb una flota de 1.064 vehicles, hi havia 106 línies operatives. En termes de longitud, la xarxa estava conformada per 936 km, incrementant-se un 1,4% respecte el 2010, i el nombre de parades en un 0,8%, fins els 2.615 punts de parada; dels quals 1.358 eren marquesines i 1.257 pals de parada.

	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Long. Línies	921,5	915,16	923,92	923,37	936,0	1,4%	1,6%
Nº de línies	109	108	108	106	106	0,0%	-2,7%
Parades	2.536	2.545	2.573	2.610	2.615	0,2%	3,1%
Km carril bus	109,7	113,5	122,0	125,0	132,0	5,6%	20,3%
Nº veh	1.086	1.079	1.080	1.090	1.064	-2,4%	-2,0%
Nº mini/midi	48	53	70	77	73	-5,2%	52,1%



També s'han incorporat 12 busos de gas natural i 8 d'hidrogen:

	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Nº veh Gasoil	796	715	664	623	554	-10,4%	-30,4%
Nº veh Gas Nat.	251	248	295	341	353	4,1%	40,6%
Nº veh Biodiesel	39	116	121	122	145	19,0%	271,8%
Nº veh Híbrid	0	0	0	4	12	200%	-
Total	1.086	1.079	1.080	1.090	1.064	-2,4%	-2,0%



Dades bàsiques de l'oferta d'autobús de TMB. Anys 2007-2011
Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)



Primera Corona STI

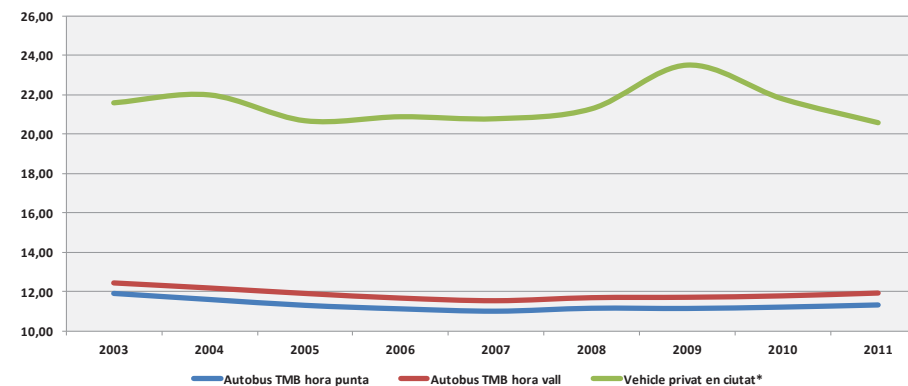
	Linies	Longitud xarxa (km)	Vehicles en servei	Edat mitjana flota en servei	Vehicles-km (milions)	Viatges (milions)	Δ 11/10 (%)	Recaptació (M€)
Transports de Barcelona, SA	106	936,0	869	6,8	42,6	188,4	-0,6%	12

Dades bàsiques de l'oferta d'autobús de TMB. Anys 2011
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

1a corona STI

	Linies	Longitud xarxa (km)	Vehicles en servei	Vehicles-km (milions)	Viatges (milions)	Δ 07/06 (%)	Recaptació (M€)
Transports de Barcelona, SA	109	921,5	901	44,1	210,5	1,3%	116,60

Dades bàsiques de l'oferta d'autobús de TMB. Anys 2007
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)



VELOCITAT	2003	2007	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Bus TMB hora punta	11,9	10,99	11,31	1,0%	3,1%
Bus TMB hora vall	12,43	11,55	11,93	1,2%	3,3%
Veh. privat en ciutat*	21,6	20,8	20,6	-5,5%	-0,9%

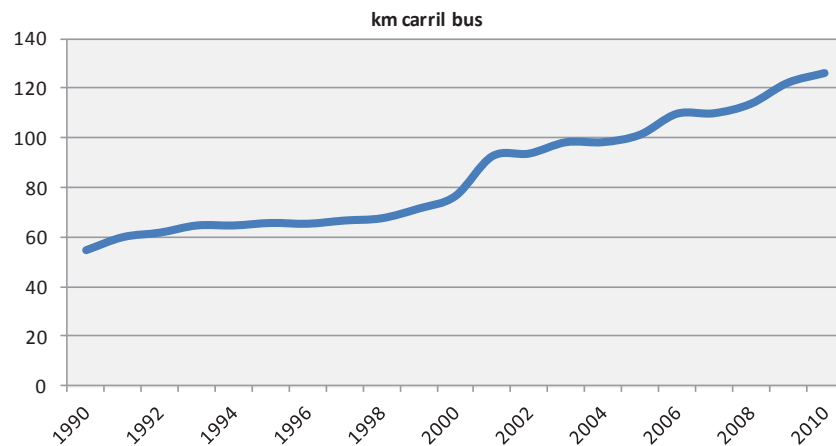
Velocitat comercial de la flota de bus de TMB. Període 2003-2011
Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)

A l'any 2011 s'han creat 7.0 km de carril bus, el que sumen un total de 131,96 km de bus.

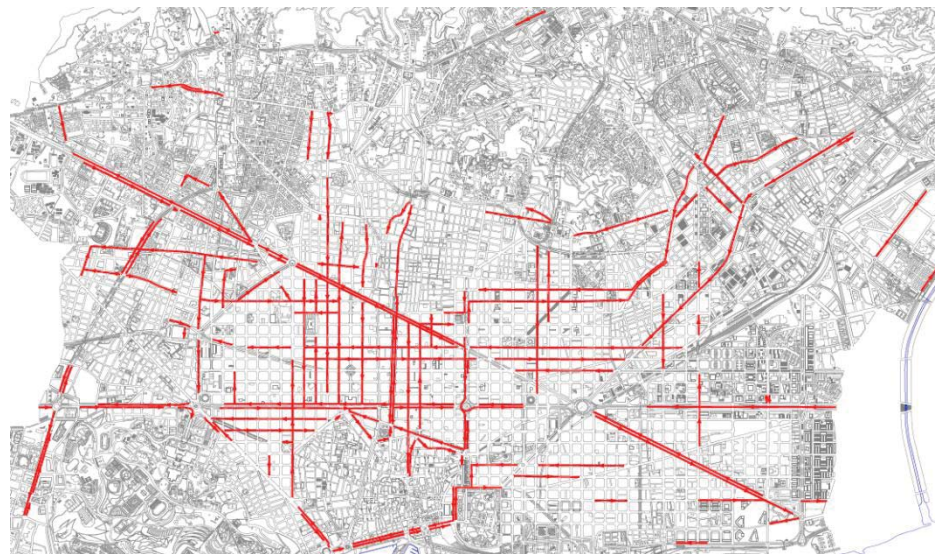
L'oferta en el servei s'ha vist reduïda en aquest període, i s'observa un important descens en el nombre de viatges registrats el 2011 respecte quatre anys abans, d'un 22,1%.

En quant a l'accessibilitat de la flota, el desembre de 2006 aquesta ja era totalment accessible per a PMR.

La velocitat comercial dels autobusos de TMB ha anat creixent lleugerament i de forma sostinguda (1,5%-2%) al darrer quadrienni, mentre que la velocitat del vehicle privat s'ha reduït un 3,3% en el mateix període. Per tal de donar continuïtat a aquesta tendència i no tornar a dinàmiques negatives anteriors cal continuar amb les polítiques que promocionin l'extensió del carril bus, la prioritat semafòrica pels autobusos, i la vigilància de la indisciplina viària, etcètera.



Evolució de la xarxa de carril bus a Barcelona. Període 1990-2011
 Font: Transports Metropolitans de Barcelona (TMB)



Situació geogràfica de la xarxa de carril bus a Barcelona. Any 2011
 Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

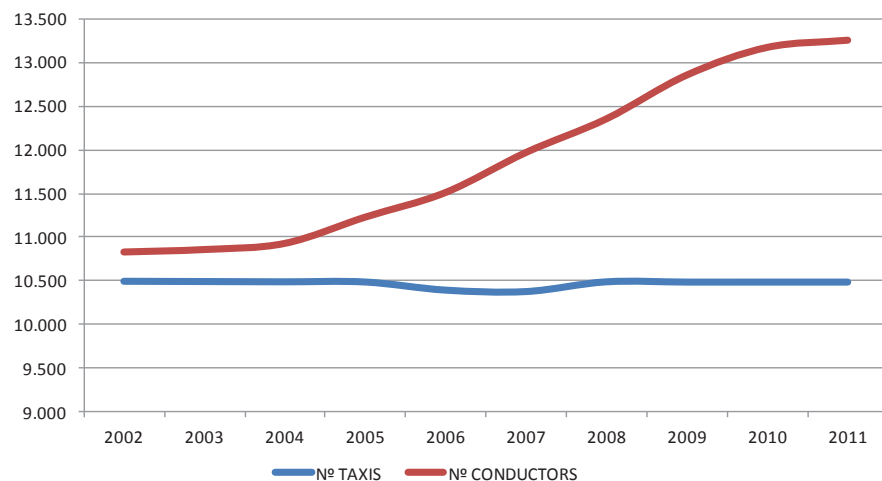
Serveis de taxi

Durant el 2011, s'han realitzat al voltant de 650 milions de quilòmetres en taxi, a una velocitat mitjana durant el dia de 19,8 km/hora i durant la nit de 23,6km/hora.

ANY	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
Nº TAXIS	10.375	10.483	10.480	10.480	10.480	0,0%	1,0%
Nº CONDUCTORS	11.970	12.353	12.852	13.167	13.249	0,6%	10,7%
CONDUCTORS/TAXI	1,15	1,18	1,23	1,26	1,26	0,6%	9,6%

Nombre de vehicles i conductors de taxi
 Font: Institut Metropolità del Taxi i Direcció de Serveis de Mobilitat





Nombre de vehicles i conductors de taxi
 Font: Institut Metropolità del Taxi i Direcció de Serveis de Mobilitat

Segons l'IMT, l'any 2011 hi havia 10.480 taxis circulant a la ciutat de Barcelona. Comparant aquesta xifra amb la dels anys precedents es pot parlar d'una estabilització en termes de flota. Tot i això, en els darrers 4 anys s'ha incrementat un 7,3% el nombre de conductors amb la mateixa oferta de taxis.

Es disposa de 183 parades de taxi en el conjunt de la ciutat de Barcelona, amb una major presència en el districte de l'Eixample (42 parades), corresponent a la seva major grandària i al caràcter terciari de les seves activitats. La mitjana de places per parada és de 6,35 places/parada amb certa similitud en la distribució per districtes (veure gràfica). A part de les

183 parades i 1.163 places existents per taxis, la ciutat disposa de 6 espais de reserva.

	Parades	Places
Ciutat Vella	22	272
Eixample	42	190
Sants-Montjuic	25	158
Les Corts	17	130
Sarrià-Sant Gervasi	12	56
Gràcia	12	52
Horta-Guinardó	11	66
Nou Barris	11	49
Sant Andreu	12	65
Sant Martí	19	125
BARCELONA	183	1.163

Nombre de vehicles i conductors de taxi. Any 2011.
 Font: Institut Metropolità del Taxi i Direcció de Serveis de Mobilitat

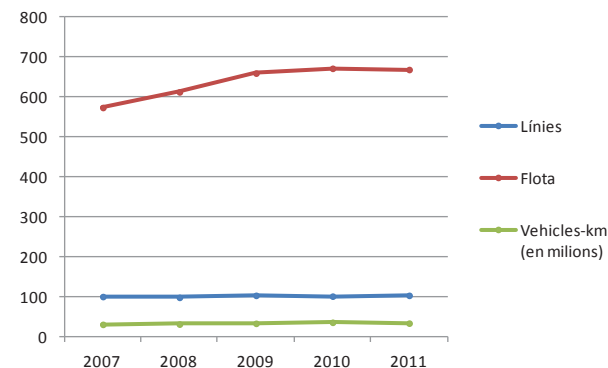
Es pot considerar un bon dimensionament de la flota de taxis, així com del repartiment de parades i places.

Serveis d'autobús urbà de gestió indirecta de l'AMB

Els serveis de gestió indirecta són aquells que presten operadors privats sota titularitat de l'AMB. Aquests operadors són Authosa, Mohn, Oliveras, Rosanbus, TCC, Tusgsal, Soler i Sauret, SGMT, Bus Nou Barris i Julià-Trapsa-Marfina Bus. A banda de prestar serveis de caire intern a alguns dels 35 municipis de l'àmbit de l'AMB, també realitzen serveis urbans de connexió intermunicipal. Una part important d'aquests connecten Barcelona amb d'altres municipis de l'aglomeració central.

L'any 2007 hi havia 101 línies sobre les que es realitzaven 31,4 milions de vehicles-km. A tancament de 2011 s'havia passat a 104 línies i a 34,5 milions de vehicles-km. En termes d'increment relatiu estem parlant d'un augment del 3% en línies i del 10% en vehicles-km, el que significa una tendència positiva tot i la reducció de quasi el 6% respecte el darrer any. Aquestes xifres suposen considerar tots els serveis de gestió indirecta de l'AMB, tinguin o no contacte directe amb la ciutat de Barcelona.

	Línies	Flota	Vehicles-km (en milions)
Any 2007	101	574	31,4
Any 2008	99	613	32,1
Any 2009	104	660	34,0
Any 2010	102	672	36,6
Any 2011	104	669	34,5



Dades bàsiques d'oferta de bus de gestió indirecta de l'AMB. 2007-2011
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

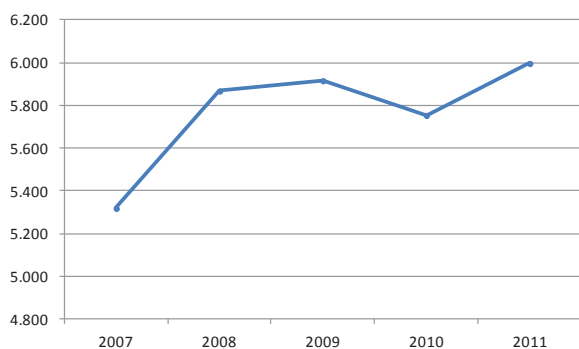
També s'han solucionat problemes com els del transport en bus a l'Aeroport del Prat, on fa uns anys el servei d'Aerobús finalitzava a les 23:30, quan encara arribaven i sortien molts vols, això comportava que molts viatgers de l'Aeroport només poguessin optar a desplaçar-se en taxi. Actualment el servei funciona de 05:30h a 01:00h.

Respecte els serveis de transport públic nocturns, Barcelona segueix apostant-hi decididament. Els també coneguts com NITBUS, tot i no haver incrementat gairebé la seva flota, han experimentat creixements importants de passatgers respecte el darrer any: Tusgsal → +2,3% , Mohn → +9,0%.

TUGSAL	2007	2008	2009	2010	2011	Δ% 11/10	Δ% 11/07
Línies	11	11	11	11	11	0,0%	0,0%
Nº veh.	81	84	84	84	84	0,0%	3,7%
Viatgers (milers)	3.954	4.250	4.181	3.995	4.088	2,3%	3,4%

MOHN	2007	2008	2009	2010	2011	% 11/10	% 11/07
Línies	6	6	6	6	6	0,0%	0,0%
Nº veh.	46	46	46	46	46	0,0%	0,0%
Viatgers (milers)	1.364	1.617	1.734	1.750	1.908	9,0%	4,0%

TOTAL VIATGERS	2007	2008	2009	2010	2011	Δ% 11/10	Δ% 11/07
	5.318	5.867	5.915	5.753	5.996	4,2%	12,7%



Oferta de NITBUS de l'AMB a l'àmbit de Barcelona. Any 2011
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)



Oferta de NITBUS de l'AMB a l'àmbit de Barcelona. Any 2011
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)



A la figura es presenta l'oferta actual d'aquest tipus de servei des de la perspectiva de les terminals a Plaça Catalunya.



Intercanviador Nitbus a Plaça Catalunya. Any 2011
Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

Serveis d'autobús interurbà dependents de la Generalitat de Catalunya

Entre 2007 i 2011 l'oferta d'autobús interurbà al conjunt de la RMB ha experimentat un important increment. S'augmenta la flota de 306 vehicles a 367, i es passa de 30,2 milions de veh-km a 39,9 milions l'any 2011. Com a resultat, la demanda també augmenta, de 29,2 milions de viatges a 31,1.

	Linies	Longitud xarxa (km)	Vehicles en servei	Edat mitjana flota en servei	Vehicles-km (milions)	Viatges (milions)	Δ 11/10 (%)	Recaptació (M€)
Transport interurbà								
Autocars R. Font, SA	10	163,2	11	6,0	0,8	1,0	-0,2%	0,88
Cingles Bus, SA	26	553,0	19	5,2	1,7	1,2	0,7%	1,32
Cintoi Bus, SL	10	381,0	36	7,5	4,5	1,1	18,1%	2,09
CRA La Hispania, SA	19	361,8	16	6,0	1,7	1,9	1,5%	1,69
Empresa Casas, SA	17	337,0	35	8,0	3,3	3,2	4,9%	4,82
Empresa Sagalés, SA	60	1.303,6	38	6,2	3,6	2,7	1,1%	2,97
Empresa Plana, SL	4	146,8	11	8,0	0,8	1,3	0,5%	1,10
FYTSA	27	775,5	33	6,7	3,1	2,8	2,8%	3,46
La Hispano Igualadina, SL	39	1.867,0	52	5,0	4,0	1,7	4,0%	3,44
La Vallesana, SA	10	179,0	13	7,0	1,0	1,1	2,7%	1,04
Sarbus (Marfina Bus, SA)	15	333,0	42	7,4	4,0	4,3	-2,6%	4,10
Soler i Sauret, SA	26	479,0	41	6,9	2,4	3,0	4,1%	2,64
Transportes Castellà, SA	18	678,7	16	5,7	0,9	0,5	10,3%	0,53
Altres (19)	86	3.000,0	142	6,4	7,9	5,2	4,7%	7,14
Total transport interurbà	367	10.558,5	505	6,6	39,9	31,1	2,8%	37,24

Dades bàsiques de l'oferta de bus interurbà. Període 2011

Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

	Linies	Longitud xarxa (km)	Vehicles en servei	Vehicles-km (milions)	Viatges (milions)	Δ 07/06 (%)	Recaptació (M€)
Transport interurbà							
Autocars R. Font, SA	8	116,0	10	0,8	0,9	5,3%	0,76
Barcelona Bus, SL	7	191,0	26	0,9	0,2	30,3%	0,37
Cingles Bus, SA	24	385,0	18	1,6	1,2	9,8%	1,21
CRA La Hispania, SA	18	294,0	16	1,5	1,7	10,7%	1,41
Empresa Casas, SA	17	316,0	33	3,4	3,0	6,7%	3,31
Empresa Sagalés, SA	53	884,0	37	3,2	2,9	7,4%	3,00
Empresa Plana, SL	4	85,9	11	0,6	1,4	-1,8%	1,06
FYTSA	28	623,5	30	2,6	2,9	2,8%	3,22
La Hispano Igualadina, SA	41	1.688,0	61	2,9	1,7	3,3%	3,00
La Vallesana, SA	8	293,0	10	1,1	1,2	4,5%	0,95
Sarbus (Marfina Bus, SA)	16	303,0	34	3,4	4,7	-3,3%	4,02
Soler i Sauret, SA	21	386,0	35	2,1	3,0	-5,7%	2,47
Altres (16)	61	1.301,1	114	6,1	4,3	5,8%	5,41
Total transport interurbà	306	6.866,5	435	30,2	29,2	2,9%	30,19

Dades bàsiques de l'oferta de bus interurbà. Període 2007

Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

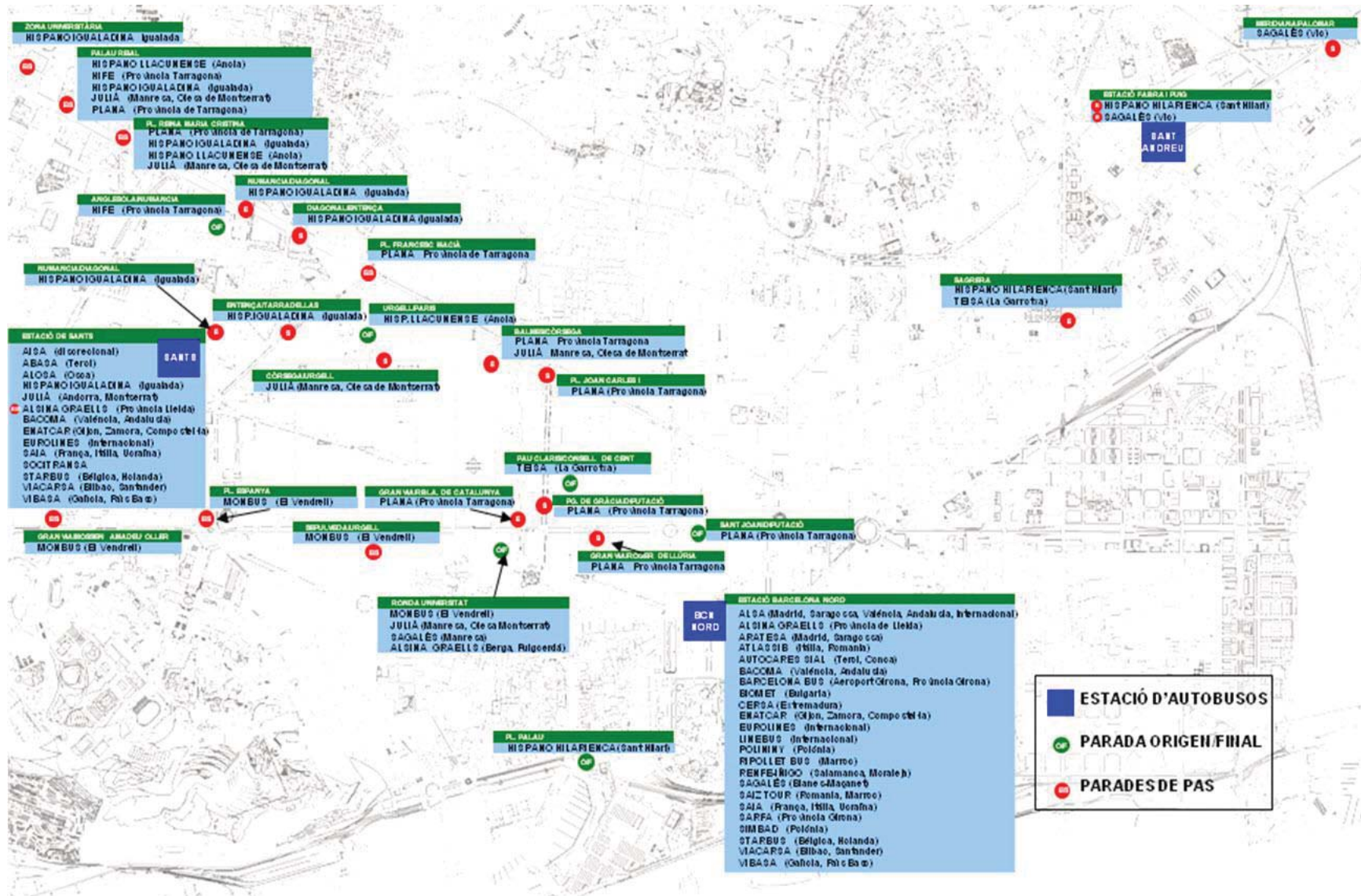


La creació de la nova estació de La Sagrera (estació AVE) i remodelació i ampliació de la de Sants ha de suposar una millora d'aquest servei per als usuaris de la ciutat.

Línies regulars de mig i llarg recorregut

El nombre de línies de transport regular de viatgers i d'expedicions a Barcelona, tant d'àmbit nacional com internacional, té un creixement continuat, tant per l'augment del turisme com per l'increment de població residents estrangera que demanda aquest servei.

La tendència és ubicar a les estacions d'autobusos les línies de llarg recorregut (>30 km) i especialitzar les parades existents a la via pública per a línies d'àmbit metropolità, ja que són els seus usuaris els que necessiten una major accessibilitat al centre de la ciutat, tant per la freqüència com per la durada del viatge.



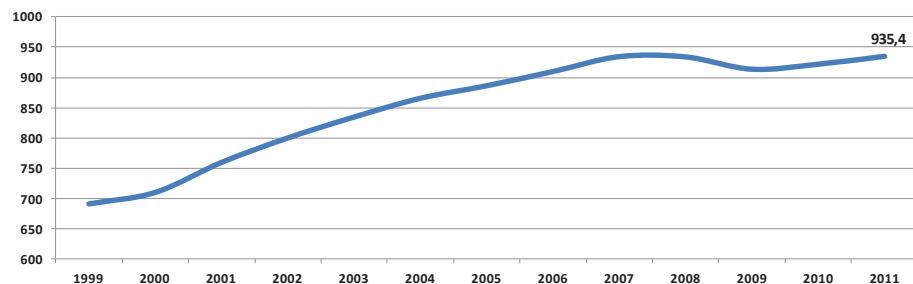
Localització de les parades de les Companyies de Transport de viatgers (Destinació fora de l'ATM)
 Fonts: Regulació d'estacionament de bus regular i discrecional a la via pública. (Juny 2008) B:SM

5.2.2. Demanda

Evolució de la demanda a la RMB

Durant l'any 2011 el sistema de transport públic de l'àrea de Barcelona va assolir el seu màxim històric de demanda, amb 935,5 milions de viatges, un 1,4% més que l'any 2010.

La demanda de transport públic a la RMB en els darrers 5 anys (2007-11) ha experimentat un creixement acumulat del 0,6%. Això s'explica a la important davallada d'usuaris experimentada sobretot al 2008-09, fruit de les conseqüències derivades de la crisi econòmica. Tot i això, L'any 2011 el sistema de transport públic de la RMB va portar 935,4 milions de viatgers, 13,1 milions més que al 2010, el que representa el major nombre de viatgers moguts en transport públic de la història.



Validacions en transport públic a la RMB. Període 1999-2011
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Al darrer any s'han incrementat un 1,4% les etapes en transport públic, el que representa un nombre de validació similar al del 2007. A la taula següent s'aporta una anàlisi desagregada segons modes de transport.

OPERADOR	2007	2008	2009	2010	2011	Δ%11/10	Δ%11/07
METRO	366,4	376,4	361,6	381,2	389,0	2,0%	6,17%
TB (bus BCN)	210,5	194,9	196	189,4	188,4	-0,5%	-10,50%
TOTAL TMB	576,9	571,3	557,6	570,7	577,4	1,2%	0,09%
F.G.C.	79,1	80,9	79,8	79,8	80,5	0,8%	1,77%
RODALIES (Renfe)	117,1	114,4	110,1	103,7	106,2	2,4%	-9,31%
ALTRES BUS	140,9	144,6	142,6	144,3	147,2	2,0%	4,47%
TRAMVIA	20,9	23,2	23,9	23,8	24,2	1,7%	15,79%
TOTAL	934,9	934,4	914,0	922,3	935,4	1,4%	0,05%

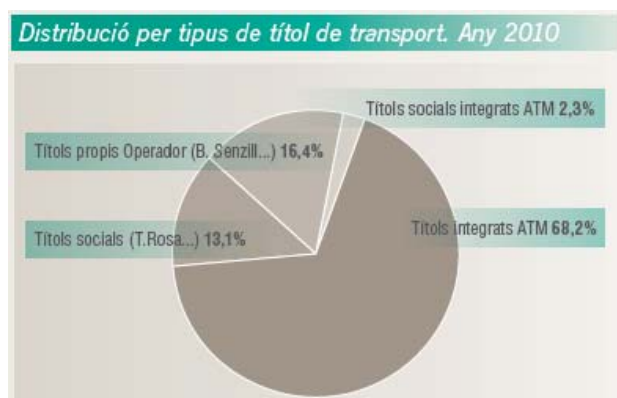
Validacions en transport públic a la RMB segons operador. Anys 2006-2011
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

El transport ferroviari va acumular gairebé 600 milions de viatges, un increment de l'1,9% respecte l'any 2010. Per operadors, Rodalies de Catalunya (Renfe) experimentà un dels creixements més importants, passant de 103,7 milions de viatgers de l'any 2010 als 106,2 milions el 2011, un augment del 2,4%. Metro de TMB registrà un augment del 2%, amb 389 milions de viatges enfront dels 381,2 milions de l'any 2010, un increment de 7,8 milions.

La demanda de transport del mode autobús en global va créixer un 0,6% respecte l'any anterior. Els autobusos interurbans (Generalitat) són els que

van experimentar l'augment més destacable, del 2,8%, seguits dels serveis gestió indirecta de l'AMB, que van augmentar la seva demanda en un 2,5%, mentre els autobusos urbans de competència municipal van créixer un 0,5%.

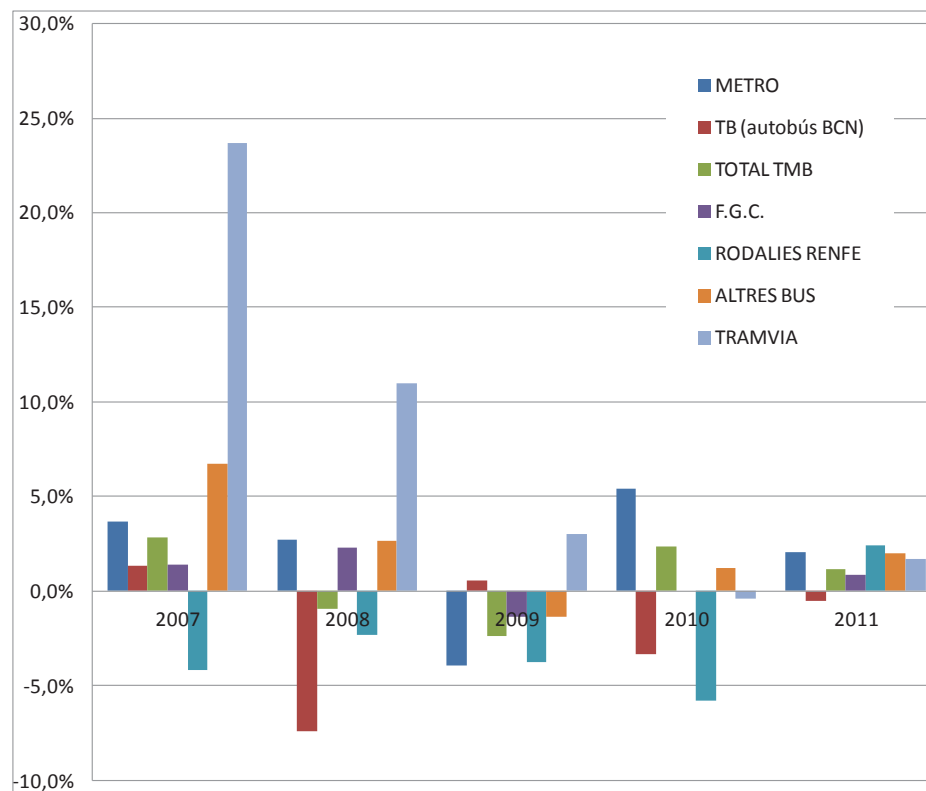
En quant a la caracterització de la demanda segons títol, la taxa de penetració dels títols integrats presenta la següent distribució:



Validacions al transport públic segons tipus de títol. Any 2010
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Dintre de la xarxa local del municipi, òbviament el major creixement es dona en el mode tramvia, ja que va ser implantat al 2004, mentre els viatges en TMB es recuperen de les darreres davallades, marcant el mode metro el seu màxim històric de desplaçaments, i en menor mesura TB (bus). Els viatges en serveis d'operadors que comuniquen Barcelona amb l'exterior, FGC, busos interurbans, empreses concessionàries de l'AMB i de la Generalitat, són els que més han crescut, mentre Rodalies RENFE ho ha fet a un ritme inferior.

Aquests creixements s'expliquen pel fenomen d'increment de la mobilitat de la ciutat amb l'exterior, conseqüència de l'ocupació de baixa densitat al territori de les corones externes.

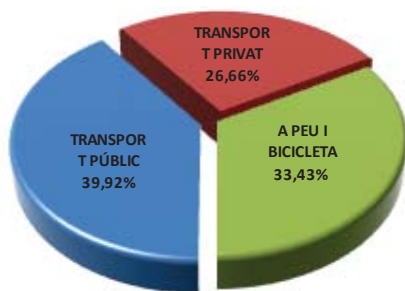


Taxa de creixement mig anual segons operador (2007-2011)
Font: Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

Evolució de la demanda a Barcelona ciutat

Les dades anteriors fan referència a la demanda de transport públic col·lectiu a la RMB. Les que es presenten a continuació fan referència a la demanda en transport públic a la ciutat de Barcelona, en relació a la demanda de vehicle privat i de modes no mecanitzats.

Les dades de seguiment del Pacte per la Mobilitat indiquen que en un dia feiner tipus de 2011 es feien vora 7,8 milions de viatges a la ciutat de Barcelona. D'aquestes, 5 milions eren de caire intern i 2,8 milions de connexió amb l'exterior. La distribució modal global era la següent: vehicle privat (26,5%), transport públic (40%), a peu (32%) i bicicleta (1,5%).

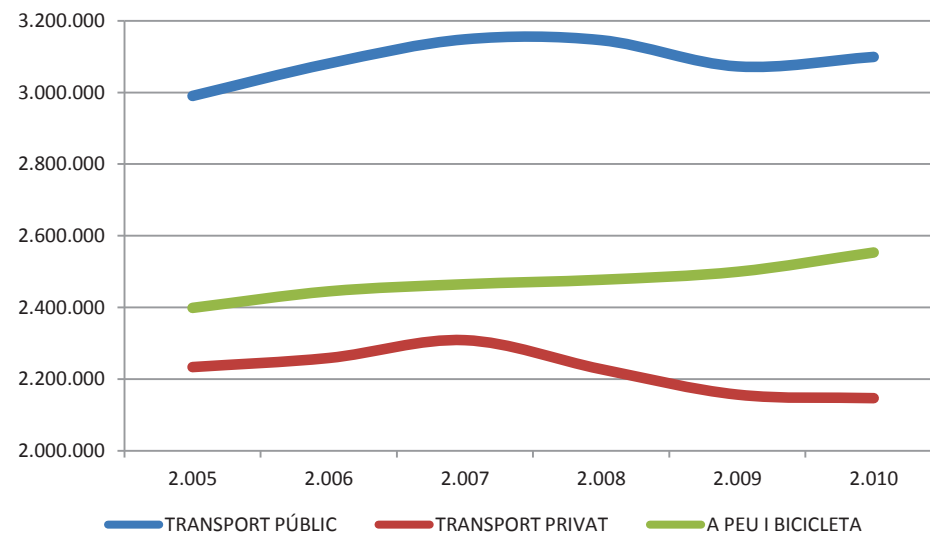


Repartiment modal
Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

La distribució dels viatges per operador és molt diferent depenent si s'analitzen els viatges interns al terme municipal o els de connexió. El mode

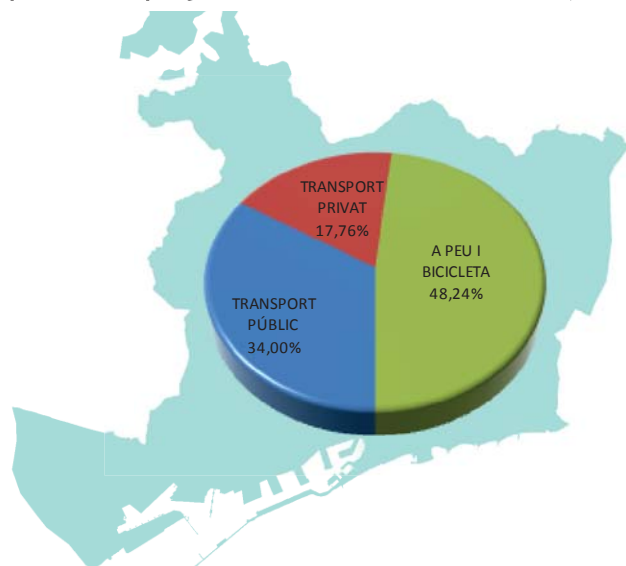
de transport predominant dins de la ciutat és anar a peu, mentre que en els desplaçaments de connexió és el transport públic.

ETAPES	2007	%	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
TR. PÚBLIC (milers)	3.148	39,7	3.146	40,1	3.073	39,7	3.099	39,7	3.127	39,9
TR PRIVAT (milers)	2.308	29,1	2.227	28,4	2.156	27,9	2.147	27,5	2.088	26,7
A PEU I BICI (milers)	2.465	31,1	2.477	31,6	2.500	32,3	2.554	32,7	2.618	33,4
TOTAL (milers)	7.922	100	7.851	100	7.729	100	7.799	100	7.833	100



Viatges a la ciutat de Barcelona. Període 2008-2011
Font: Pacte per la mobilitat

Etapes en desplaçaments interns: 4.999.324 (63,82%)



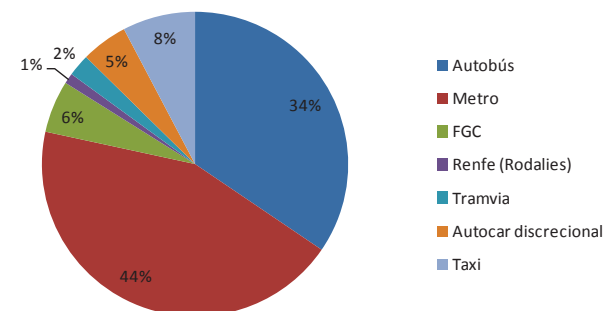
Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

El transport a peu i bicicleta representa un 48,24% dels desplaçaments interns, el transport públic un 34,00% i el privat un 17,76%. Tots els modes privats excepte la bicicleta, experimenten reduccions en el nombre d'etapes, mentre tots els modes de transport públics creixen excepte l'autobus, que es redueix lleugerament -0,6%.

Etapes	2009		2010		2011	
A peu	2.150.933	44,50%	2.247.725	45,5%	2.302.569	45,5%
Autobús	609.644	12,6%	589.526	11,9%	585.989	11,9%
Metro	694.277	14,4%	731.767	14,8%	746.402	14,8%
FGC	92.972	1,9%	92.972	1,9%	93.809	1,9%
Renfe (Rodalies)	19.513	0,4%	18.381	0,4%	18.822	0,4%

Tramvia	39.297	0,8%	39.140	0,8%	39.766	0,8%
Autocar discrecional	84.502	1,7%	82.052	1,7%	83.643	1,7%
Taxi	137.664	2,8%	136.976	2,8%	131.113	2,8%
Cotxe conductor	348.581	7,2%	346.838	7,0%	338.063	7,0%
Cotxe acompanyant	122.736	2,5%	122.122	2,5%	119.032	2,5%
Moto conductor	284.518	5,9%	286.395	5,8%	283.445	5,8%
Moto acompanyant	17.044	0,4%	17.157	0,3%	16.980	0,3%
Bicicleta	95.193	2,0%	98.525	2,0%	109.282	2,0%
Furgó/camió	134.861	2,8%	134.524	2,7%	130.408	2,7%
TOTAL	4.831.735	100%	4.944.100	100%	4.999.324	100%

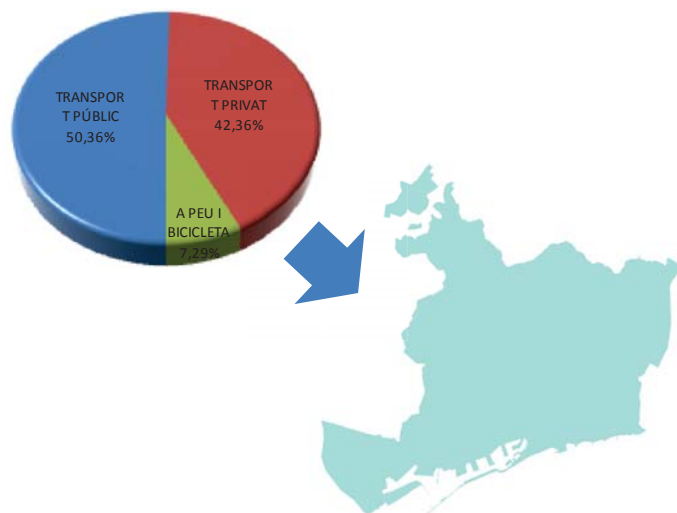
Repartiment modal dels desplaçaments interns
Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona



Distribució dels viatges interns en transport públic a Barcelona segons operadors
Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

La xarxa de transport que opera estrictament dintre del terme municipal de Barcelona (metro FMB més part de FGC, TB i taxis), pateix congestió a la zona central compresa entre Sagrada Família - Sants i Diagonal - Plaça Catalunya a les hores puntes del dia, especialment pel matí; i especialment a les estacions de metro que intercanvien amb RENFE i FGC com les de Sants, Catalunya, Provença i Arc de Triomf. Val a dir però, que el pes de les hores punta de desplaçaments en relació les hores vall va decreixent en els darrers anys, a causa de l'augment de la mobilitat no obligada, el nombre de desplaçaments per feina durant horari laboral i la multi polaritat de la ciutat.

Etales en desplaçaments de connexió: 2.834.171 (36,18%)



Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

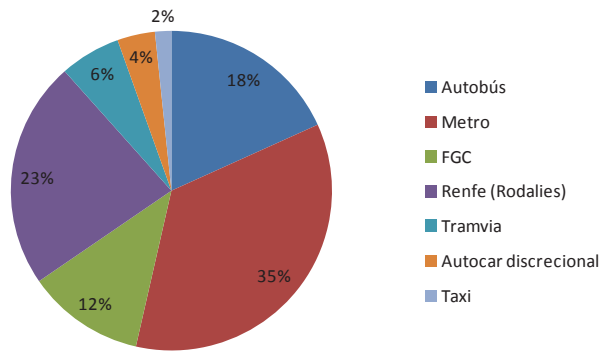
El transport públic representa un 50,36% de les etapes dels desplaçaments de connexió, mentre el transport privat representa un 42,36% i el transport a peu i en bicicleta un 7,29%.

La demanda de mobilitat de connexió entre l'interior i l'exterior del municipi se satisfà de la següent manera:

Etales	2009		2010		2011	
	Quantitat	Porcentatge	Quantitat	Porcentatge	Quantitat	Porcentatge
A peu	246.050	8,49%	199.325	6,98%	197.631	7,0%
Autobús	260.645	9,00%	262.156	9,18%	260.583	9,2%
Metro	462.207	15,95%	494.099	17,30%	503.981	17,8%
FGC	168.088	5,80%	168.088	5,89%	169.601	6,0%
Renfe (Rodalies)	339.428	11,72%	319.742	11,20%	327.416	11,6%
Tramvia	86.628	2,99%	86.281	3,02%	87.661	3,1%
Autocar discrecional	53.098	1,83%	53.406	1,87%	54.442	1,9%
Taxi	24.868	0,86%	24.699	0,87%	23.568	0,8%
Cotxe conductor	748.762	25,84%	743.146	26,03%	720.108	25,4%
Cotxe acompanyant	102.857	3,55%	102.681	3,60%	99.498	3,5%
Moto conductor	60.798	2,10%	61.378	2,15%	60.611	2,1%
Moto acompanyant	2.804	0,10%	2.831	0,10%	2.796	0,1%
Bicicleta	7.631	0,26%	7.996	0,28%	8.869	0,3%
Furgó/camió	333.500	11,51%	329.465	11,54%	317.407	11,2%
TOTAL	2.897.364	100,00%	2.855.293	100%	2.834.171	100%

Repartiment modal dels desplaçaments de connexió
Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Pràcticament totes les etapes dels desplaçaments es redueixen excepte les dels transport públics i la bicicleta



Distribució dels viatges connexió en transport públic a Barcelona segons operadors
 Font: Enquesta de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

5.3. Diagnosi

Després de la important incidència que en el seu moment va tenir la integració tarifària, que va ser el primer pas per a integrar de debò les diverses xarxes de transport públic entre sí, i d'haver realitzat un gran esforç en l'elaboració de la informació integrada per a l'usuari, ara només manca la integració física dels intercanviadors de les diferents xarxes, per tal que el camí que es començà ja fa una dècada culminari en un model veritablement intermodal dels TPC.

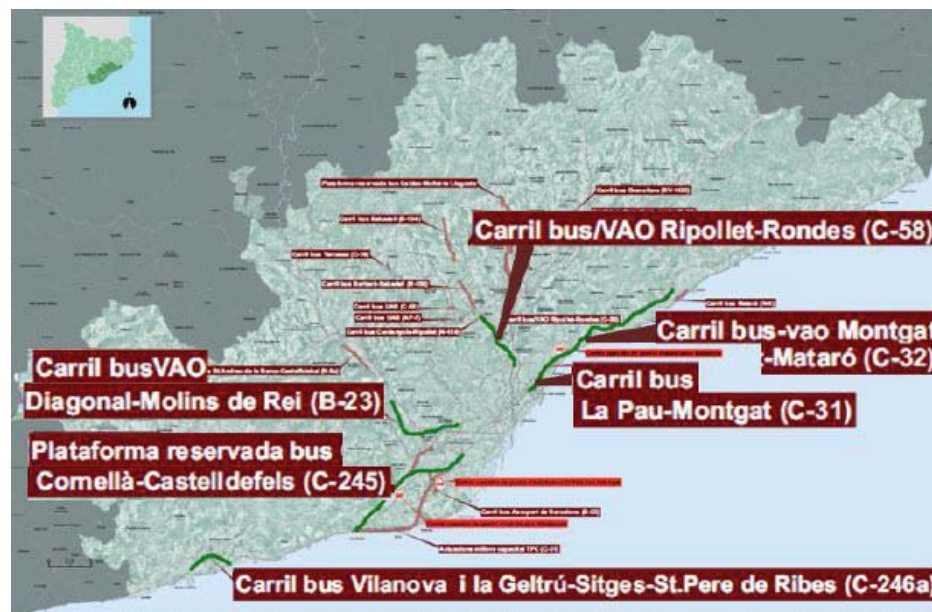
S'han observat algunes especificacions i deficiències importants en diferents modes de transport públic que cal remarcar. Pel que fa l'autobús, en hora punta de matí, no es disposa de suficient capacitat per donar un bon servei a la demanda; ja que la velocitat comercial i la regularitat són ambdues exposades al conflicte amb el vehicle privat. El rendiment que suposen els carrils bus es pot millorar, fomentant el respecte per part de la resta de conductors i motoristes. En aquest sentit, el cotxe especial de vigilància ha millorat aquest aspecte. Cal implantar sistemes de regulació semafòrica, que afavoreixen els recorreguts dels autobusos i els hi confereixin preferència.

La xarxa de Metro, actualment deficitària en algunes zones, pràcticament serveix a tota la ciutat, i les obres previstes en el PDI 2011-2020 faran la xarxa més accessible i còmoda, sobretot per a les PMR i la gent gran, i a aquells ciutadans que encara resten fora de la cobertura del servei de metro;

especialment els residents de la Zona Franca, que amb la finalització de les obres veuran complerta una demanda històrica.

Tot i l'augment progressiu d'usuaris del tramvia any rera any, la potencialitat d'aquest mode de transport segueix sent enorme, ja que segueix estant interromput al bell mig de la ciutat. La consulta ciutadana sobre la connexió del Trambaix i el TramBesòs per la Diagonal al 2010 va resultar negativa, però seria bo trobar-hi alternatives per donar continuïtat a un mode de tan altes prestacions que creuaria la ciutat d'un extrem a l'altre, captant un nombre important de viatgers d'altres modes, incloent-hi el vehicle privat, ajudant a descongestionar el centre urbà.

En quant a la mobilitat més pròpiament metropolitana, resta pendent solucionar l'accessibilitat als parcs d'activitat de l'Àrea metropolitana, i són molts els residents de Barcelona que treballen als polígons industrials i parcs logístics de la segona corona. Cal apostar per potenciar els TPC per a què aquests puguin competir en termes de qualitat amb l'ús del cotxe per part d'aquests treballadors, que continuarà congestionant els accessos de la ciutat cada dia als períodes punta. En aquest sentit trobem la construcció del Carril Bus-VAO en construcció al corredor del Vallès (C-58) *entre Meridiana y Ripollet* i els planejats a la C-31 entre Montgat i la Gran Via, i la B-23 de Molins de Rei a la Diagonal principalment, a més de la implantació de serveis llançadora als mateixos parcs que enllacin amb la xarxa principal de serveis troncal.



Font: AMTU.



Carril BUS-VAO en construcció al corredor del Vallès (C-58) entre Meridiana y Ripollet
Font: PEMB

En sentit contrari, trobem la problemàtica dels residents de la segona corona que es desplacen per motius de feina a la ciutat. Per tal de reduir la quantitat de vehicles externs que actualment es desplacen per Barcelona és

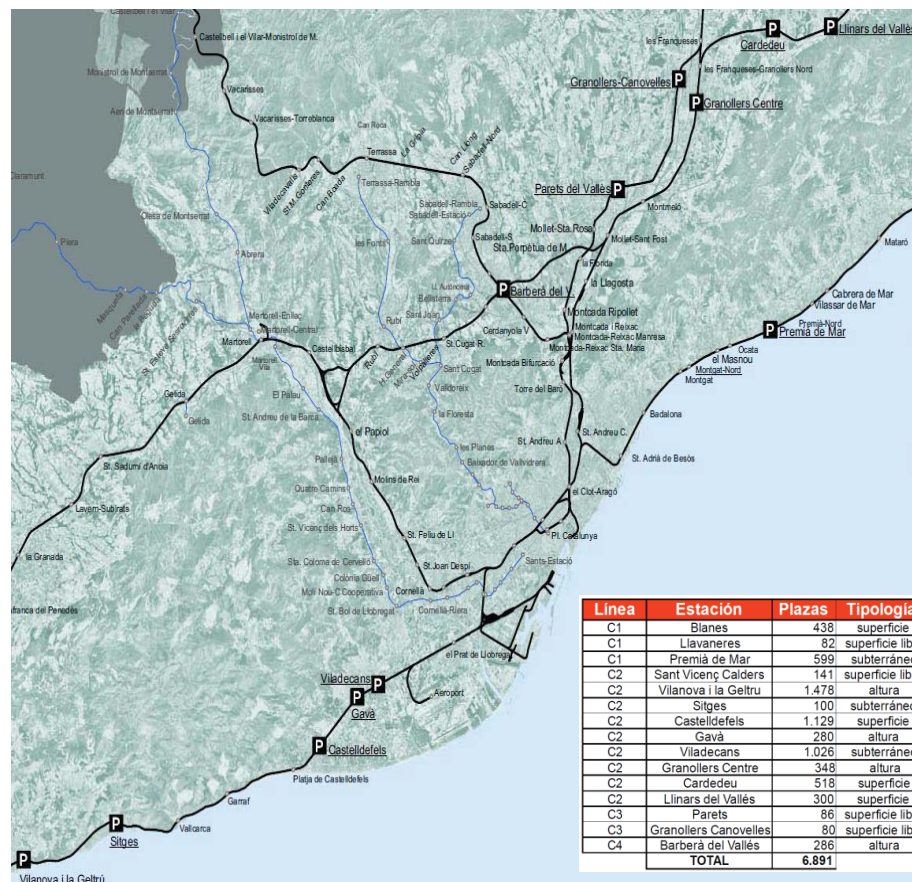
estratègicament bàsic el planejament d'Aparcaments dissuasoris a les diferents estacions modals de les Rodalies de l'àmbit metropolità, com ara els estudis realitzats a les estacions d'FGC (10M€) i Rodalies de Catalunya (50M€) per construir diferents *Park&Ride* fins l'any 2015; ja que per la gran dimensió metropolitana que posseeix la ciutat, l'oferta actual d'estacionament vinculada a l'intercanvi modal és del tot insuficient. S'han localitzat uns 93 aparcaments a la RMB amb una capacitat total d'aproximadament 13.500 places. Les característiques són les següents:

ESTACIÓ	CAPACIDAD (Nº de places)	OCUPACIÓ MÈDIA		TIPO DE CONTROL	TIPO DE EDIFICIO
		Vehículos	%		
MOLLET STA. ROSA	88	60	60%	Taquilla	Superfície
GRANOLLERS CENTRE	166	160	96%	Taquilla	Superfície
ARENYS DE MAR	112	95	85%	Taquilla	Superfície
VILASSAR DE MAR	91	85	93%	Taquilla	Superfície
SABADELL SUD	100	50	50%	Taquilla	Superfície
SITGES	249	100	40%	Privado	Altura
MANRESA ALTA	100	80	80%	Est. Autobuses	Superfície
SABADELL ESTACIÓ	165	99	60%	Taquilla	Superfície
SANT BOI	349 (15 FGC)	244	70%	Privado	Superfície
SANT CUGAT	269 (75FGC)	7	9%	Privado	Subterraneo

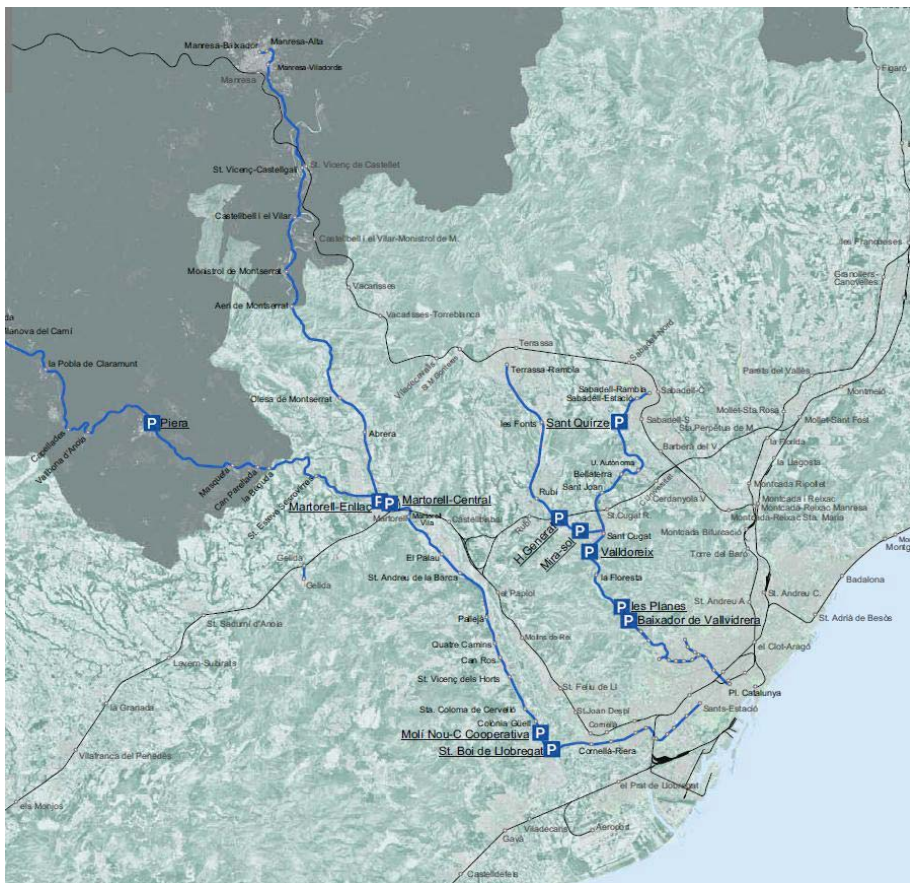
Característiques del Aparcaments amb control d'accés a la RMB.
Font: ATM

A l'àrea de Barcelona hi ha implantats intercanviadors perifèrics localitzats a municipis del seu entorn metropolità donant servei a la població que es desplaça habitualment al centre en tren (Renfe i FGC). Aquests aparcaments tenen un alt nivell de saturació, amb deficients nivells de servei (il·luminació, ferm) i són de vegades utilitzats per altres usuaris que no realitzen l'intercanvi modal. Per això caldria racionalitzar l'oferta de l'entorn de l'estació seleccionant la tipologia d'usuaris d'aquestes

infraestructures, que han de ser utilitzades de forma exclusiva per a usuaris del transport públic, amb unes tarifes horàries vinculades a les tipologies de títols de viatge que utilitzin, i d'acord amb la seva freqüència de viatge.

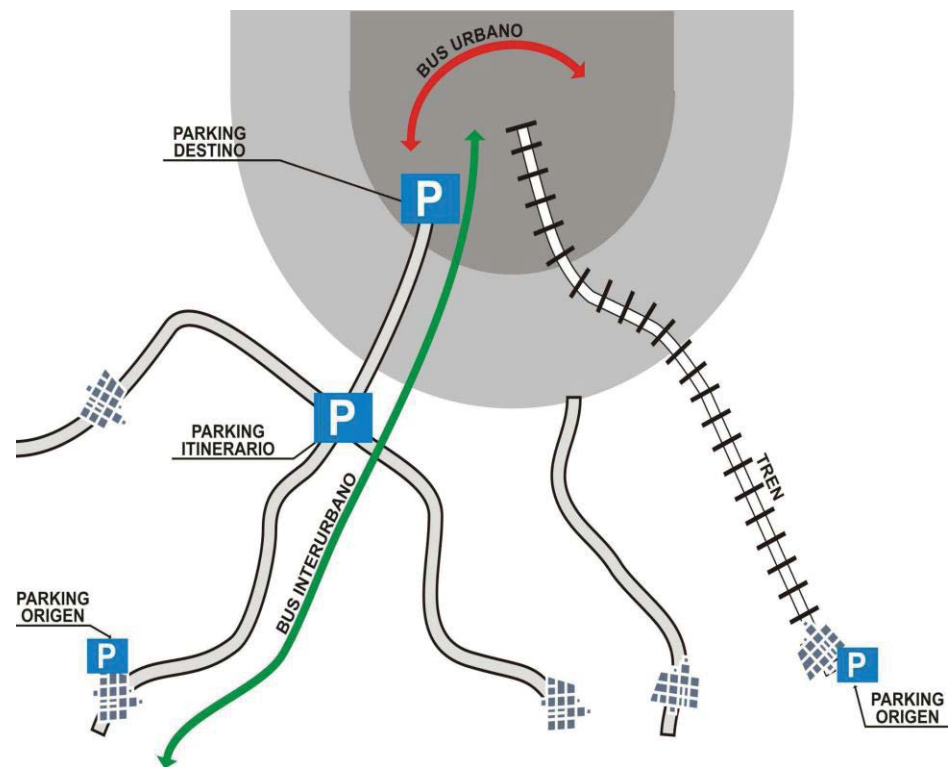


Aparcaments dissuasoris a les estacions metropolitanas Rodalies de Catalunya (Renfe)
Font: ATM, Memòria actualitzada PDI, Juliol 2009. Ministerio de Fomento, 2010.



Aparcaments dissuasoris a les estacions metropolitans de FGC
 Font: ATM, Memòria actualitzada PDI, Juliol 2009.

Tot i que la seva localització idònia ha de ser en origen, caldria comptar amb una mínima infraestructura a l'àmbit de la ciutat. Actualment alguns emplaçaments del límit municipal actuen *de facto* com a tals, és el cas de la Zona Universitària-Palau Reial, a l'extrem nord-oest de la Diagonal, i en menor mesura la zona del Fòrum a l'altre extrem de la Diagonal.



Tipologia d'aparcaments (Estudi d'utilització dels aparcaments d'intercanvi modal dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), (2004)

Respecte l'aparcament d'autocars de línies regulars a la ciutat, les noves estacions d'autobusos projectades a Sants i La Sagrera han de cobrir la demanda creixent, que es concreta amb la implantació de noves línies de transport regular i en l'increment del nombre d'expedicions. Aquestes estacions disposaran d'espai també per a poder efectuar les parades tècniques i de regulació de la línia, tot evitant la saturació de les dàrsenes i l'estacionament informal a l'entorn de les estacions.

5.3.1. Conclusions

Com a resultat de l'anàlisi i comentari de les Dades bàsiques exposades anteriorment es pot concloure que, majoritàriament els residents a Barcelona disposen d'un bon servei de transport interior. Val a dir però que l'actual escenari econòmic-laboral de crisi internacional i les seves perspectives a mig termini, obliguen a una profunda reflexió sobre el planejament existent dels TPC i les seves potencialitats a prioritzar en aquests moments, ja que ens trobem en una situació de manca de finançament global precisament en un àrea on la dinàmica de necessitat de subvenció ha anat creixent any rera any.

Degut en gran mesura a la conjuntura actual, la paralització de les obres de la L9 del metro, juntament amb la impossibilitat de realitzar l'extensió les línies L2, L4 i L5, la connexió dels FGC de la Plaça Espanya a la Plaça Catalunya, i la connexió del Trambaix amb el TramBesòs, -planejat tot al PDI 2001-2010-, sembla que deixa fora de joc al mode ferroviari i fa recaure tot

el pes del transport públic sobre la Xarxa d'autobusos, oportunitat única per donar-li l'impuls definitiu per la renovació que necessita. De fet, el 2010 va tornar a perdre passatge, un 1,7%, vers l'augment del 3,2% del suburbà.

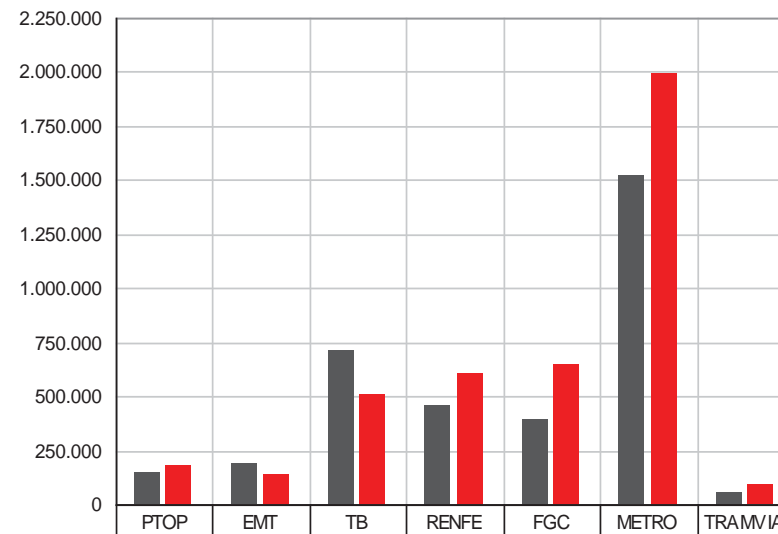
La xarxa actual d'autobusos de Barcelona és hereva dels anys 50, en la que es buscava sobretot connectar bé el centre històric amb els diferents barris de la ciutat. Aquesta xarxa no és isòtropa ni a Barcelona, ni a la zona conurbada, i actualment no dóna el servei de qualitat que demana la transformació urbanística distribuïda per tota la ciutat. La reorganització de les actuals línies d'autobús de Barcelona és necessària principalment per les següents raons:

- La nova infraestructura de transport públic que s'ha construït a la ciutat durant els darrers anys (perllongament L2, L5, L3, i construcció dels trams de la L9 i L10 del metro, els tramvia del Besòs i el Llobregat, i serveis "bicing"), han fet perdre demanda a moltes línies d'autobús urbà que s'han de reorganitzar a curt termini, senzillament per adaptar-les a la nova infraestructura i els serveis ja existents a la ciutat.



Evoció de la demanda del transport públic a la primera corona STI. Font: ATM

- Els itineraris de les línies actuals són extraordinàriament confusos pels ciutadans que no en són usuaris habituals. Per tant, la clarificació de les línies d'autobús és també necessària per facilitar que tots els ciutadans, en particular els que no en són usuaris habituals, l'utilitzin amb molta més freqüència.
- Es produiran canvis importants en la infraestructura i els serveis ferroviaris i de rodalies, així com la construcció de carrils bus-VAO, que tindran impacte en la mobilitat urbana i metropolitana. La implantació completa del PDI provocaria un 30% de caiguda de demanda als autobusos de TB.



Evoció de la demanda prevista pel 2020 un cop implantat el PDI. Font: Mcrit

Un estudi acadèmic recent justifica una xarxa ortogonal amb un nombre d'eixos similars als de la xarxa proposada. L'article *“Design and Implementation of Efficient Transit Networks: Procedure, Case Study and Validity Test. M. Estrada, M. Roca-Riu, H. Badia, F. Robusté, C.F. Daganzo. Procedia Social and Behavioral Sciences, Transportation and Traffic Theory, 2010”*, elaborat al Centre d'Innovació del Transport de la UPC, demostra que efectivament una xarxa ortogonal entre 23 i 30 eixos és l'òptima en el cas de Barcelona, enfront d'altres xarxes parcials de 10 o 12 eixos. La proposta de nova xarxa ortogonal consta de 25 línies (9 horitzontals i 16 verticals), mantenint un mínim de línies actuals (10 línies per cobrir les diagonals). Com

a conclusió, aquest article demostra que la millor xarxa de bus és substituir la xarxa actual per una xarxa ortogonal de entre 23 i 30 corredors que cobreixi tota la ciutat amb bona cobertura. A més d'eficient, aquesta xarxa seria de molt més clara lectura per al ciutadà, la qual cosa repercutiria en un ús encara més extens de la mateixa.

La idea d'una nova xarxa d'autobús més eficient per Barcelona, més enllà d'una simple modificació de línies per adaptar-se a la constant evolució de la ciutat, ja fa temps que s'estudia, i en particular la seva transformació en una xarxa ortogonal per les avantatges que aquesta reporta, com la implantació de serveis d'altres prestacions (tipus BRT "Bus Ràpid Trànsit"), acabar amb la redundància de línies, augmentar la llegibilitat de la xarxa pels usuaris i disminuir freqüències de pas, tot això sense entrar en les millores de qualitat ambiental en termes de soroll i contaminació atmosfèrica que suposaria.



Comparativa línies redundants a Xarxa actual i Xarxa ortogonal. Font: TMB i BCN Ecologia

La implementació d'una nova xarxa d'autobusos ortogonal ha de seguir els següents criteris:

Integració de les xarxes

La xarxa de transport públic de superfície ha de circular per la xarxa viària bàsica, i si la seva freqüència de pas és la suficient, ho ha de fer de manera segregada respecte al vehicle privat. D'aquesta manera, es minimitzen les friccions amb aquest últim, al mateix temps que es pot beneficiar de prioritats semafòrica en aquelles vies preferents per a l'autobús i augmentar la seva velocitat comercial.

Continuïtat, homogeneïtat i morfologia reticular

Els eixos ortogonals que defineixen la xarxa d'autobusos són continus i es troben distribuïts uniformement en el territori, configurant una xarxa homogènia i de morfologia el més reticular possible, aconseguint la màxima eficiència.

Isotropia

La topologia de la xarxa d'autobusos dissenyada permet la isotropia del territori, equilibrant-lo en termes de temps de viatge i equiparant-lo a les zones centrals.

Cobertura

La xarxa ha de ser accessible a la població, de manera que aquesta ha d'estar situada a menys de 300 metres d'una parada d'autobús. Un disseny urbà organitzat en Supermançanes (amb polígons d'uns 400-500 metres de costat)

juntament amb el fet que l'autobús circuli per la xarxa viària bàsica, permet assegurar una gairebé total cobertura del territori.

Connexitat

Es proposa una simplificació del sistema de parades, per al que es prioritza la col·locació de parades en els punts d'intercanvi entre eixos (preferentment als xamfrans), distribuint-los de forma homogènia cada 300-400m, i en els nodes que actuen d'intercanviadors modals. D'aquesta manera es redueix el nombre de parades i la xarxa dissenyada s'estén a qualsevol punt del territori assegurant una connexitat màxima.

Connectivitat

La xarxa ha de ser connectiva, permetent que l'usuari tingui al seu abast el màxim nombre de possibilitat d'intercanvis dins del propi sistema, i amb els altres modes de transport, maximitzant la connectivitat intermodal.

Accessibilitat

La xarxa de transport públic ha de ser accessible per a tots els ciutadans sense distinció, i els seus temps de desplaçaments han de ser competius amb els del vehicle privat.

6. La mobilitat en transport privat

6.1. Introducció

La tendència que ja es venia observant en el darrer PMU 2007-2012, que el model de mobilitat urbana ha deixat d'estar centrat en el vehicle privat per basar-se en mitjans de transport més sostenibles, no només s'ha mantingut i consolidat, sinó que s'ha vist accelerat pels efectes de la crisi econòmica que ha afectat de manera especial Europa i Espanya des del 2007.

Si durant els anys 60-70 el vehicle privat era el centre de les inversions en mobilitat a la ciutat, a hores d'ara el transport públic col·lectiu, a peu i en bicicleta conformen la realitat social i esdevenen el paradigma de la mobilitat sostenible. El punt d'inflexió en aquest canvi del model de mobilitat es podria situar l'any 1992, amb la inauguració de les Rondes, les quals van permetre redistribuir part del trànsit interior i de connexió per itineraris tangencials a la ciutat.

Des d'aleshores, la política municipal ha orientat les seves actuacions vers fomentar un ús menor i més racional del vehicle privat, a través de dos eines fonamentals de gestió que té l'administració:

- La limitació de l'espai viari.
- La regulació de l'aparcament.

Cada vegada es fa més evident la necessitat d'entendre l'aparcament com un instrument de gestió fonamental de la política general de mobilitat. La raó està en el paper essencial que té l'aparcament en el moment d'elecció del mitjà de transport, tant en la possibilitat d'aparcament en destí com en origen, com en el seu cost, com en la mesura que l'aparcament pot influir en la fluïdesa de trànsit i per tant en el temps de viatge dels vehicles que hi circulen. Una bona mostra d'això és la Regulació Integral d'Estacionament (Àrea Verda).

És evident, doncs, que per a que una política d'aparcament sigui realment útil ha d'incidir en la totalitat del viatge, entès aquest com un origen, un itinerari i una destinació, amb unes dotacions de places i un nivell de regulació i control de la demanda, i molt especialment de la indisciplina, que s'han d'ajustar a uns objectius comuns per tal de ser realment eficaç.

Per altra banda, la ciutat de Barcelona està immersa en un procés de renovació urbana que incorpora la recuperació per als vianants d'espais històricament envaïts pel vehicle privat per estacionar-hi. La resolució dels problemes d'aparcament ha estat, i està sent, en molts casos la condició prèvia que obre la porta a aquest tipus d'actuacions, que permeten una redistribució de l'espai viari afavoridora dels usos socialment més rendibles. Aquest mateix procés, però, obliga a gestionar de forma més eficaç l'espai d'estacionament que roman a la calçada per tal d'optimitzar el seu aprofitament.

Ara per ara, el cotxe i la moto encara són els elements que configuren el paisatge urbà de la ciutat de Barcelona (tot i que en termes de repartiment modal no són el mode principal), però la recuperació d'espais d'estada per la mobilitat del vianant, la bicicleta, i el transport públic avança inexorablement.

6.2. Anàlisi

6.2.1. Oferta

La xarxa viària

La ciutat de Barcelona disposa de 1.275 km de carrers amb una gran varietat de dissenys i funcions que requereixen atencions diferents pel que fa a la gestió del trànsit, i que podem agrupar en dos grans categories:

- **Xarxa Bàsica.** 351 km (27,5% del total de carrers). Absorbeix el 81% del trànsit de la ciutat (calculat com a veh. x km).
- **Xarxa Local.** 924 km (72,5% del total de carrers). Absorbeix el 19% del trànsit de la ciutat.

La **Xarxa Bàsica** de Circulació de la ciutat de Barcelona és la que absorbeix la majoria del trànsit, en particular la pràctica totalitat dels desplaçaments interurbans i els urbans de més llarg recorregut en vehicle privat. Aquesta xarxa inclou les vies que permeten connectar:

- L'entorn metropolità amb la ciutat de Barcelona.
- Les vies d'accés amb els punts principals d'atracció a la ciutat.
- Els principals punts d'atracció de la ciutat entre sí.

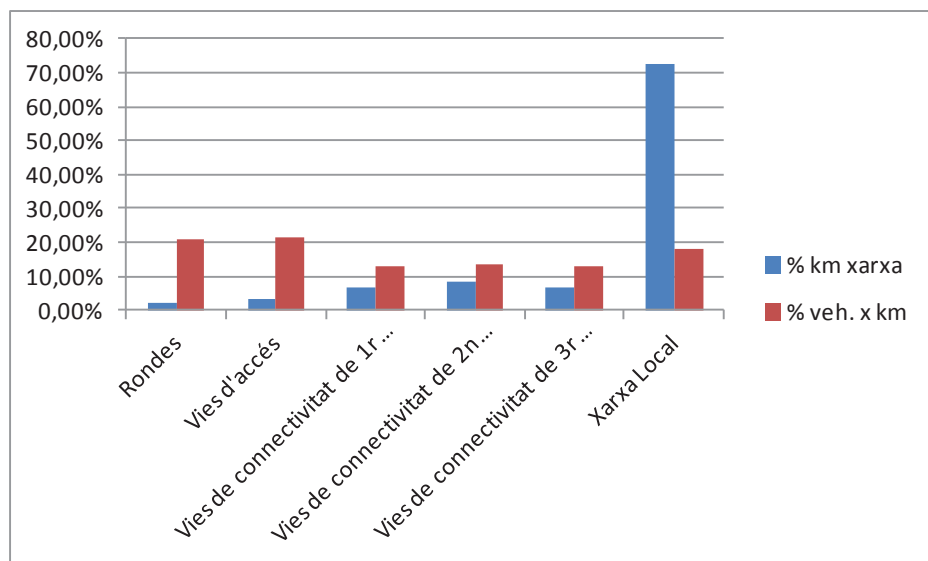
La definició del conjunt de vies de la Xarxa Bàsica ha estat feta per la Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona en base a un estudi detallat de la demanda actual de trànsit de superfície i també de la capacitat viària. A més, s'ha tingut en compte el criteri d'homogeneïtat, per tal de garantir l'existència d'una via bàsica a 600m de qualsevol punt de la ciutat. Les vies que formen la xarxa bàsica estan jerarquitzaes segons la seva funcionalitat, connectivitat, i capacitat d'absorció de trànsit:

- **Rondes.** 24,1 km (1,89% del total del viari). Absorbeix el 20,73% del trànsit.
- **Vies d'accés.** 13 carrers. 43,4 km (3,4%). Absorbeix el 21,39% del trànsit.
- **Vies de connectivitat de 1r nivell.** 43 carrers. 86,7 km (6,8%). Absorbeix el 12,77% del trànsit.
- **Vies de connectivitat de 2n nivell.** 91 carrers. 109,4 km (8,58%). Absorbeix el 13,69% del trànsit.
- **Vies de connectivitat de 3r nivell.** 52 carrers. 87,7 km (6,88%). Absorbeix el 13,18% del trànsit.

Rondes i vies d'accés tenen una funcionalitat metropolitana (connectar la ciutat amb els municipis de la AMB (Àrea Metropolitana de Barcelona), així com amb les principals autopistes, autovies i carreteres). Les vies de

connectivitat de 1r nivell tenen la funció de connectar entre sí els 10 districtes de la ciutat. Les de 2n nivell permeten l'accés als punts d'atracció de cada districte així com la connexió d'aquests punts entre sí.

El conjunt de rondes, vies d'accés i de connectivitat de 1r i 2n nivell es considera fonamental per a la gestió del trànsit (20,6% de xarxa viària que suporta el 68,6% del trànsit). Les vies de connectivitat de 3r nivell tenen com a funció complir el criteri d'homogeneïtat



% de km de xarxa respecte el total i % d'absorció del trànsit a la ciutat de Barcelona per tipologia de via. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

La definició del catàleg de Xarxa Bàsica forma part del segon punt del Pacte per la Mobilitat, que preveu "la confecció d'un catàleg de vies bàsiques

definint la jerarquia funcional dels carrers, segons el nivell de servei, els usos dels diferents modes de mobilitat i la distribució de l'espai viari, en un marc de rendibilitat social". Amb això es pretén aportar criteris objectius de gestió que ajudin a fer compatible la necessària fluïdesa del trànsit rodat, essencial per l'activitat socioeconòmica, amb els usos residencials i d'oci que té l'espai públic urbà.

La Xarxa Local està formada per la resta de vies, i no són necessàries per a la mobilitat i la connectivitat generals, sinó que tenen un caràcter residencial. Per tant, poden ser susceptibles de pacificació, segons les seves característiques.

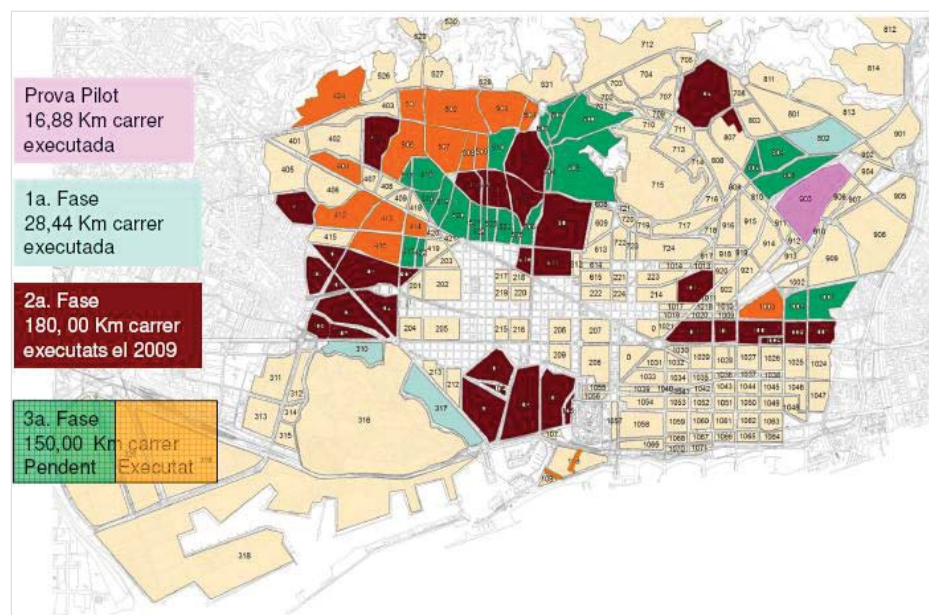
Dins de la Xarxa Local trobem un tipus especial de carrers que són els inclosos a l'interior de les anomenades "Zones 30", les quals tenen com a objectiu la cohesió social, la seguretat vial, i la qualitat ambiental. Actualment, 300 dels 924 km de Xarxa Local són d'aquest tipus. Una "Zona 30" és una àrea urbana delimitada, amb portes d'entrada i senyalització específica, on la velocitat màxima permesa és de 30 km/h. La vorera i la calçada estan situades a diferent nivell per major protecció del vianant, i s'incorporen elements físics que inviten a la pacificació del trànsit. La reducció de velocitat i la creació de circuits tancats dissuadeix l'accés del trànsit de pas. La seva IMD hauria de ser inferior a 5.000.

A Barcelona, les "Zones 30" s'han vingut implantant des del 2006, amb una prova pilot a Sant Andreu amb resultats molt satisfactoris, ja que

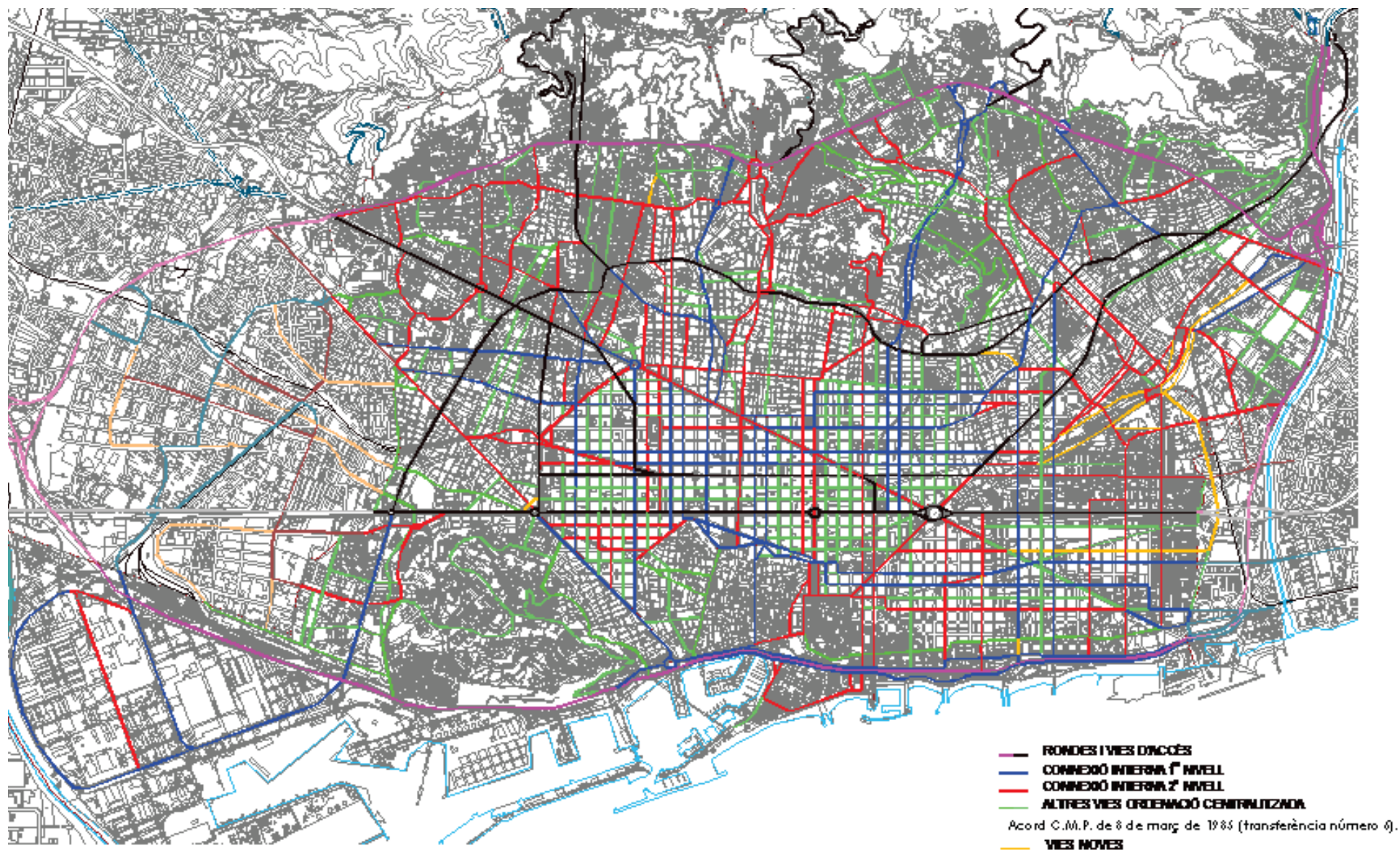
l'accidentalitat va disminuir en un 27%. Des d'aleshores, el seu nombre s'ha vist incrementat any rere any.

Evolució de les zones 30								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%10/09	%10/07
km construïts	16,9	28,4	8,1	161,6	85		-47,4%	199,3%
Total		45,3	53,4	215	300		39,5%	562,3%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona



Estat d'implantació de "Zones 30" a Barcelona (2010). Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona



Xarxa viària bàsica de la ciutat de Barcelona. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Elements físics de gestió del trànsit

A Barcelona existeixen 1.721 cruïlles semaforitzades, gestionades des de 55 centrals de regulació, hi ha 488 estacions detectores de trànsit i 88 panells de senyalització variable, que permeten gestionar i informar de l'estat del trànsit o dels aparcaments als usuaris.

ELEMENTS DE GESTIÓ DEL TRÀNSIT							
	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/07
Centrals de regulació	50	51	50	51	55	7,8%	10,0%
Cruïlles semaforitzades	1.646	1.671	1.702	1.713	1.721	0,5%	4,6%
Cruïlles centralitzades	1.219	1.219	1.249	1.295	1.489	15,0%	22,1%
Cruïlles leds (equipades amb SAI)	269	300	542	730	1000	37,0%	271,7%
Cruïlles amb sem. per a invidents	332	370	440	699	943	34,9%	184,0%
Semàfors totals	35.597	36.708	38.346	41.095	35.822 *	-12,8%	0,6%
Semàfors leds	9.063	10.542	14.331	24.001	21.038 *	-12,3%	132,1%
Semàfors vianants invidents	2.669	2.948	3.673	5.934	8.240	38,9%	208,7%
Punts de control de "FOTO-ROJO"	10	10	10	10	17	70,0%	70,0%
Càmeres (fixes i mòbils) gestió del trànsit	139	139	160	163	165	1,2%	18,7%
Senyals variables carrils (aspa/fletxa)	48	48	48	48	48	0,0%	0,0%
Senyals variables de codi	53	43	33	33	33	0,0%	-37,7%
Panells informatius carrils reversibles	17	17	17	17	17	0,0%	0,0%
Panells informatius d'aparcaments	12	12	10	8	8	0,0%	-33,3%
Panells informatius d'estat del trànsit	41	44	58	61	63	3,3%	53,7%
Carril multiús(m)	4.750	5.450	5.450	5.450	6.750	23,9%	42,1%
Carrils reversibles (kms)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0,0%	0,0%
Total estacions detectores	334	358	356	394	488	23,9%	46,1%
Estacions detectores (espires magnètiques)	303	327	325	363	363	0,0%	19,8%
Estacions detectores (infrarojos)	29	29	29	29	29	0,0%	0,0%
Estacions detectores (visió artificial)	2	2	2	2	2	0,0%	0,0%

* Al 2011 no es comptabilitzen els dispositius per a invidents com a semàfors.

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Els semàfors de leds equipats amb SAI a les principals cruïlles suposen un salt tecnològic i funcional. La tecnologia led redueix el consum en un 85%, incrementa la duració mitja de 8.000 a 100.000 hores, augmenta la fiabilitat, treballa a menor tensió, i té un manteniment més simple. La tecnologia SAI (Sistema d'Alimentació Ininterrompuda) funciona amb un acumulador i una

bateria que permet el funcionament del semàfor durant un temps encara que s'interrompi el subministrament elèctric.

A més a més el sistema de control existent al Centre de Gestió de la Mobilitat és flexible als canvis de demanda del trànsit. El sistema de control del Centre de Gestió, actualitza dinàmicament en temps real la informació de trànsit en els panells i la web.

Els equips de visió artificial es basen en el tractament automàtic de les imatges de càmeres de trànsit, mitjançant seguiment d'objectes i identificació de comportaments diferenciats respecte al patró habitual. Les utilitzacions actuals a la ciutat són:

- Detecció Automàtica d'Incidents (DAI). Control de túnels.
- Detecció d'infraccions semafòriques.
- Lectura de matrícules: sistema automàtic infraccions semafòriques, sistema automàtic infraccions velocitat, control d'accés, i control accessos aparcaments.

Aparcament

Tal com ja es fa esment a la introducció, l'aparcament és un instrument fonamental en la gestió de la mobilitat. La ciutat de Barcelona en els últims anys ha experimentat una gran transformació en la situació de l'aparcament, fruit de dues grans actuacions:

- Execució de successius programes d'aparcaments municipals.
- Implantació de l'Àrea Verda.

Els programes d'aparcaments municipals s'han vingut implantant en els darrers 30 anys, augmentant de forma important l'estoc de places d'aparcament residencial. De fet, l'aparcament fora de calçada representa ja el 78% de l'aparcament total de la ciutat, ja sigui en aparcaments de veïns o públics. Això ha permès recuperar espais d'aparcament de la calçada per a altres usos i regular l'oferta d'estacionament restant amb criteris de mobilitat sostenible (Àrea Verda).

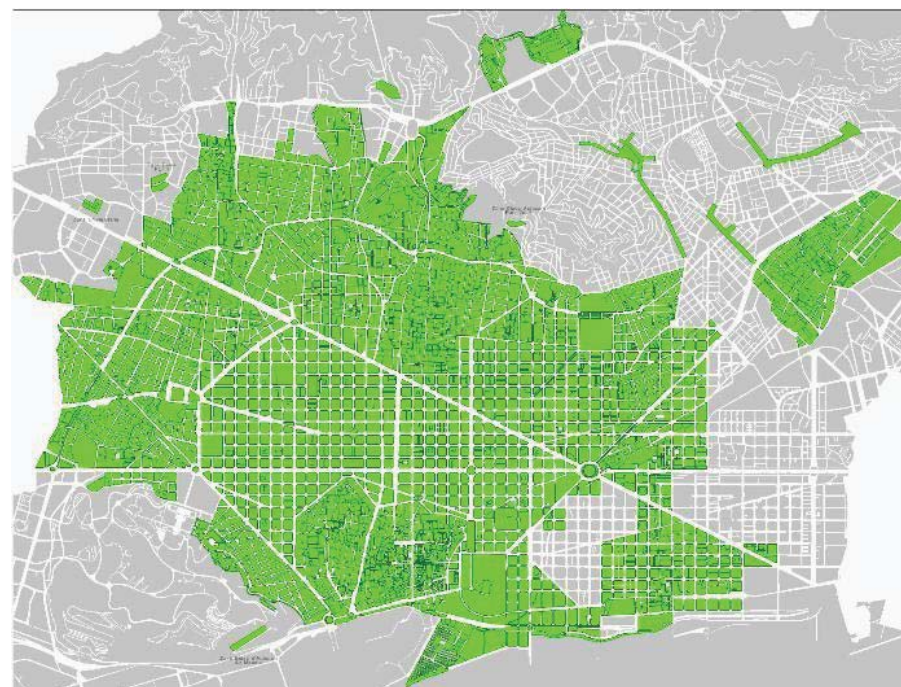
L'Àrea Verda es va implantar a Barcelona el maig de 2005 i s'emmarca dins la política de mobilitat sostenible de l'Ajuntament de Barcelona. És un sistema d'ordenació integral de l'estacionament a la calçada que regula tant les places verdes, com la zona blava, les places de càrrega i descàrrega, les places de motos i altres reserves especials. Els seus objectius principals són:

- Millorar la fluïdesa del trànsit.
- Millorar la qualitat mediambiental (emissions de fums i sorolls).
- Aconseguir una millor ordenació de l'espai públic.

Els estudis de mobilitat realitzats arran de la implantació de l'Àrea Verda indiquen que aquest servei ha suposat una reducció de la circulació de vehicles a les zones regulades. Els principals efectes d'aquesta mesura han estat els següents:

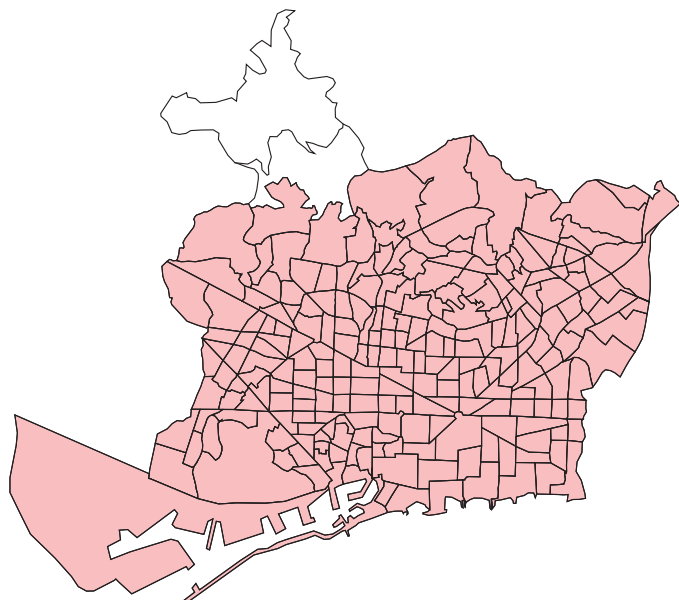
- Fluïdesa al centre de la ciutat
- Confortabilitat al barri
- Més espai per als vianants
- Control de la indisciplina
- Major facilitat d'aparcament per als veïns

L'any 2012 l'Àrea Verda compta amb 22 zones i 50.000 places en explotació operatives.



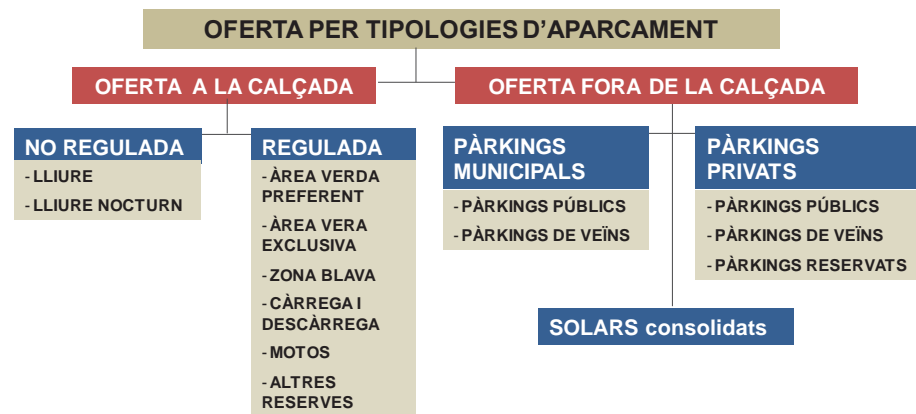
Àmbit de l'Àrea Verda. Font: BSM

Les dades d'oferta d'aparcament que es presenten a continuació tenen com a àmbit el conjunt de la zona urbana compacta del municipi de Barcelona. No es té en compte el Parc Natural de Collserola i els barris del seu entorn (11% en superfície).



Àmbit analitzat per l'aparcament. Font: BSM

La tipologia de places d'aparcament es pot separar en dos grans grups: aparcament en calçada i fora de calçada. Dins d'aquests grups, existeixen diversos tipus d'oferta:



Tipologia de places d'aparcament. Font: BSM

A continuació es detallen les característiques de cada tipologia d'aparcament.

- **Lliure:** Zona no regulada d'estacionament gratuït les 24 hores.
- **Lliure nocturn:** Zona reservada o que funciona com a carril durant el dia i a la nit s'habilita com a zona d'estacionament gratuïta.
- **Àrea Verda Preferent:** Zona regulada d'ús preferent pel resident. Horari: De dilluns a divendres (opcionalment també dissabtes) de 8 a 20h. Temps màxim permès: Residents tiquets d'un dia, una setmana, o un trimestre. No residents 1 o 2h. Tarifes: Residents 0,20€/dia o 0€. No residents entre 2,75 i 3,00 €/h.
- **Àrea Verda Exclusiva:** Zona regulada d'ús exclusiu pel resident. Horari: De dilluns a diumenge de 8 a 20h, o de 0 a 24h. Temps màxim

permès: Tiquets d'un dia, una setmana, o un trimestre. Tarifes: 0,20€/dia o 0€.

- **Àrea blava:** Zona regulada de pagament durant unes hores determinades, on és obligatori el tiquet de control horari. Horari: De dilluns a divendres de 9 a 14h i de 16 a 20h, opcionalment també dissabtes, i/o diumenges i festius de 9 a 14h i/o 16 a 20h. Temps màxim permès: Entre 1 i 4h. Tarifes: Entre 1,08 i 2,50 €/hora.
- **Càrrega i descàrrega:** Zona regulada d'estacionament reservada durant un interval horari determinat per vehicles que realitzen operacions de càrrega i descàrrega. Horari: De dilluns a divendres de 8 a 20h o de 6 a 20h, opcionalment també dissabtes de 8 a 14h o de 8 a 20h. Temps màxim permès: 30 minuts, amb disc horari. Tarifes: No s'aplica.
- **Motos:** Zona d'estacionament gratuït a la calçada reservat a motos, i amb determinades excepcions a la vorera.
- **Altres reserves (taxi, bus, reserves oficials, motos, etc.):** Zona d'estacionament reservada total o parcialment, durant un horari determinat, per tipus de serveis o vehicles específics. Entre d'altres, **PMR** (Places exclusives per a Persones amb Mobilitat Reduïda).
- **Pàrking municipal públic:** Pàrking de pagament, sempre amb tarifa horària i amb opció a lloguer o concessió, segons els casos. S'acostumen a trobar sota vials, zones verdes o equipaments municipals. (Subterrani o de superfície).
- **Pàrking municipal de veïns:** Pàrking de pagament amb opció de lloguer o compra, destinat als residents d'un o varis blocs

d'habitatge. Es troben sota vials, zones verdes, etc. (Subterrani o de superfície).

- **Pàrking privat públic:** Pàrking de pagament, sempre amb tarifa horària i normalment amb opció a lloguer o compra. S'acostumen a trobar sota edificis residencials i terciaris. (Subterrani o de superfície).
- **Pàrking privat de veïns:** Pàrking de pagament amb opció de lloguer o compra, destinat als residents d'un o varis blocs d'habitatge. Es poden trobar sota un sol bloc d'habitatges o sota de varis blocs. (Subterrani o de superfície). Un gual residencial és un pàrking que pertany a un habitatge unifamiliar, no està associat a un bloc de pisos.
- **Pàrking reservat:** Pàrking reservat exclusivament a certs segments de personal, com per exemple metges d'un hospital, treballadors d'una oficina, etc. (Subterrani o de superfície).
- **Solar consolidat:** Zona lliure habilitada per a l'estacionament de vehicles (amb places senyalitzades).

Oferta total

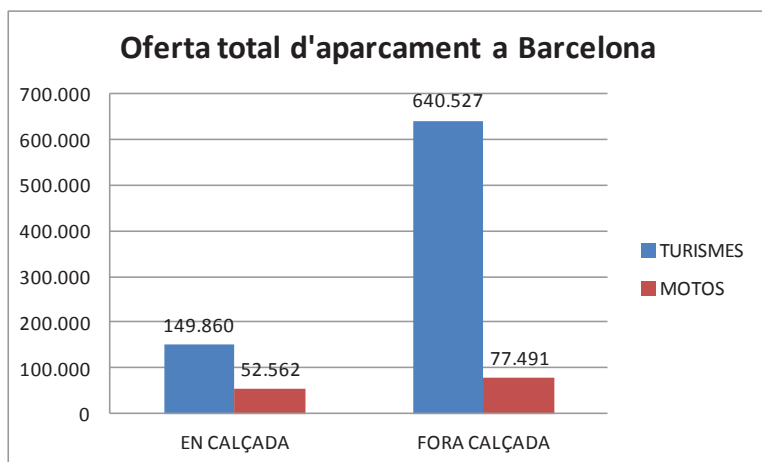
A la ciutat de Barcelona, el darrer inventari exhaustiu d'aparcament va ser realitzat el 2010. Totes les dades presentades a continuació corresponen a aquest any. En alguns casos, quan s'ha disposat de la informació, es presenten dades actualitzades a 2011. També cal tenir en compte que en analitzar sèries històriques, podem apreciar variacions importants en el 2010

respecte als anys anteriors, sobretot en aparcament lliure, no perquè hi hagi hagut aquesta variació real, sinó per l'actualització de l'inventari en sí.

L'oferta total d'aparcament a Barcelona és de 920.440 places, el que suposa un rati de 90 places/Ha. D'aquestes, 202.422 (22,0%) són en calçada, i 718.018 (78,0%) són fora de calçada. Si distingim per tipologia de vehicle, 790.387 places són de turismes (85,9%) (77places/Ha), i 130.053 són de motos (14,1%) (13places/Ha).

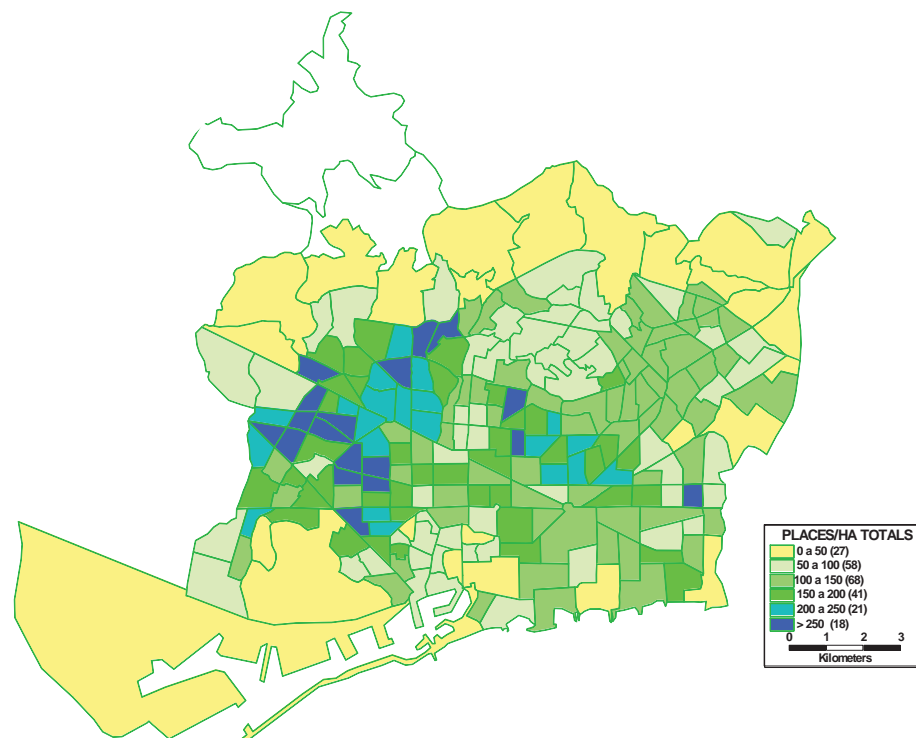
OFERTA TOTAL D'APARCAMENT A BARCELONA			
	EN CALÇADA	FORA CALÇADA	TOTAL
TURISMES	149.860	640.527	790.387
MOTOS	52.562	77.491	130.053
TOTAL	202.422	718.018	920.440

Font: BSM



Font: BSM

Pel que fa només a turismes, de les 790.387 places, 640.527 són fora de calçada (81,0%), i 149.860 són en calçada (19,0%). La proporció de motos a la calçada és molt més gran (40,4% de l'oferta), mentre que solament un 59,6% se situa fora de calçada.



Distribució de l'oferta d'aparcament total a Barcelona (sense motos). Font: BSM

La distribució territorial de l'aparcament a la ciutat de Barcelona no és homogènia. Així, mentre en algunes zones de Sants, Les Corts, Sarrià i

l'Eixample es depassen les 250 places/Ha, en moltes zones de Sant Martí, Sant Andreu, Nou Barris i Horta no s'arriba a 150. Fins i tot trobem zones amb menys de 100 i inclús menys de 50 places/Ha, tot i que en aquests casos és conseqüència de la presència de grans parcs o zones no urbanitzades. Menció apart mereix el districte de Gràcia, amb zones densament urbanitzades i menys de 100 places/Ha.



Distribució de l'aparcament calçada- fora de calçada per districtes (sense motos). Font: BSM

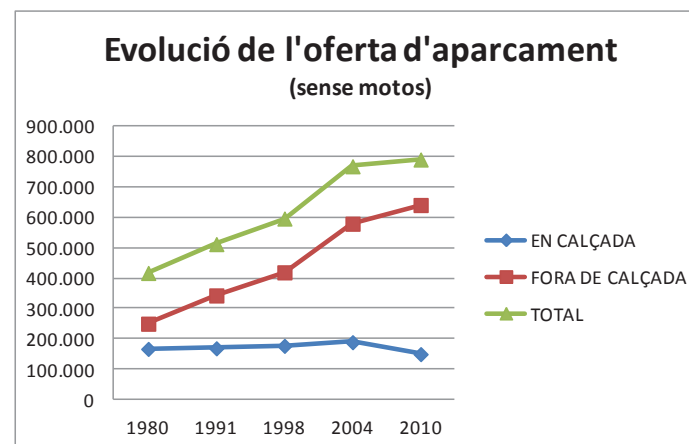
En la distribució calçada -fora de calçada s'observen algunes petites diferències entre districtes, tot i que en tots predomina l'aparcament fora

de calçada. El districte amb una major proporció d'aparcament fora de calçada (turismes) és l'Eixample, amb un 88%, i el de menor proporció és Nou Barris, amb un 69%, sent la mitja de Barcelona del 81%.

L'evolució de l'oferta total d'aparcament des del 1980 mostra un augment aproximadament constant fins al 2004, amb una ralentització evident a partir d'aquest any. En aquests darrers 30 anys (1980-2010), l'augment acumulat és del 90%. S'observa una major taxa de creixement en el període 1998-2004 (29%), i una taxa molt menor en el període 2004-2010 (3%).

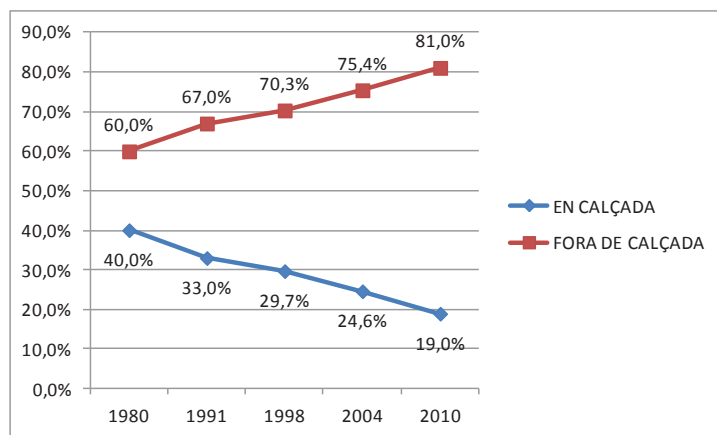
EVOLUCIÓ DE L'OFERTA D'APARCAMENT (sense motos)							
	1980	1991	1998	2004	2010	%10/04	%10/80
EN CALÇADA	167.000	169.000	177.100	189.082	149.860	-20,74%	-10,26%
FORA DE CALÇADA	250.000	343.000	419.021	579.040	640.527	10,62%	156,21%
TOTAL	417.000	512.000	596.121	768.122	790.387	2,90%	89,54%

Font: BSM (dades de 1980 i 1991 estimades a partir de figures)



Font: BSM

Aquest augment ha estat degut sobretot a l'augment de l'aparcament fora de calçada, sent l'augment de l'aparcament en calçada molt més moderat, i fins i tot decreixent en l'últim període 2004-2010. Això ha fet que la distribució de l'aparcament a Barcelona hagi experimentat una transformació considerable. Així, mentre que el repartiment d'aparcament en calçada -fora de calçada era del 40%-60% el 1980, actualment és del 19%-81%.



Font: BSM

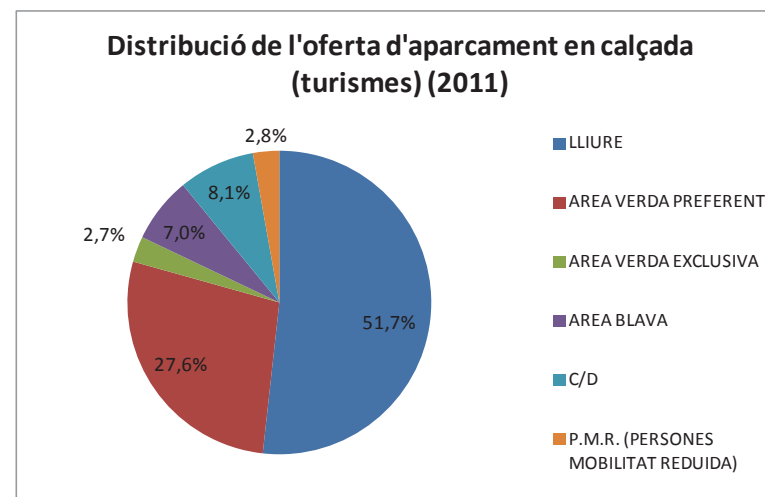
Aparcament en calçada (turismes)

A la ciutat de Barcelona, la major part de l'aparcament en calçada el 2011 encara és no regulat (lliure), amb 75.446 places i un 51,7% de quota, malgrat l'enorme davallada que ha experimentat en els últims anys. Per darrera d'aquest, la tipologia més estesa és l'Àrea Verda Preferent, amb 40.244

places i un 27,6% de quota. Per sota el 10% trobem l'Àrea Blava i la C/D. Ja per sota del 3% trobem l'Àrea Verda Exclusiva, i les places per a Persones amb Mobilitat Reduïda. Quedarien encara altres reserves amb un número inferior de places.

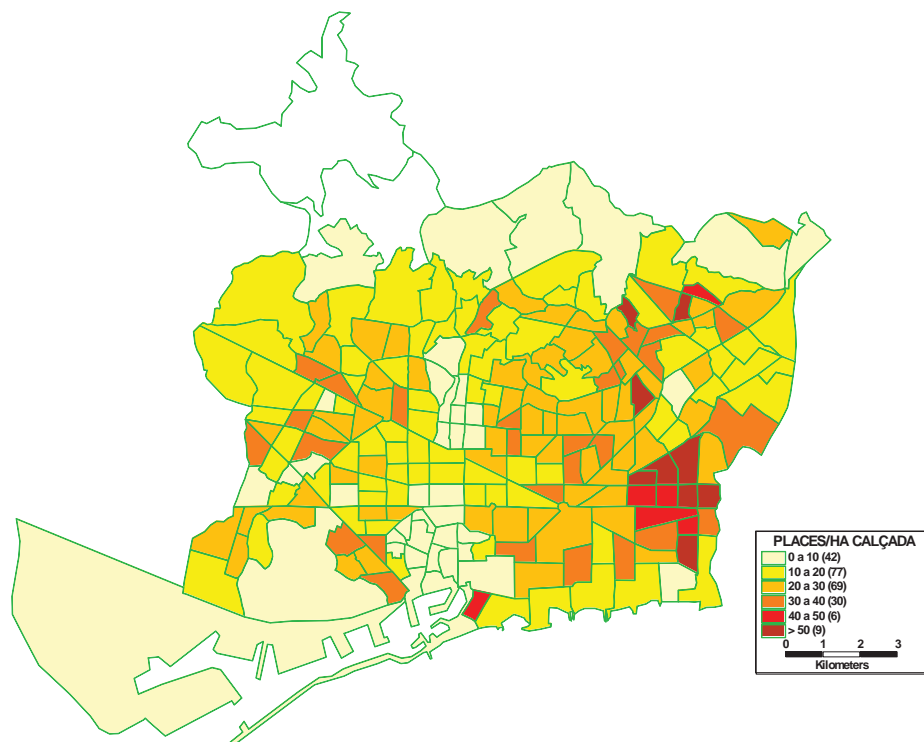
APARCAMENT EN CALÇADA PER TIPOLOGIA (TURISMES)		
	2011	%
LLIURE	75.446	51,7%
AREA VERDA PREFERENT	40.244	27,6%
AREA VERDA EXCLUSIVA	3.986	2,7%
AREA BLAVA	10.190	7,0%
C/D	11.853	8,1%
P.M.R. (PERSONES MOBILITAT REDUÏDA)	4.083	2,8%
TOTAL EN CALÇADA	145.802	100,0%

Font: BSM



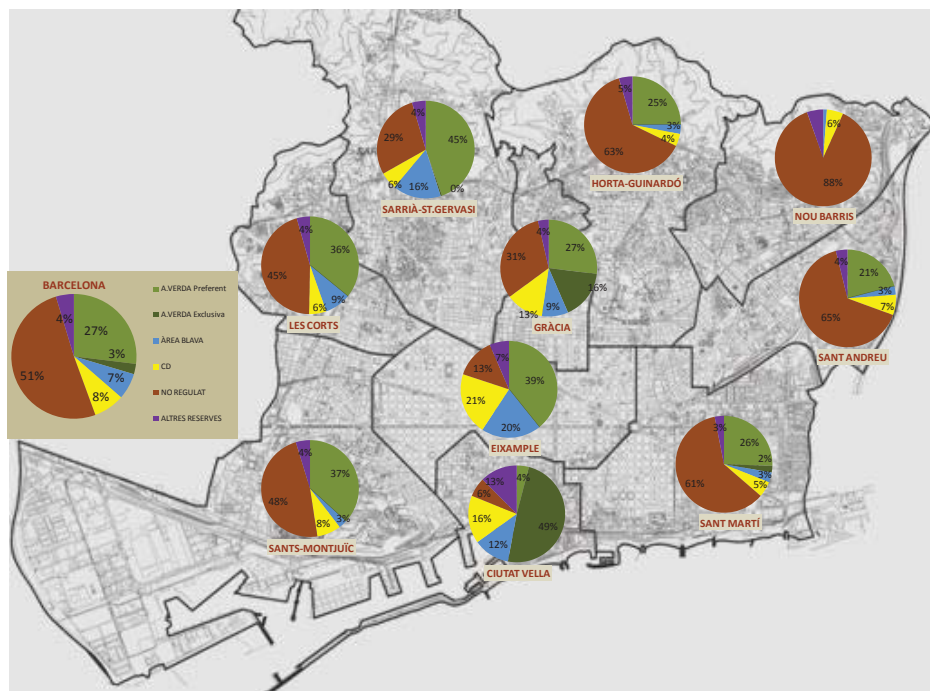
Font: BSM

La distribució territorial de l'aparcament en calçada mostra diferències importants segons la zona. Així, la densitat més gran d'aparcament en calçada la trobem al districte de Sant Martí i en menor mesura a Nou Barris, amb zones que superen les 40 o 50 places/Ha. En l'extrem oposat, als districtes de Ciutat Vella i Gràcia trobem zones amb molt poca oferta d'aparcament en calçada (menys de 10 places/Ha).

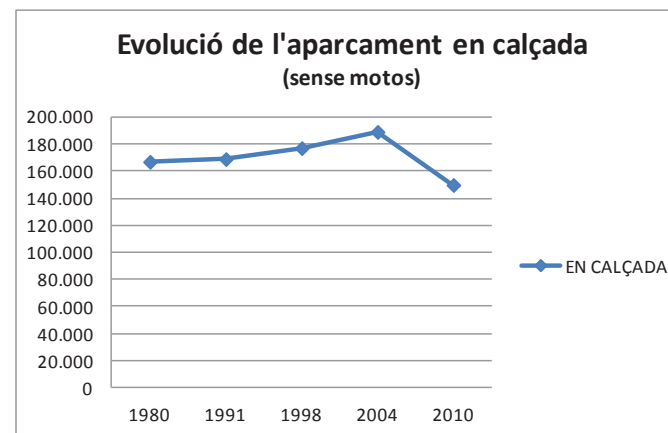


Distribució de l'oferta d'aparcament en calçada a Barcelona (sense motos) (2010). Font: BSM

En quant a la tipologia de places en calçada, també s'observen diferències importants segons districtes. Per exemple, l'aparcament lliure, que té una mitja del 51% a tota la ciutat, a Nou Barris representa el 88%, mentre que a Ciutat Vella només el 6%. L'Àrea Verda Preferent, que té una mitja del 27%, varia des del 45% a Sarrià - St. Gervasi, a pràcticament inexistent a Nou Barris, o el 4% a Ciutat Vella. L'Àrea Verda Exclusiva, amb un 3% de mitja. És pràcticament inexistent en molts districtes (Les Corts, Sarrià - St. Gervasi, Eixample, Sants - Montjuïc, Horta - Guinardó, Nou Barris, Sant Andreu), però representa el 49% de Ciutat Vella. L'Àrea Blava és pràcticament inexistent a Nou Barris, però representa el 20% a l'Eixample. La C/D representa un 4% a Horta - Guinardó, i un 21% a l'Eixample.



Oferta d'aparcament en calçada per districtes (sense motos) (2010). Font: BSM



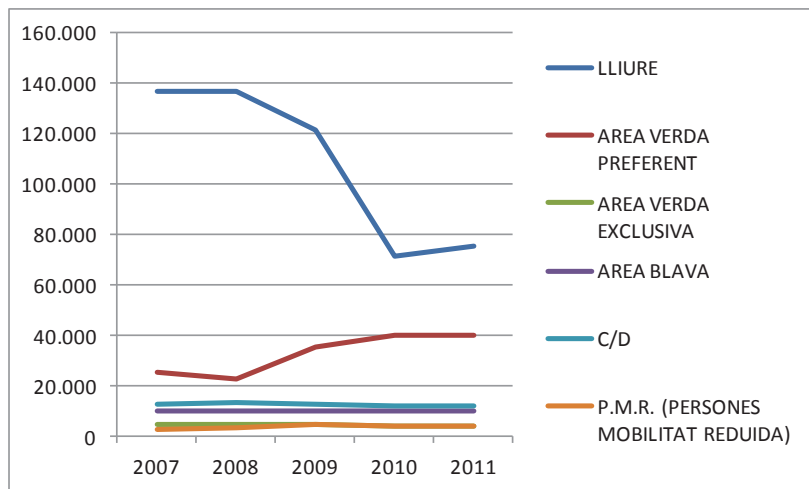
Font: BSM

En els darrers 4 anys (període 2007-2011) les variacions més importants s'observen justament en els dos grups més importants: l'aparcament lliure disminueix un 45%, mentre que l'Àrea Verda Preferent augmenta un 59,8%. La reserva de places PMR, tot i que en nombre absolut representa poques places, creix un important 43,1%. També és significativa la disminució de l'Àrea Verda Exclusiva en un 19,9%. Cal dir que durant el 2010 es va refer l'inventari d'aparcament, posant de manifest variacions anuals importants, sobretot en l'estacionament lliure.

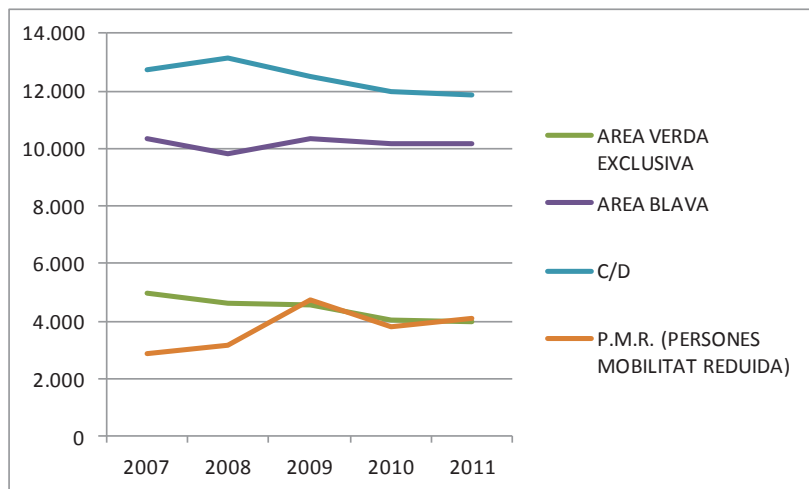
EVOLUCIÓ DE L'OFERTA D'APARCAMENT EN CALÇADA PER TIPOLOGIA (TURISMES)							
	2007	2008	2009	2010	2011	%11/10	%11/07
LLIURE	137.119	137.119	121.407	71.129	75.446	6,1%	-45,0%
AREA VERDA PREFERENT	25.184	22.723	35.729	40.368	40.244	-0,3%	59,8%
AREA VERDA EXCLUSIVA	4.976	4.616	4.541	4.020	3.986	-0,8%	-19,9%
AREA BLAVA	10.322	9.791	10.349	10.190	10.190	0,0%	-1,3%
C/D	12.730	13.123	12.475	12.003	11.853	-1,2%	-6,9%
P.M.R. (PERSONES MOBILITAT REDUIDA)	2.853	3.131	4.738	3.778	4.083	8,1%	43,1%
TOTAL EN CALÇADA	193.184	190.503	189.239	141.488	145.802	3,0%	-24,5%

Font: BSM

Pel que fa a l'evolució de l'aparcament en calçada, en els últims 30 anys la tendència ha estat a un lleuger augment fins el 2004, patint una davallada més forta a partir d'aquest any.



Evolució de l'oferta d'aparcament en calçada per tipologia. Font: BSM

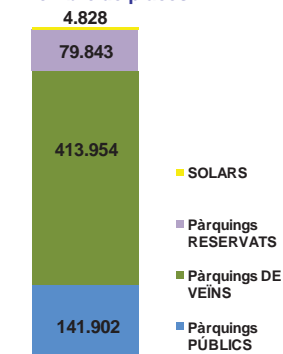


Evolució de l'oferta d'aparcament en calçada per tipologia (zoom). Font: BSM

Aparcament fora de calçada

L'oferta fora de la calçada consta de 640.527 places amb un promig de 63 places/Ha. Aquesta està formada bàsicament de places de pàrquings de veïns, 414.000 places, que suposen el 65% del total, i de pàrquings públics, 141.900 places, un 22% del total fora calçada. Les places reservades representen un 12%, i els solars no arriben al 1%. Per districtes, L'Eixample, Sarrià - Sant Gervasi i Sant Martí, agrupen en conjunt la meitat de l'oferta fora calçada.

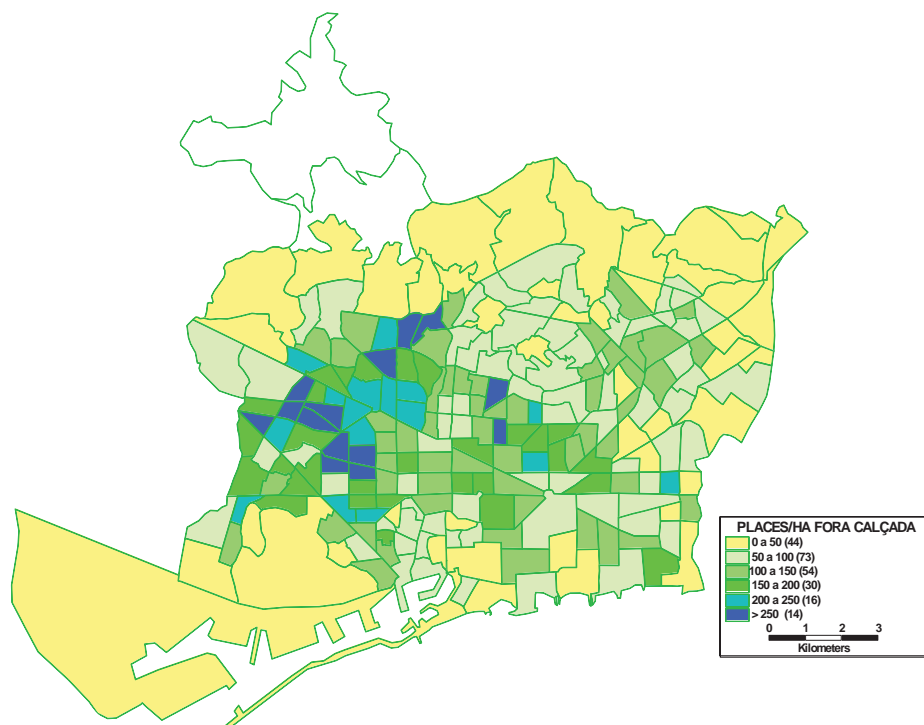
OFERTA FORA CALÇADA



Font: BSM

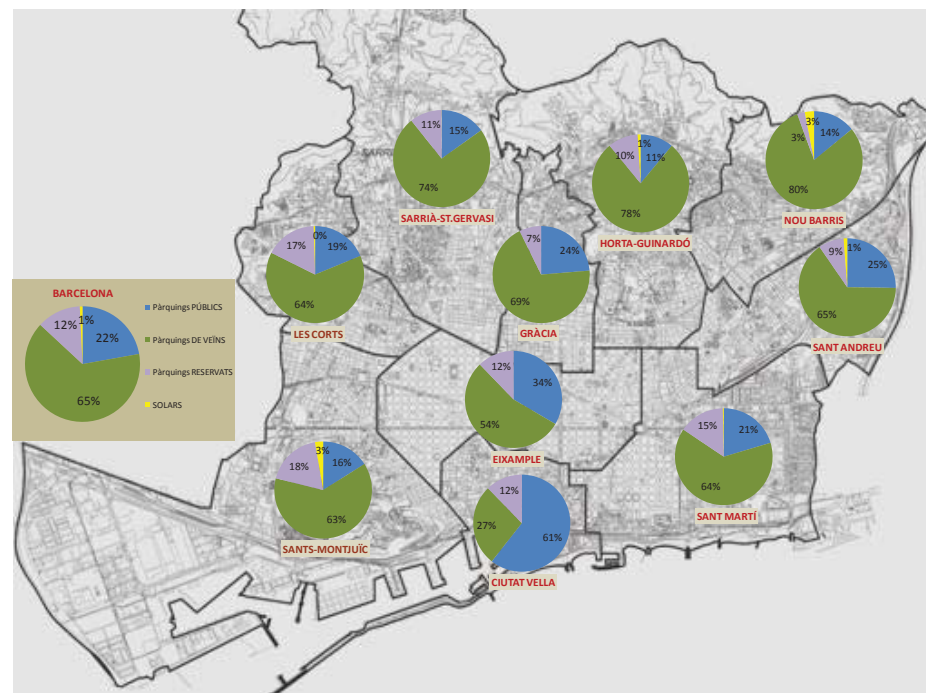
La major densitat d'aparcaments fora de calçada s'ubica als barris de la zona esquerra de Barcelona, amb zones que superen les 250 places/Ha. Per la banda baixa trobem els districtes de Sant Martí, Sant Andreu i Nou Barris,

amb una densitat sovint entre 50 i 150 places/Ha, zones perifèriques de la ciutat apart. Menció apart mereixen els districtes de Ciutat Vella i Gràcia, en els quals ja havíem vist que tenien poca oferta d'aparcament en calçada, la qual cosa es veu agreujada per la també poca oferta d'aparcament fora de calçada (sovint entre 50 i 100 places/Ha).



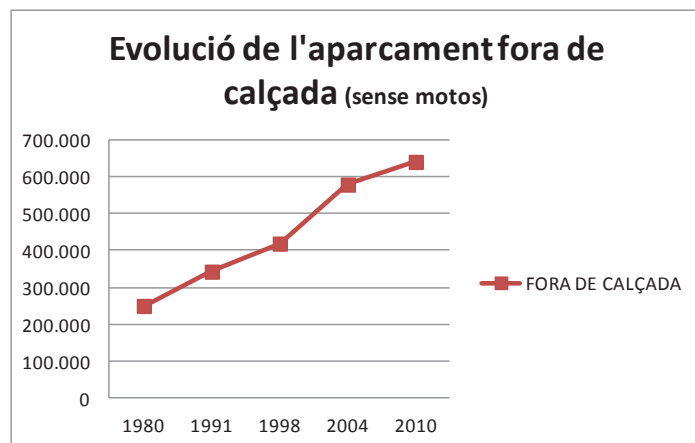
Distribució de l'oferta d'aparcament fora de calçada a Barcelona (sense motos) (2010). Font: BSM

En quant a la distribució per districtes, veiem un comportament bastant similar entre tots els districtes amb excepció de Ciutat Vella, que mostra una proporció de pàrquings de veïns molt menor (27%, en comparació al 65% de mitja de Barcelona), i una proporció molt més elevada de pàrquings públics (63%, en comparació al 22% de mitja de Barcelona).

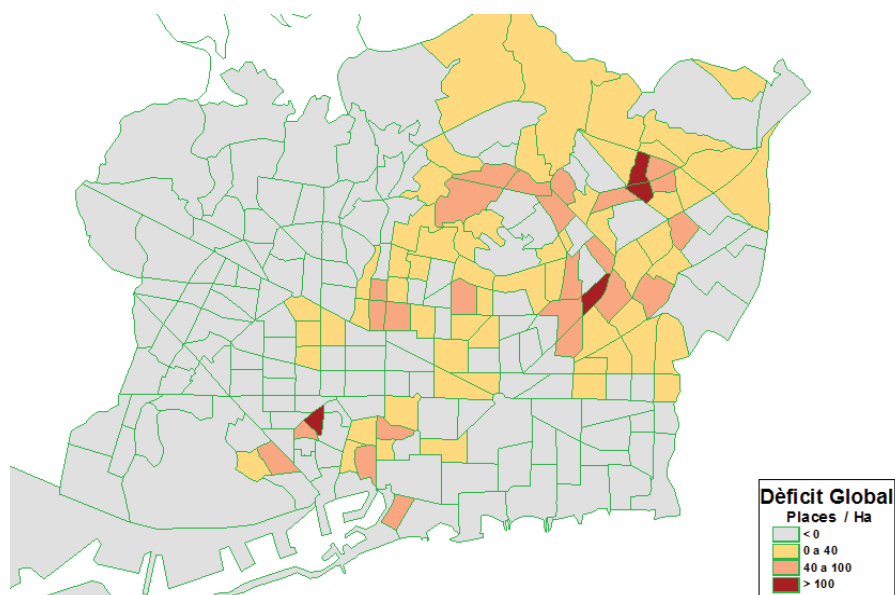


Oferta d'aparcament fora de calçada per districtes (sense motos) (2010). Font: BSM

L'evolució de l'aparcament fora de calçada mostra un creixement pronunciat i ininterromput aquests darrers 30 anys, amb una ralentització en el darrer període (2004-2010).



Font: BSM

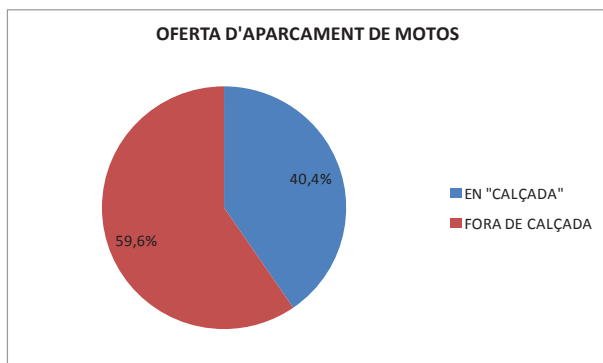


Dèficit global d'aparcament residencial. Font: BSM

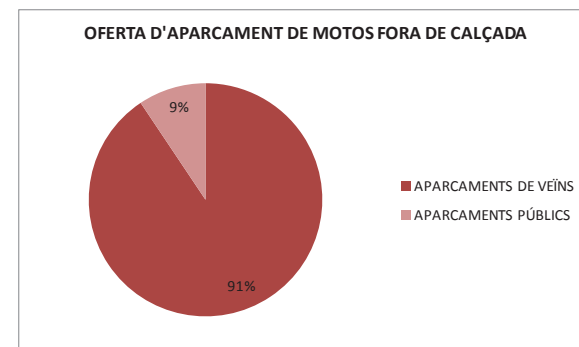
Aparcament de motos

L'oferta d'aparcament de motos a la ciutat de Barcelona compta amb 130.053 places, de les quals un 59,6% estan fora de calçada i un 40,4% són en calçada. Com en el cas dels turismes, la major part de l'oferta es troba fora de calçada, tot i que no amb una proporció tan marcada (81-19% en el cas dels turismes). Cal destacar que les dades d'aparcament de motos en superfície només es refereixen a places senyalitzades, i que en el cas de l'aparcament fora de calçada, per als pàrquings de veïns l'inventari fa una estimació de places de motos que es comparteixen amb places per a turismes.

OFERTA D'APARCAMENT DE MOTOS	
EN "CALÇADA"	
CALÇADA	45.997
TRIANGLES	4.161
VORERA	2.404
TOTAL	52.562
FORA DE CALÇADA	
APARCAMENTS DE VEÏNS	70.224
APARCAMENTS PÚBLICS	7.267
TOTAL	77.491
TOTAL	130.053



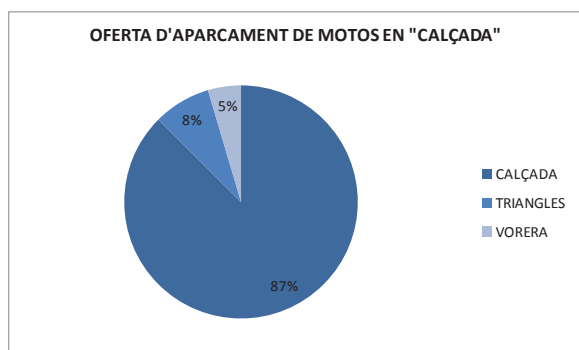
Font: BSM



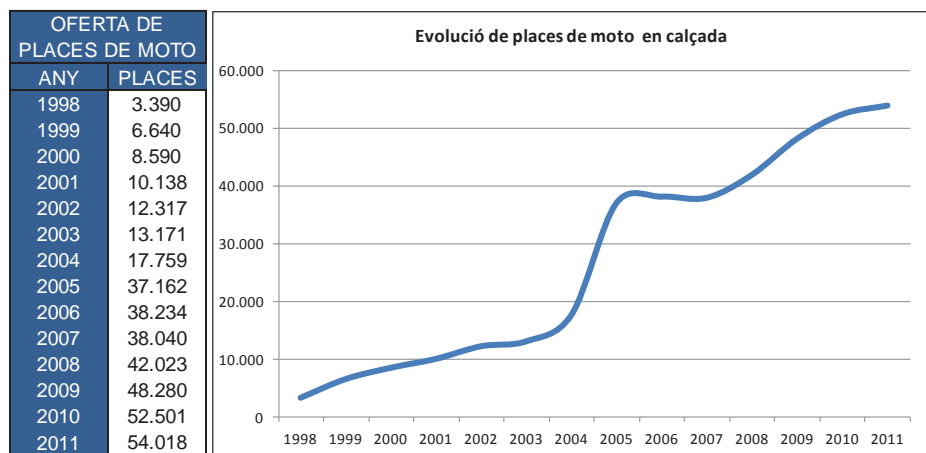
Font: BSM

En "calçada" (superfície), la major part de l'aparcament se situa en estrictament en calçada. Fora de calçada, el gran gruix de places es concentra als pàrquings de veïns a on, tot i no ser places específiques per a elles (places compartides amb turismes), s'estima una capacitat de prop de 77.500 places.

L'estacionament de places de moto ha tingut un fort creixement molt evident a la via pública amb la consolidació de l'oferta senyalitzada a la calçada a tots els districtes i barris de la ciutat. Aquesta tendència és diferent de l'aparcament de turismes en calçada, els quals han experimentat un petit increment fins al 2004, i una davallada a partir d'aquest any. Aquest augment de les motos, però, és fruit més aviat d'ordenar l'espai públic i evitar l'estacionament il·legal de motos en vorera. Aquest creixement ha estat constant des del 1998, amb un increment substancial el 2005, i una petita davallada el 2007.

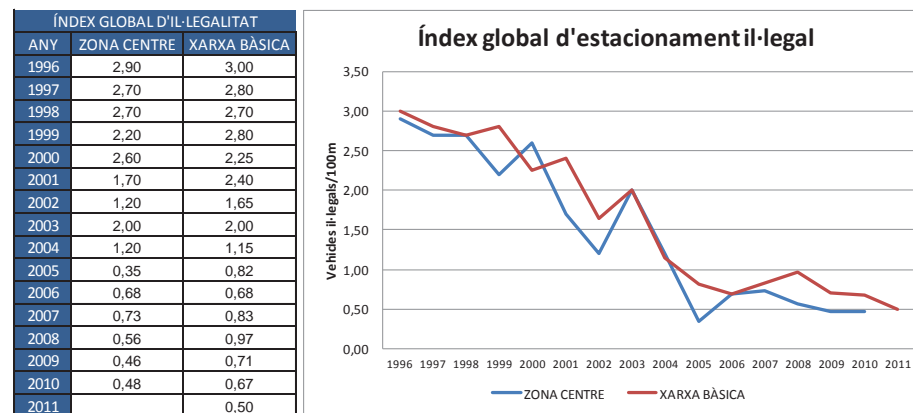


La tendència de creixement també s'ha estès als pàrquings, públics els quals ofereixen productes tarifaris específics per a elles, i ara disposen de quasi 7.300 places en conjunt.



Font: BSM

(coincidint amb la seva implantació el 2005 s'observa una davallada més pronunciada), ja que per a aquestes zones de Barcelona queda descartada la possibilitat d'aparcar de manera gratuïta.



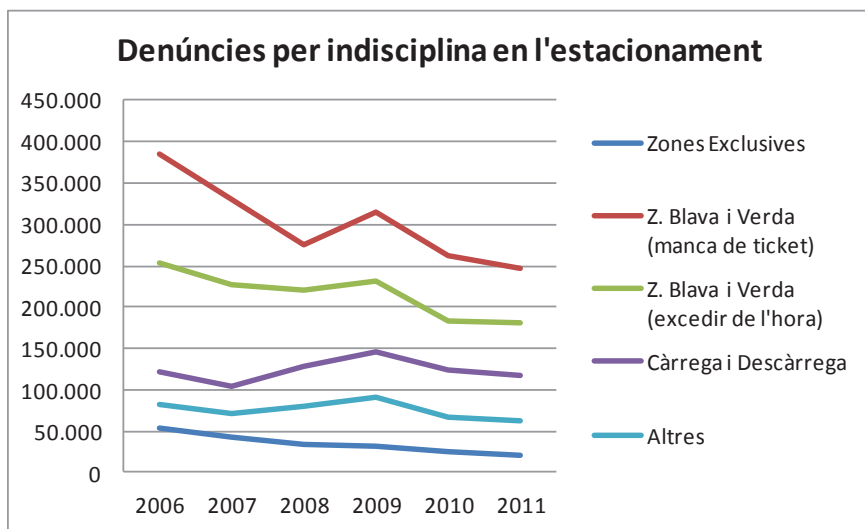
Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Estacionament il·legal

La indisciplina d'estacionament afecta molt negativament en la fluïdesa del trànsit i en la seguretat viària, influint directament en la circulació de vehicles, de vianants, del transport públic, i en la distribució de mercaderies.

Actualment, l'índex global d'il·legalitat se situa al voltant de 0,5 vehicles aparcats il·legalment per cada 100 metres lineals de via, similar tant a la zona centre com a la xarxa bàsica de circulació. Aquest índex s'ha reduït de forma important els darrers anys: és 6 vegades inferior (reducció del 83%) respecte el 1996, o un 40% menor que el 2007. Aquesta reducció és deguda a l'increment de vigilància de la indisciplina (tant general, com específica en places de C/D i carril Bus). L'Àrea Verda també pot suposar un motiu

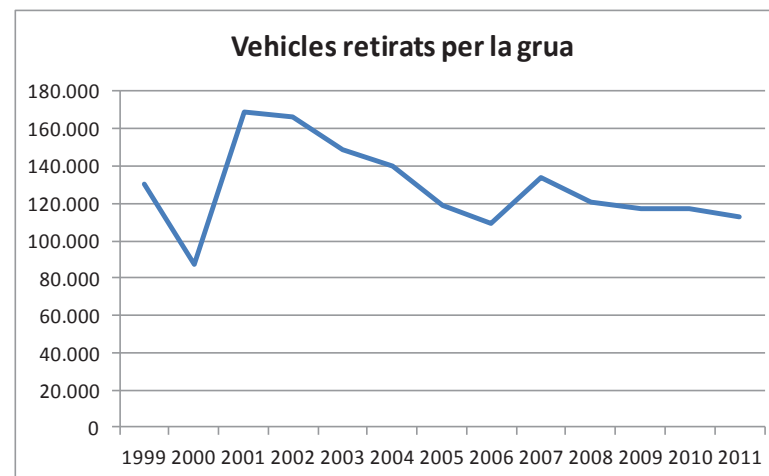
Aquesta davallada també s'observa en el nombre de denúncies, tot que en una proporció menor (19% menys denúncies en el període 2007-2011).



DENÚNCIES PER INDISCIPLINA EN L'ESTACIONAMENT						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Zones Exclusives	52.733	41.742	33.867	32.750	24.510	20.361
Z. Blava i Verda (manca de ticket)	384.907	330.297	274.759	315.067	262.378	246.151
Z. Blava i Verda (excedir de l'hora)	252.974	226.351	220.465	230.908	184.242	180.369
Càrrega i Descàrrega	120.760	105.068	128.137	145.773	123.720	118.037
Altres	82.430	70.519	80.635	90.358	66.820	62.885
TOTALS	893.804	773.977	737.863	814.856	661.670	627.803

Font: BSM

El servei de grua es un dels elements importants de dissuasió de la indisciplina, i actualment compta amb una flota de 50 unitats. El nombre de vehicles retirats per la grua també ha patit una davallada coincidint amb el descens de la il·legalitat (30% menys de vehicles retirats en el període 2007-2011).



Font: BSM

Carsharing i car-pooling

El carsharing és un sistema de compartir vehicle mitjançant el qual els socis que en formen part disposen d'una flota de vehicles per fer servir quan el necessiten, sense necessitat de ser-ne el propietari. En definitiva, és un sistema mitjançant el qual es redueixen els costos individuals i socials de la mobilitat, i per tant promou l'ús racional del vehicle privat i una mobilitat més sostenible.

Les avantatges mediambientals del carsharing són:

- **Menys cotxes al carrer.** Cada cotxe del carsharing substitueix 10 cotxes privats; menys recursos per a la fabricació i més espai públic disponible per a altres usos.
- **Menys quilòmetres.** Un cop a la comunitat carsharing, els usuaris recorren menys quilòmetres de mitjana ja que només utilitzen el cotxe quan el necessiten. Menys quilòmetres, menys contaminació.
- **Menys consum i emissions per quilòmetre.** Els vehicles són més eficients i produeixen fins a un 25% menys d'emissions contaminants que la mitjana d'automòbils a Espanya (vehicles nous amb totes les millores mediambientals que el cotxe mitjà no té).

- http://www.carpooling.es/compartir_coche/Barcelona.html?gclid=C PmbsLaJo7ECFU6JfAod8XoPfg
- <http://www.carpoolworld.com/carpool.html?to=BARCELONA&wc=ESP,ES&lat=41.3020000&lon=2.0920000>
- <http://www.amovens.com/es>

Evolució del preu del carburant

L'evolució del preu del carburant mostra un augment considerable. Des de 1999 fins al 2012, el preu s'ha gairebé triplicat en el cas del gasoil, i per la gasolina ha estat de més del doble. En particular, aquest augment ha estat encara més acusat en els darrers 4 anys, doncs en el període 2009-2012 el preu ha augmentat en un 50%.

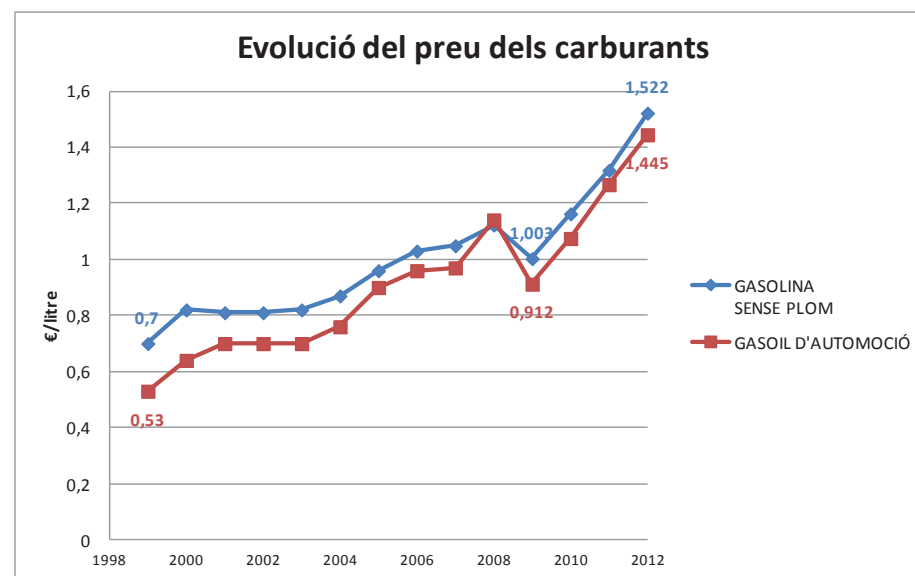
A Barcelona funciona el carsharing des del 2005 a través de Avancar Carsharing. Actualment compta amb una flota de més de 110 vehicles en 35 localitzacions, i dona servei a més de 5.000 clients (20% professionals). L'empresa és participada per la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, el Ministeri d'Indústria (IDAE), però l'accionista majoritari és Zipcar, empresa líder mundial del carsharing amb més de 700.00 socis als Estats Units, Canadà, i Anglaterra.

El car-pooling és un sistema de compartir trajecte amb un mateix vehicle, augmentant la ocupació d'aquest, la qual és molt baixa i se situa en 1,2 a la ciutat de Barcelona. Aquest tipus de mesura es una de les bases d'una mobilitat més racional, eficient i de la que en resulta un estalvi energètic immediat.

A Barcelona existeixen diverses webs que permeten el car-pooling:

EVOLUCIÓ DEL PREU DELS CARBURANTS		
ANY	GASOLINA SENSE PLOM	GASOIL D'AUTOMOCIÓ
1999	0,7	0,53
2000	0,82	0,64
2001	0,81	0,7
2002	0,81	0,7
2003	0,82	0,7
2004	0,87	0,76
2005	0,96	0,9
2006	1,03	0,96
2007	1,049	0,97
2008	1,123	1,141
2009	1,003	0,912
2010	1,163	1,075
2011	1,318	1,267
2012	1,522	1,445

Font: Ministerio de Industria, Energía y Turismo

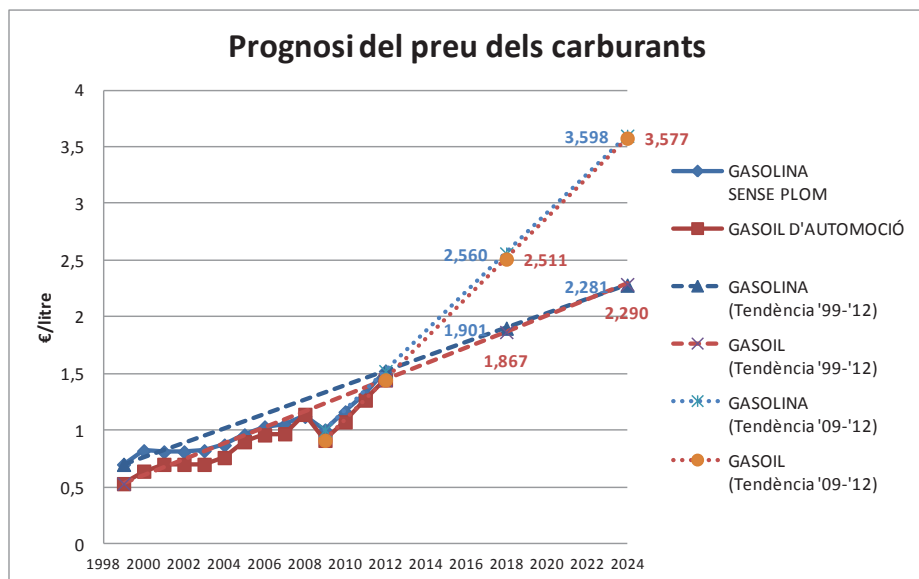


Font: Ministeri d'Indústria, Energia i turisme.

El preu del carburant serà també un paràmetre a tenir en compte en l'evolució de la mobilitat en vehicle privat, donat que pot experimentar un fort augment en els propers anys.

PROGNOSI DEL PREU DELS CARBURANTS				
ANY	GASOLINA (Tendència '99-'12)	GASOIL (Tendència '99-'12)	GASOLINA (Tendència '09-'12)	GASOIL (Tendència '09-'12)
1999	0,7	0,53	0,7	0,53
2009	1,003	0,912	1,003	0,912
2012	1,522	1,445	1,522	1,445
2018	1,901	1,867	2,560	2,511
2024	2,281	2,290	3,598	3,577

Font: Bcn Ecologia.



Font: Bcn Ecologia.

6.2.2. Demanda

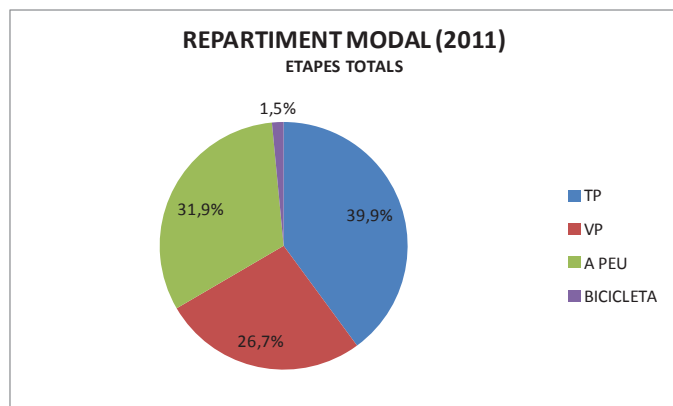
Etapes/desplaçaments

A la ciutat de Barcelona es realitzen en un dia laborable mig (2011) 7.833.495 etapes en desplaçaments¹³, de les quals 2.088.348 corresponen a etapes en vehicle privat (repartiment modal del 26,7%). Això suposa una utilització inferior al transport públic (39,9%), o a la mobilitat a peu (31,9%). Malgrat aquestes dades de mobilitat que el situen en tercer lloc, el vehicle privat és encara el dominador de l'espai públic de la ciutat.

ETAPES TOTALS (2011)		
	ETAPES	REPARTIMENT MODAL (%)
TP	3.126.796	39,92%
VP	2.088.348	26,66%
A PEU	2.500.200	31,92%
BICICLETA	118.151	1,51%
TOTAL	7.833.495	100,00%

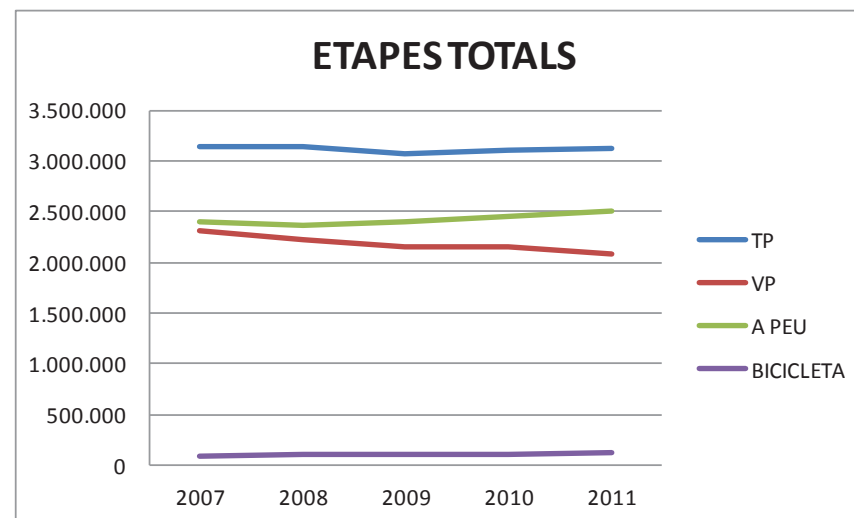
Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

¹³ Es considera tan sols les etapes en desplaçaments superiors a 5 minuts. Les dades han estat elaborades basant-se en l'Enquesta de Mobilitat de Barcelona i l'Àrea Metropolitana, operadors de transport públic i estimació dels desplaçaments de visitants i turistes, aforaments de vehicles a la xarxa viària i estimació dels viatges dels professionals del transport i transport escolar.



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

L'evolució de mobilitat en vehicle privat mostra una clara tendència a la baixa els darrers anys, atribuïble a la crisi econòmica en part, però també a una major consciència mediambiental de la població. Entre el 2007 i el 2011 s'han perdut 220.000 etapes en desplaçaments en vehicle privat, un 9,53% menys d'etapes. El repartiment modal s'ha reduït del 29,1% al 26,7%. Bona part d'aquests desplaçaments s'han traspassat a la mobilitat a peu (100.000), i en menor mesura a la bicicleta (32.000). També s'ha de tenir en compte que la mobilitat total disminueix en 110.000 etapes (fenomen que no sabem si és degut a un descens real de la mobilitat, o forma part de la variabilitat estadística).



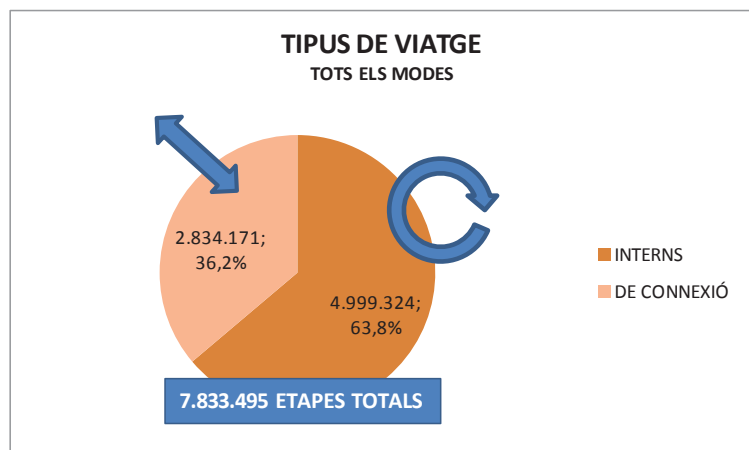
ETAPES TOTALS					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	3.148.519	3.146.085	3.072.831	3.099.286	3.126.796
VP	2.308.337	2.227.403	2.156.460	2.146.537	2.088.348
A PEU	2.400.266	2.368.561	2.396.983	2.447.050	2.500.200
BICICLETA	86.406	108.924	102.824	106.521	118.151
TOTAL	7.943.528	7.850.973	7.729.098	7.799.394	7.833.495

REPARTIMENT MODAL (%) ETAPES TOTALS					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	39,64%	40,07%	39,76%	39,74%	39,92%
VP	29,06%	28,37%	27,90%	27,52%	26,66%
A PEU	30,22%	30,17%	31,01%	31,37%	31,92%
BICICLETA	1,09%	1,39%	1,33%	1,37%	1,51%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

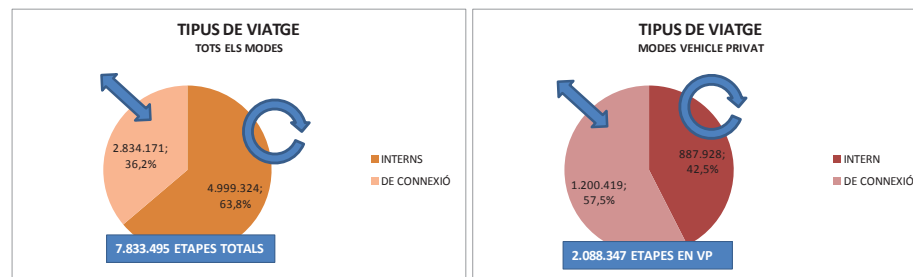
A Barcelona, de les 7.833.495 etapes en desplaçaments (en tots els modes), 4.999.324 corresponen a desplaçaments interns (63,8%), i 2.834.171 a desplaçaments de connexió (36,2%). El repartiment modal és diferent en

funció del tipus de desplaçament. La utilització del vehicle privat en els desplaçaments de connexió (42,4%) és mot més elevada que en els desplaçaments interns (17,8%). És remarcable que el vehicle privat no és el mode més utilitzat ni en els desplaçaments de connexió (darrera del transport públic), ni en els desplaçaments interns (darrera de la mobilitat a peu i en transport públic).

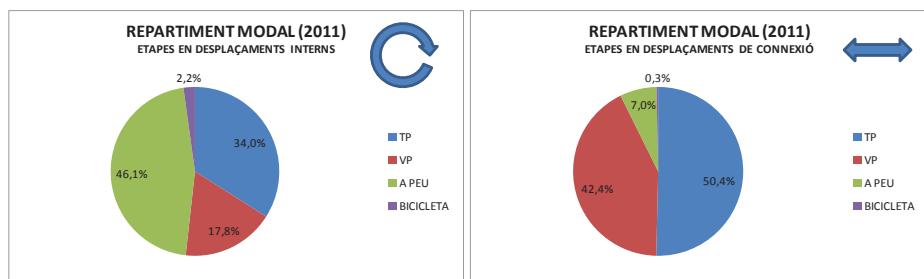


Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Si haviem vist que els desplaçaments interns eren majoritaris (63,8%) respecte als de connexió en la mobilitat total, si analitzem només el vehicle privat veiem que aquest s'utilitza més en els desplaçaments de connexió amb un 57,5%.

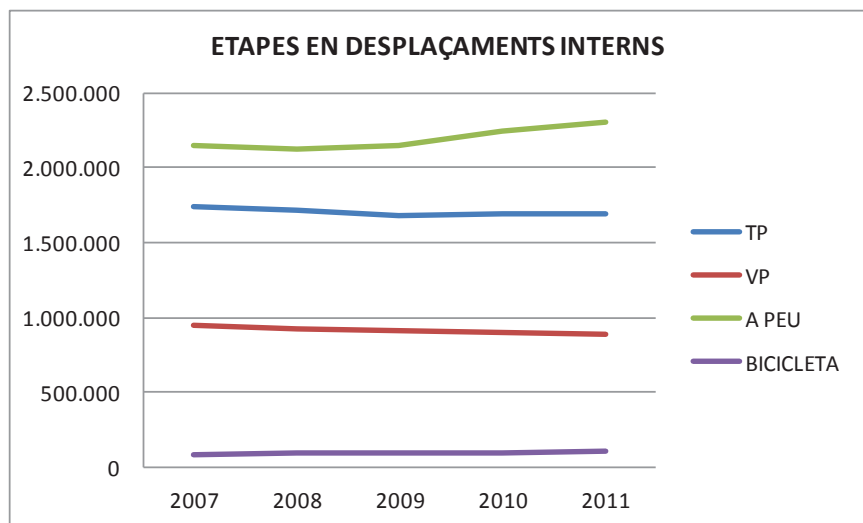


Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

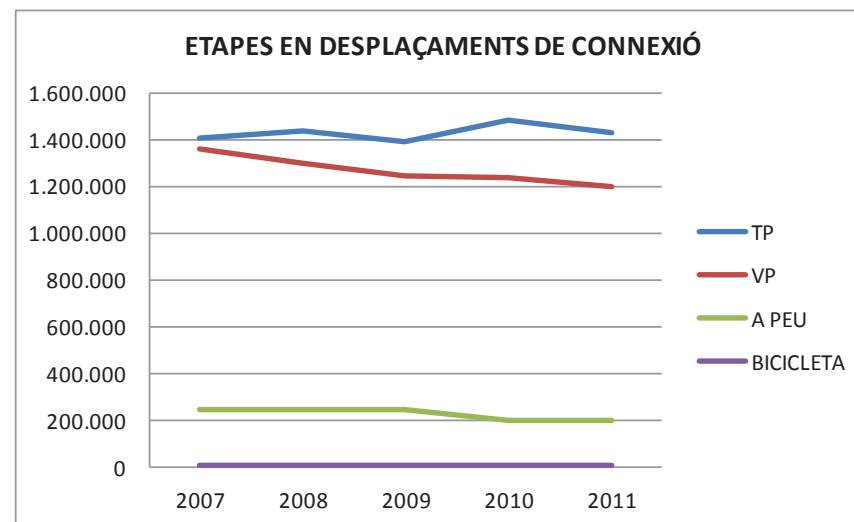
L'evolució de mobilitat en vehicle privat pel que fa als desplaçaments interns mostra la mateixa tendència a la baixa que en els desplaçaments totals, perdent 60.000 etapes en el període 2007-2011, i passant d'un repartiment modal del 19,3% al 17,8%. En termes d'etapes, el descens és d'un 6,35%.



ETAPES EN DESPLAÇAMENTS INTERNS					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	1.736.399	1.712.106	1.677.870	1.690.814	1.699.545
VP	948.097	930.764	907.739	907.036	887.928
A PEU	2.152.550	2.125.428	2.150.933	2.247.725	2.302.569
BICICLETA	79.289	100.840	95.193	98.525	109.282
TOTAL	4.916.336	4.869.139	4.831.735	4.944.100	4.999.324
REPARTIMENT MODAL (%). Etapes en desplaçaments interns					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	35,32%	35,16%	34,73%	34,20%	34,00%
VP	19,28%	19,12%	18,79%	18,35%	17,76%
A PEU	43,78%	43,65%	44,52%	45,46%	46,06%
BICICLETA	1,61%	2,07%	1,97%	1,99%	2,19%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

45,0% al 42,4%. Cal dir també que en aquest cas el total de desplaçaments de connexió (tots els modes) disminueix en 194.000 etapes. La magnitud d'aquest descens fa entreveure que no es tracta del marge d'error estadístic, sinó d'un descens real de la mobilitat total, segurament ocasionat pel descens de l'activitat causada per la crisi.



ETAPES EN DESPLAÇAMENTS DE CONNEXIÓ					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	1.409.979	1.433.979	1.394.962	1.480.471	1.427.251
VP	1.363.173	1.296.639	1.248.720	1.239.501	1.200.419
A PEU	247.715	243.133	246.050	199.325	197.631
BICICLETA	7.117	8.084	7.631	7.996	8.869
TOTAL	3.027.984	2.981.834	2.897.364	2.927.293	2.834.170

En els desplaçaments de connexió la tendència també és a la baixa, amb un descens encara més acusat, ja que en el període 2007-2011 es perden 163.000 etapes, el que representa un 11,94%. El repartiment modal passa del

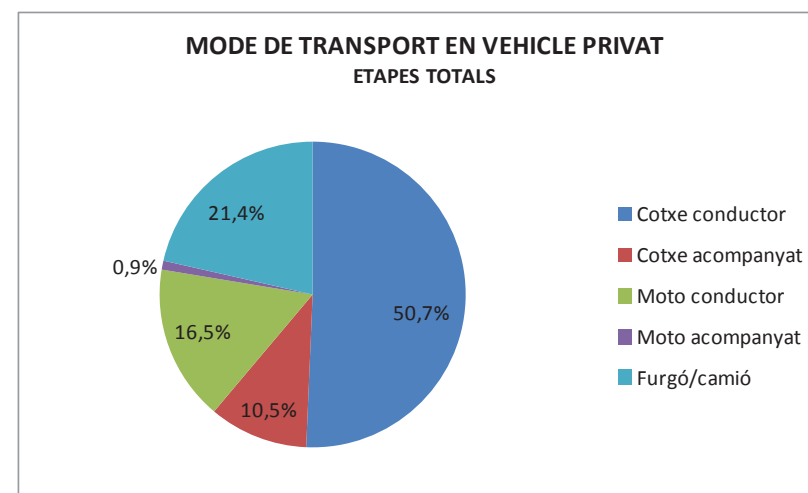
REPARTIMENT MODAL (%). Etapes en desplaçaments de connexió					
MODE	2007	2008	2009	2010	2011
TP	46,56%	48,09%	48,15%	50,57%	50,36%
VP	45,02%	43,48%	43,10%	42,34%	42,36%
A PEU	8,18%	8,15%	8,49%	6,81%	6,97%
BICICLETA	0,24%	0,27%	0,26%	0,27%	0,31%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Pel que fa al mode de transport detallat del vehicle privat, s'analitzen els modes cotxe conductor, cotxe acompanyant, moto conductor, moto acompanyant, i furgoneta/camió. En aquest aspecte, el clar dominador es el cotxe conductor, amb un 50,7% de les etapes totals. Sumant el cotxe acompanyant, s'obté un 61,1%, molt superior al de la moto (17,4%), o de la furgoneta camió (21,4%).

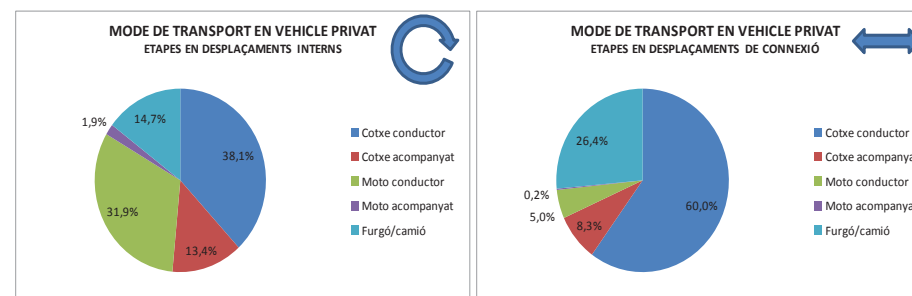
MODE DE TRANSPORT EN VEHICLE PRIVAT (ETAPES)						
	INTERNES	CONNEXIÓ	TOTAL	INTERNES (%)	CONNEXIÓ (%)	TOTAL
Cotxe conductor	338.063	720.108	1.058.171	38,07%	59,99%	50,67%
Cotxe acompanyat	119.032	99.498	218.530	13,41%	8,29%	10,46%
Moto conductor	283.445	60.611	344.056	31,92%	5,05%	16,48%
Moto acompanyat	16.980	2.796	19.776	1,91%	0,23%	0,95%
Furgó/camió	130.408	317.407	447.814	14,69%	26,44%	21,44%
TOTAL	887.928	1.200.419	2.088.348	100,00%	100,00%	100,00%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Analtzat per tipus de desplaçament, en els viatges interns augmenta la proporció de motos i disminueix la de cotxes i furgoneta/camió, mentre que en els viatges de connexió la situació és la inversa, i particularment baix el ús de la moto (5,3%).



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

D'aquestes dades, podem extreure el factor d'ocupació. Aquest se situa en un promig de 1,17, sent més alt per als desplaçaments interns (1,22) que els de connexió (1,13), i sent més alt per al cotxe que per la moto.

FACTOR D'OCUPACIÓ			
	INTERNS	CONNEXIÓ	TOTAL
COTXE	1,35	1,14	1,21
MOTO	1,06	1,05	1,06
GLOBAL	1,22	1,13	1,17

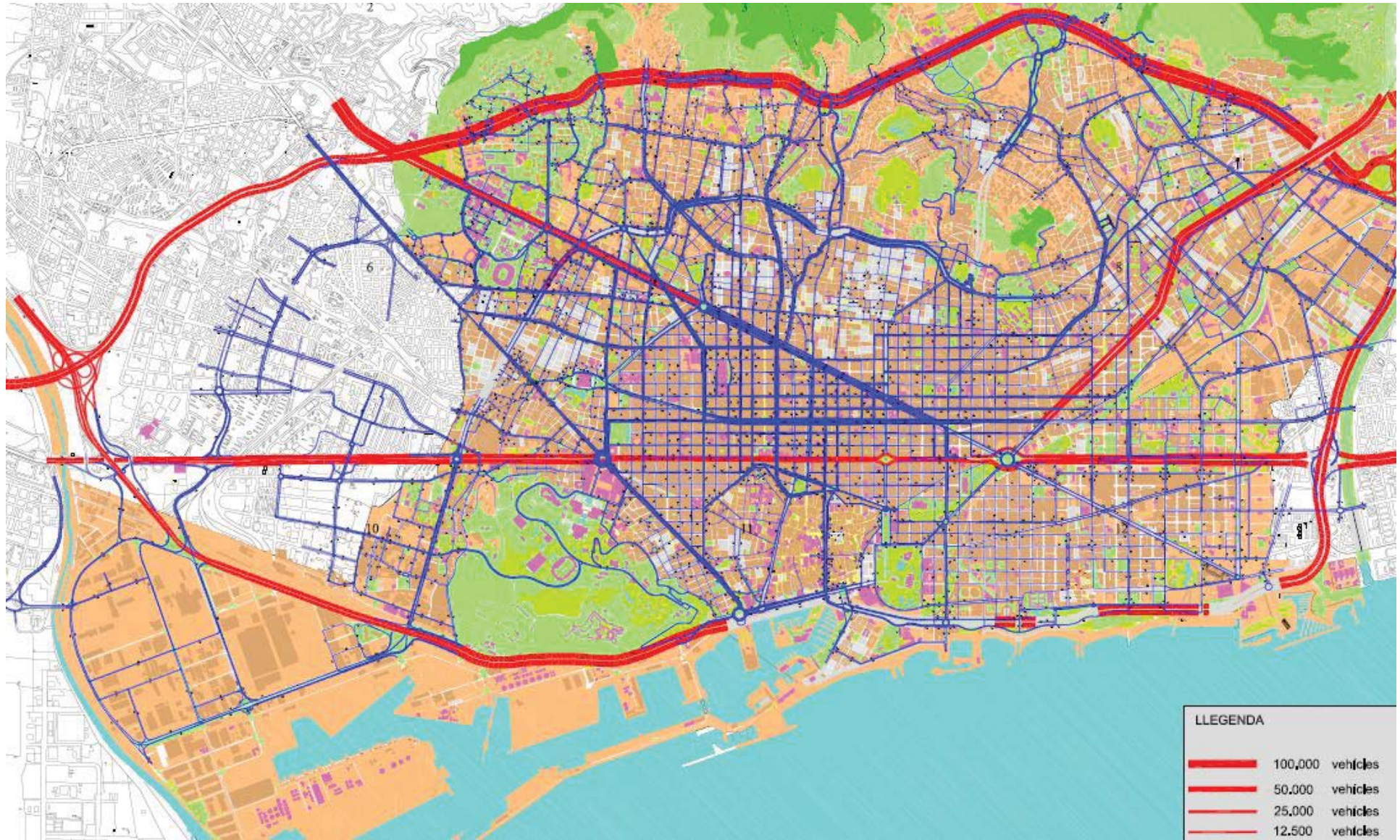
Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Trànsit a la xarxa viària

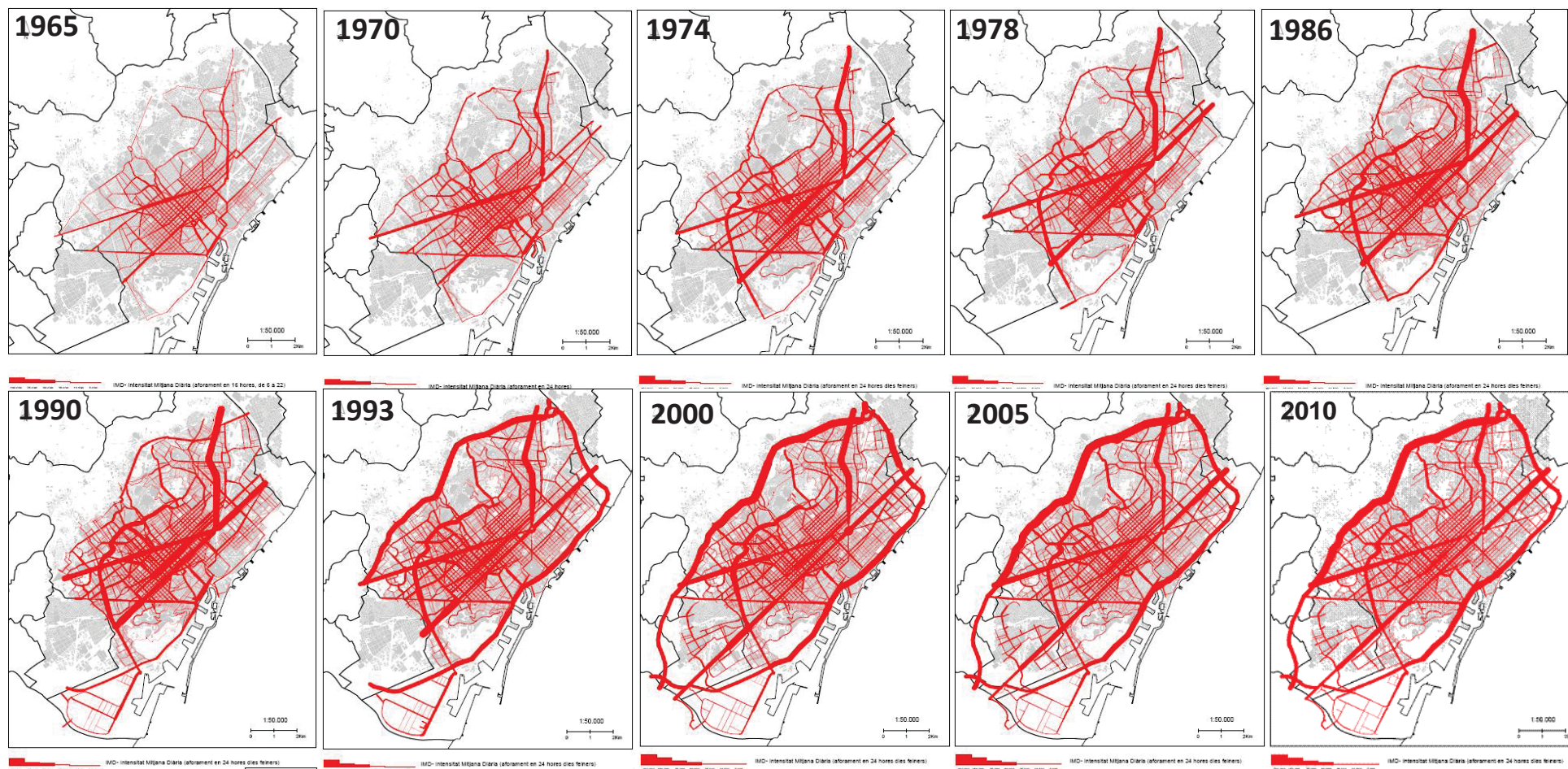
Si en l'apartat de l'oferta s'ha exposat la tipologia de carrers de la xarxa viària de Barcelona, i en l'apartat anterior quina és la mobilitat de la població, en aquest apartat es veurà com afecta aquesta demanda de mobilitat sobre la xarxa, és a dir, els volums de trànsit.

Aranya de trànsit

A continuació es mostra l'aranya de trànsit de Barcelona per al 2011, i la seva evolució en el període 1965 - 2010. El gruix mostrat és representatiu de la IMD (Intensitat Mitja Diària) en vehicles equivalents.

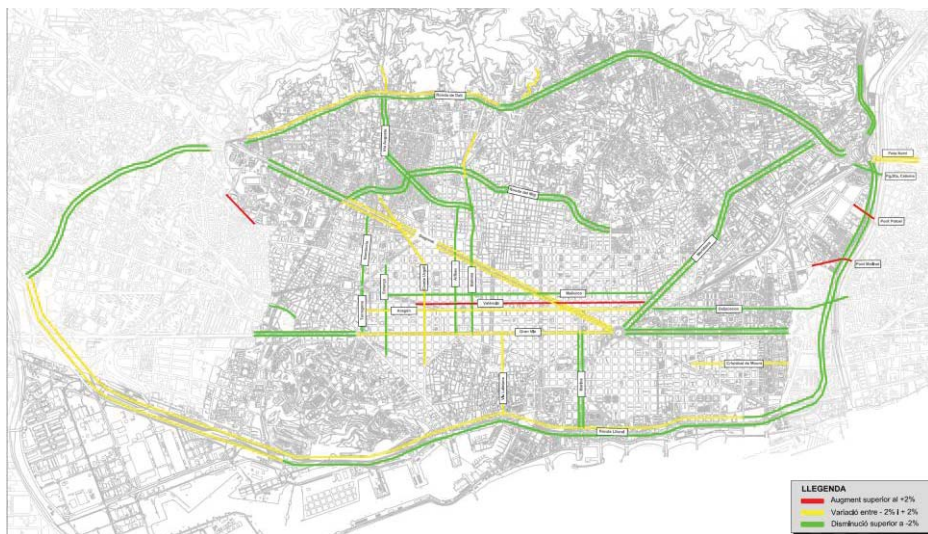


Plànol de volums de trànsit (aranya)al viari de Barcelona (2010). Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona



Evolució de volums de trànsit (aranya)al viari de Barcelona. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

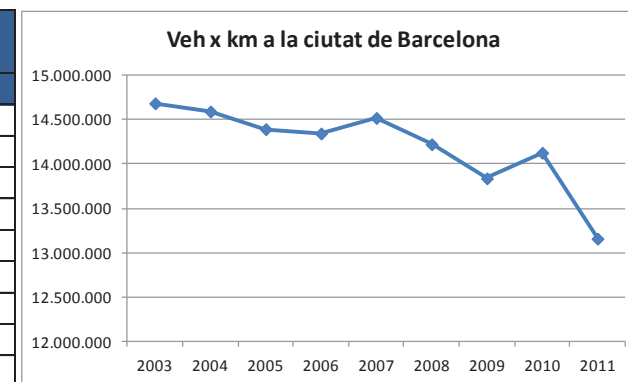
En correspondència amb les dades de viatges en vehicle privat, les intensitats de trànsit també disminueixen. A continuació es mostra la diferència de trànsit en les principals vies de Barcelona entre el 2010 i el 2011.



Variació de la IMD entre el 2010 i el 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Com a indicador numèric per avaluar el trànsit a la ciutat s'utilitza el producte de vehicles x kilòmetres. El nombre de vehicles x kilòmetre en el període 2007-2011 s'ha reduït en un 9,36%, valor molt similar a la reducció del 9,54% del nombre d'etapes en vehicle privat en el mateix període. Per al càlcul d'aquest indicador s'ha utilitzat un model de simulació de trànsit calibrat en base als aforaments.

EVOLUCIÓ DEL TRÀNSIT A LA CIUTAT DE BARCELONA	
ANY	Veh x km
2003	14.684.292
2004	14.591.781
2005	14.393.333
2006	14.344.396
2007	14.519.397
2008	14.223.201
2009	13.839.175
2010	14.127.278
2011	13.159.836

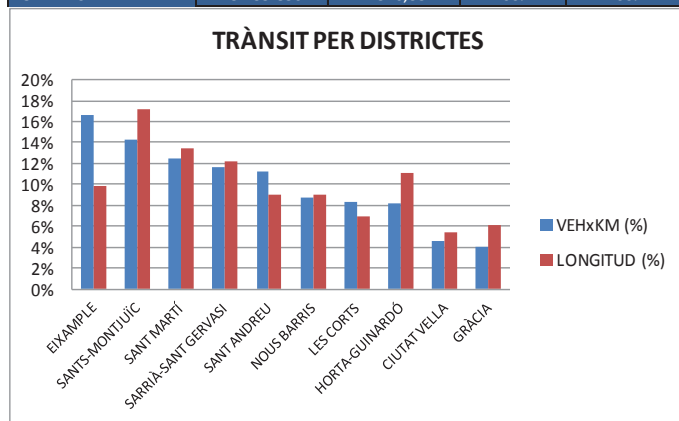


Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

El repartiment de trànsit en els districtes de la ciutat situa l'Eixample com a districte amb major volum de trànsit de la ciutat, amb un 16,8% del trànsit, tot i que només té el 9,9% de longitud de viari. El segueix Sants - Montjuïc, amb un 14,2% del trànsit, tot i que en aquest cas és degut a la gran quantitat de viari de que disposa (17,2% de la longitud total). Per la banda baixa, trobem Ciutat Vella i Gràcia com els districtes amb menor volum de trànsit de la ciutat, també degut al fet que disposen d'una menor longitud de xarxa. La percepció del trànsit (trànsit relatiu) ve donada per la relació entre veh. x km i longitud de via. D'aquesta manera, l'Eixample, Sant Andreu, i Les Corts són els districtes amb un trànsit relatiu major (rati>1), mentre que la resta de districtes tenen un trànsit relatiu menor (rati<1).

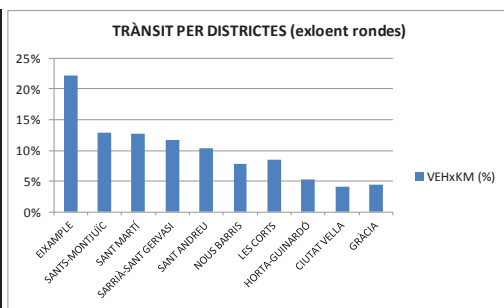
Si exclouem l'efecte de les rondes, el districte de l'Eixample mostra encara una major diferència de trànsit respecte la resta de districtes de la ciutat.

TRÀNSIT PER DISTRICTES				
DISTRICTE	VEHxKM	LONGITUD [KM]	VEHxKM (%)	LONGITUD (%)
EIXAMPLE	2.183.530	136,03	16,59%	9,88%
SANTS-MONTJUÏC	1.874.467	236,10	14,24%	17,15%
SANT MARTÍ	1.645.888	184,25	12,51%	13,39%
SARRIÀ-SANT GERVASI	1.525.611	167,47	11,59%	12,17%
SANT ANDREU	1.473.561	123,62	11,20%	8,98%
NOUS BARRIS	1.155.556	123,77	8,78%	8,99%
LES CORTS	1.095.505	95,35	8,32%	6,93%
HORTA-GUINARDÓ	1.085.126	152,15	8,25%	11,05%
CIUTAT VELLA	595.830	73,85	4,53%	5,37%
GRÀCIA	524.761	83,75	3,99%	6,08%
TOTAL BCN	13.159.836	1.376,33	100%	100%



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

TRÀNSIT PER DISTRICTES (excloent rondes)		
DISTRICTE	VEHxKM	VEHxKM (%)
EIXAMPLE	2.183.530	22,25%
SANTS-MONTJUÏC	1.258.836	12,83%
SANT MARTÍ	1.247.162	12,71%
SARRIÀ-SANT GERVASI	1.143.432	11,65%
SANT ANDREU	1.021.682	10,41%
NOUS BARRIS	759.924	7,74%
LES CORTS	830.082	8,46%
HORTA-GUINARDÓ	522.786	5,33%
CIUTAT VELLA	408.467	4,16%
GRÀCIA	438.516	4,47%
TOTAL BCN	9.814.417	100%

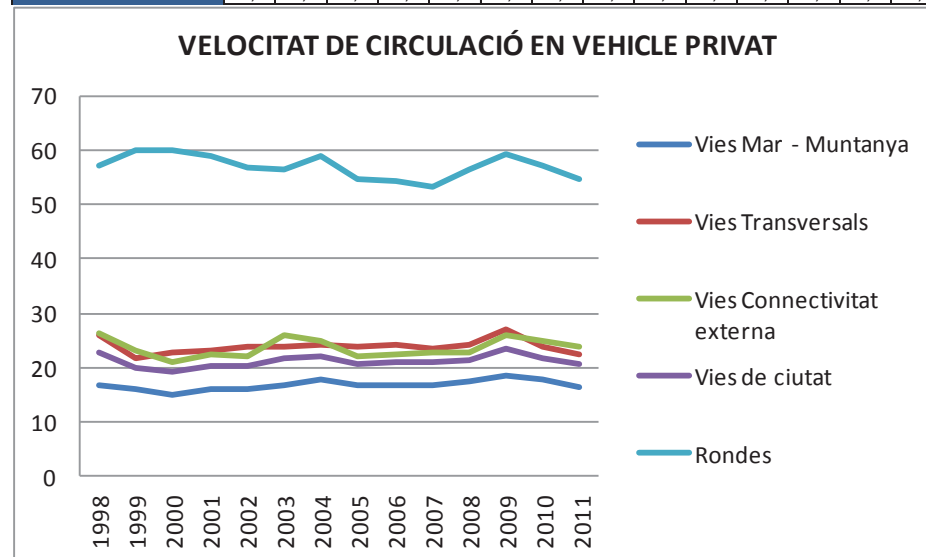


Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Velocitat de circulació

La velocitat de circulació depèn molt del tipus de via. La major velocitat correspon a les rondes, amb una velocitat mitjana de 54,7km/h, seguit de les vies de connectivitat externa, amb 24,0km/h. Destaca la diferència de velocitat entre les vies mar - muntanya i les vies Llobregat - Besòs, sent la de les vies verticals (16,4km/h) molt menor a la de les vies transversals (22,5km/h), degut en gran part a l'efecte de la sincronització semafòrica.

VELOCITAT DE CIRCULACIÓ EN VEHICLE PRIVAT														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vies Mar - Muntanya	16,6	16,0	14,9	16,0	15,9	16,7	17,9	16,7	16,6	16,6	17,3	18,5	17,8	16,4
Vies Transversals	26,0	21,6	22,8	23,0	23,9	23,8	24,1	23,7	24,2	23,6	24,2	26,9	23,8	22,5
Vies Connectivitat externa	26,4	23,2	20,8	22,4	22,1	25,8	24,9	22,1	22,3	22,9	22,9	25,8	24,8	24,0
Vies de ciutat	22,6	19,9	19,3	20,2	20,3	21,6	22,0	20,7	20,9	20,8	21,3	23,5	21,8	20,6
Rondes	57,2	59,8	59,8	58,9	56,9	56,5	58,8	54,8	54,2	53,3	56,3	59,3	57,0	54,7

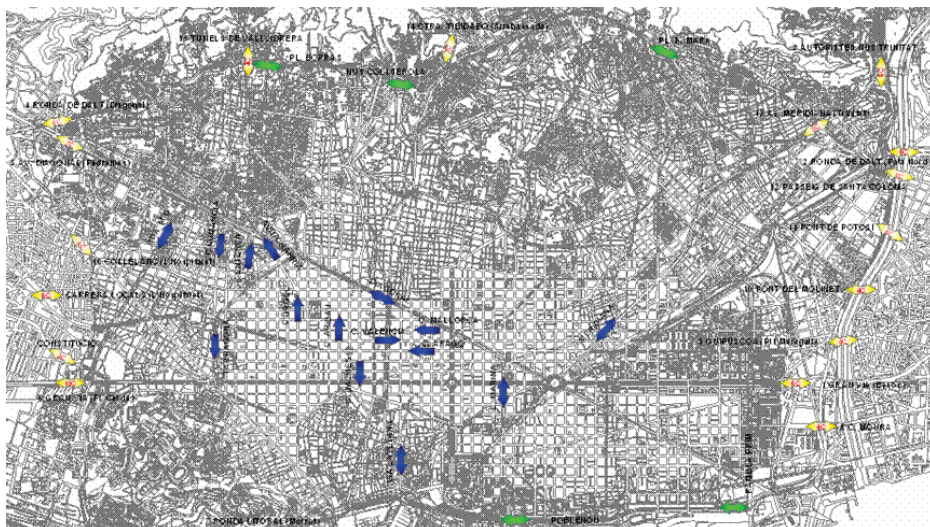


Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

L'evolució temporal mostra una tendència a la baixa per a tots els tipus de vies entre el 1998 i el 2011. En el període 2007-2011, s'observa un increment de la velocitat fins al 2009, i una posterior davallada, tot i que les diferències no són molt importants: la velocitat incrementa a les vies de connectivitat externa en un 4,6% i a les rondes en un 2,7%, i disminueix a les transversals en un 4,8% i a les verticals en un 1,3% (això malgrat el descens global de la mobilitat).

Trànsit als accessos, vies principals i rondes

S'avalua el trànsit per aquestes 3 tipologies de vies en base a l'anàlisi d'una sèrie de punts d'aforament de referència i la seva comparació històrica.



Trànsit als accessos

Per avaluar el trànsit als accessos s'analitzen els 18 punts d'accés principals de la ciutat, tant en sentit entrada com sortida

Pel que fa a les vies d'accés a Barcelona, ja fora de la ciutat en les autopistes, autovies i carreteres que la connecten amb la resta del territori, el trànsit és molt important en totes les vies. Destacar com a volum de trànsit inferior la E9 (túnel de Vallvidrera), la C-17, la C-33, i la C-31 pel Nord, i la B-10 (Ronda Litoral).



Volums de trànsit als viaris d'accés a Barcelona. Font: Institut Cartogràfic de Catalunya

6.3. Diagnosi

- La calçada representa el 57% de l'espai viari, però la mobilitat en vehicle privat només el 26,7% de la mobilitat.
 - ➔ Necessitat d'un canvi en el model de mobilitat actual que iguali l'ocupació d'espai públic entre els diferents modes.
- La mobilitat en vehicle privat a la ciutat de Barcelona (i en conseqüència el trànsit) té una tendència a la baixa. El repartiment modal del vehicle privat ha disminuït del 29,1% al 26,7% entre el 2007 i el 2011. El nombre de veh. x km ha passat de 14.520.000 el 2007 a 13.160.000 el 2011.
 - ➔ Ara és el moment per emprendre accions restrictives vers el vehicle privat respecte altres modes més sostenibles.
- La mobilitat en vehicle privat representa el 17,8% dels desplaçaments interns, però fins el 42,4% dels desplaçaments de connexió.
 - ➔ La reducció del trànsit a Barcelona passa en bona mesura per reduir les necessitats/desincentivar la mobilitat en vehicle privat entre els municipis circumdants i la ciutat de Barcelona.
- Entre el 1999 i el 2012 el carburant ha més que duplicat el preu (quasi triplicat en el cas del gasoil), i entre el 2009 i el 2012 l'augment ha estat del 50%. S'espera que el preu del carburant pugui assolir entre 2,3€/l i 3,6 €/l el 2024 si segueix la tendència actual.
 - ➔ Això afavorirà una disminució en l'ús del vehicle privat. És un element més que possibilita treure espai al vehicle privat respecte modes més sostenibles.
- L'anàlisi del gir de les Supermançanes que generen les vies bàsiques fa veure que algunes giren amb dificultat.
 - ➔ El canvi de sentits d'alguns carrers podria millorar la mobilitat de la ciutat. Això es comprovarà mitjançant simulació.
- El factor d'ocupació del cotxe continua sent molt baix (1,21).
 - ➔ Són necessàries mesures per afavorir una major ocupació.
- La mobilitat en motocicleta representa el 17,4% de la mobilitat en vehicle privat.
 - ➔ Si aquesta mobilitat en moto es mogué en cotxe la ciutat estaria molt més congestionada. Cal preservar i afavorir l'ús de la moto respecte el del cotxe.
- L'aparcament en calçada ha passat de 167.000 places el 1980 (189.000 el 2004) a 150.000 el 2010. L'aparcament fora de calçada ha passat de 250.000 places el 1980 (579.000 el 2004) a 640.000 places el 2010. La proporció aparcament en calçada/fora de calçada ha passat del 40-60% el 1980 al 19-81% el 2010.
 - ➔ Cal seguir la tendència en la construcció d'aparcaments fora de calçada per tal de continuar guanyant espai públic per a altres usos.

- La creació de l'Àrea Verda d'aparcament ha disminuït el trànsit paràsit de vehicles buscant aparcament gratuït i és un element dissuasori en la utilització del cotxe. S'ha aconseguit millorar la fluïdesa del trànsit, millorar la qualitat mediambiental (emissions de fums i sorolls), i aconseguir una millor ordenació de l'espai públic.
 - ➔ La gestió de l'aparcament (disponibilitat i preus) és un element clau en la política de mobilitat.

7. La mobilitat no quotidiana: turística i professional

7.1. Introducció

El sector turístic a Barcelona ha tingut un fort creixement els darrers quinze anys. La principal problemàtica derivada d'aquest aspecte, pel que fa a la mobilitat i com a la major part de ciutats de gran atracció turística, és l'estacionament d'autocars, sent un problema de difícil resolució. Per altra banda, el Bus Turístic és una de les poques línies de TMB que és rendible.

7.2. Anàlisi

7.2.1. Oferta

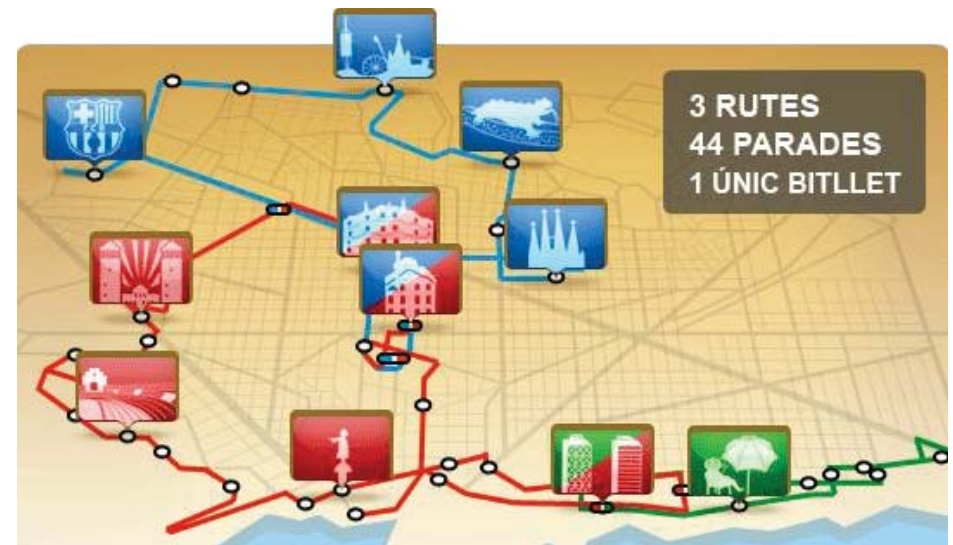
El bus turístic

El Bus Turístic es un sistema "hop on - hop off" que permet visitar els principals punts turístics de la ciutat mitjançant busos descoberts de doble pis i amb sistema d'àudio explicatiu. Actualment, 2 companyies operen a Barcelona oferint 5 línies complementàries.

- BCN Bus Turístic (3 línies)
- BCN City Tour (2 línies)



Barcelona Bus Turístic és un servei gestionat per TMB i Barcelona Turisme, que opera des de l'any 1987, i ofereix 3 rutes amb una durada de 2 hores (rutes vermella i blava), i 40 minuts (ruta verda). El servei funciona de 9h a 19h (20h a l'estiu), amb unes freqüències entre 5 i 25 minuts, i té un preu de 26€ (adult dia).



Barcelona City Tour està operat per Grupo Julià i Moventis, i funciona des del 2009. Ofereix 2 rutes també de 2 hores, que funcionen de 9 a 20h, i a un preu també de 26€ (adult dia).



Aparcaments d'autocars

L'alta aflluència diària d'autocars genera, al marge d'un volum circulatori significatiu a la via pública, unes necessitats d'estacionament que actualment són ateses mitjançant 3 tipologies diferents:

- **Zona Parada de Zona Bus.** L'objectiu és donar servei i facilitar les tasques de càrrega i descàrrega de passatgers durant un temps limitat a 10 minuts en zones molt properes a punts d'especial

atractiu i/o interès turístic de la ciutat. Barcelona disposa de 64 places de parada, i té un preu gratuït.

- **Zona Blava de Zona Bus.** L'objectiu és proporcionar una elevada rotació de vehicles autocars a les proximitats normalment de punts d'elevat interès turístic, si bé, i per criteris de mobilitat i d'oferta d'estacionament, és factible permetre als vehicles donar un temps màxim d'estacionament de 2h per evitar tenir-los circulant i contaminant la ciutat. Són vehicles que a més, per la seva llargada i volum generen congestió al seu pas, i sobretot quan fan giris entre carrers perpendiculars, per tant el millor és permetre'ls estar immobilitzats mentre els grups de persones/turistes realitzen la seva visita. Barcelona disposa de 79 places de Zona Blava Bus, amb dos tipus de tarifa (A- 5,30€/hora, i B- 2,45€/hora). Horaris: De dilluns a dissabte, de 8.00 a 20.00. També de dilluns a dissabte, de 9.30 a 18.00, i diumenges i festius de 9.30 a 15.00 (només al Parc Güell 1 març - 31 d'octubre).
- **Zona Pàrking.** 5 aparcaments públics B:SM de mitja i llarga durada (4 dels quals 24h amb pernотacions) en zones menys centrals (Garcia Faria, Wellington, Consell de Cent, Moll d'Espanya i Barcelona Nord), i 3 privats per atendre punts d'especial afluència d'autocars (Cosmo Caixa, FC Barcelona, i Poble Espanyol). En total 107 places, amb tarifes horàries per als aparcaments B:SM entre 3,0 i 5,2€/h, i tarifes diàries 24h entre 41,7€ i 54,7€.

Més informació a www.zonabus.cat



Zona de parada	Longitud (N)	Latitud (E)	Adreça	Núm.Places
Pl. Catalunya	41,3861	2,1707	Pl. de Catalunya, 21	2
Fundació Miró	41,3679	2,1597	Av. Miramar, 1	3
MNAC-Palau Nacional	41,3683	2,1518	Mirador del Palau Nacional, 2	4
Zoo Pl. Prim	41,3860	2,1867	Pg. Circumval·lació, 1	1
Ramon Berenguer	41,3847	2,1777	Pl. Ramon Berenguer el Gran	4
Sagrada Família (amb reserva)	41,4042	2,1749	C. de Marina, 268	4
Pl. Neruda	41,4021	2,1809	A. Diagonal, 318	6
Pl. Hispanitat (1)	41,4014	2,1781	C. Marina, 205	2
Pl. Hispanitat (2)	41,4012	2,1777	Av. Diagonal, 312	6
Plaça Antoni Maura	41,3855	2,1765	Plaça Antoni Maura	1
Plaça de les Drassanes	41,3739	2,1756	Plaça de les Drassanes	3
Poble Espanyol	41,3686	2,1464	C. de la Foixarda, 1	5
La Pedrera	41,3958	2,1628	C. de Provença, 273	3
Consolat de mar	41,3819	2,1819	C. Consolat de mar, 13	3
Fòrum	41,4112	2,2217	Passeig del Taulat, 278	1
Isabel II	41,3813	2,1825	Pg. d'Isabel II, 6	4
Lluís Companys	41,3894	2,1821	Pg. de Lluís Companys, 5	2
Estadi Olímpic	41,3661	2,1535	C. de l'Estadi, 44	5
Parc Güell	41,4153	2,1568	Ctra. del Carmel, 9	5
Zona Blava	Longitud (N)	Latitud (E)	Adreça	Núm.Places
Diagonal-Lepant	41,4014	2,1781	Av. Diagonal, 308	4
Consell de Cent	41,4023	2,1807	C. Consell de Cent, 520	4
Diputació	41,4005	2,1807	C. Diputació, 440	4
Sardenya	41,3942	2,1050	C. Sardenya, 158	10
Parc Güell	41,4153	2,1568	Ctra. Del Carmel, 9	25
Paral·lel	41,3757	2,1749	Av. Paral·lel, 30	5
Jardins de Costa i Llobera	41,3683	2,1711	Ctra. Miramar, 15	16
Lluís Companys	41,3891	2,1824	Pg. Lluís Companys, 3	4
Estadi Olímpic	41,3653	2,1576	Passeig Olímpic, s/n	5
Ramon Trias Fargas	41,3888	2,1931	Ramon Trias Fargas, 21	2
Zona Parking	Longitud (N)	Latitud (E)	Adreça	Núm.Places
CosmoCaixa	41,4136	2,1314	C. Teodor Roviralta, 53	6
FCBarcelona	41,3783	2,1203	Av. De Joan XXIII, 6	40
B:SM Consell de Cent	41,4039	2,1828	C. Consell de Cent, 560	10
B:SM Wellington	41,3886	2,1925	Ramón Trias Fargas, 19	3
B:SM Garcia Faria	41,4042	2,2147	Passeig Garcia Faria, 71	5
B:SM Moll d'Espanya	41,3764	2,1828	Plaça de l'Ictíneo	20
B:SM Barcelona Nord	41,3956	2,1836	C. d'Alí Bei, 80	3
Poble Espanyol	41,3672	2,1469	Plaça del Pare Eusebi Millán	20

d'autocars al voltant de la Sagrada Família, excepte els que disposin de reserva de parada.

El mapa adjunt mostra la ubicació de les zones d'estacionament i de parada properes, la zona d'exclusió de circulació i els itineraris recomanats per accedir-hi. Alhora també s'han definit uns itineraris recomanats per facilitar el desplaçament a peu dels vianants.

El carrer Marina enfront de la Basílica disposa d'una zona de parada zona bus amb 4 places per a realitzar el desencotxament i encotxament d'autocars discrecionals amb autorització. És condició indispensable haver adquirit l'entrada de grup per visitar la Basílica. Ho poden sol·licitar grups d'escolars (fins a Batxillerat) i grups que portin persones amb mobilitat reduïda (amb l'autorització de l'Ajuntament de Barcelona).

L'actual xarxa d'aparcaments d'autocars està pendent d'expandir-se i remodelar-se. Un bon exemple és el que s'ha aplicat recentment als voltants de la Sagrada Família. Des de juny de 2012 no està permesa la circulació

7.3. Diagnosi

- El sector turístic a Barcelona ha tingut un fort creixement els darrers quinze anys, i com a la major part de ciutats de gran atracció turística, l'estacionament dels autocars és una problemàtica de difícil resolució.
- El bus turístic creix de forma continuada els darrers anys, i les línies que operen TMB són unes de les poques d'aquesta companyia que són rendibles.
- L'alta afluència diària d'autocars genera, al marge d'un volum circulatori significatiu a la via pública, unes necessitats d'estacionament que actualment són ateses amb 3 tipologies diferents: Zona Parada (<10min), Zona Blava (<2h), i Zona Pàrking (mitja i llarga durada).
- L'actual xarxa d'aparcaments d'autocars està pendent d'expandir-se i remodelar-se. Un bon exemple és el que s'ha aplicat recentment (Juny 2012) als voltants de la Sagrada Família, on ha entrat en funcionament la prohibició d'encotxar i desencotxar turistes en front del temple.

8. La mobilitat als polígons industrials

8.1. Introducció

El polígon industrial per excel·lència de la ciutat de Barcelona és el **Polígon Industrial de la Zona Franca**, que és l'àrea industrial més gran i activa d'Espanya, i una de les més dinàmiques d'Europa. Per altra banda, la **Zona d'Activitats Logístiques (ZAL)** del Port de Barcelona, tot i que no és un polígon industrial sinó un nucli d'activitat terciària, té també un nivell d'activitat important. Ja en un altre nivell, està el **Polígon Industrial del Bon Pastor**. Per últim, cal mencionar els nombrosos **polígons industrials situats a la 2a corona** del municipi de Barcelona, on el transport públic resta sovint una assignatura pendent, i els residents de Barcelona que hi treballen es veuen obligats a utilitzar el vehicle privat, congestionant encara més el trànsit als accessos de la ciutat. Tots aquests polígons i nuclis d'activitat generen fluxos importants, tant de mercaderies com de persones.

Els principals nuclis industrials i terciaris (Zona Franca, ZAL, però també Port, Aeroport) de Barcelona generen una important demanda de mobilitat sobre el corredor del Delta del Llobregat.

El Polígon Zona Franca i el Port de Barcelona constitueixen els nuclis més importants d'activitat industrial i terciària de Barcelona. Es tracta de centres de generació i atracció de mercaderies, fet que comporta una sèrie de fluxos, tant del propi transport de mercaderies com el transport de

viatgers, molt important. Actualment aquestes àrees presenten problemes de capacitat i possiblement augmentaran si tenim en compte la futura ampliació del port, de l'aeroport, la ZAL, etc. en el sentit que l'accés de camions al corredor del delta del Llobregat suposa un important contingent de circulació. Els futurs accessos ferroviaris i per camions al port han de permetre unificar el creixement d'aquestes problemàtiques.

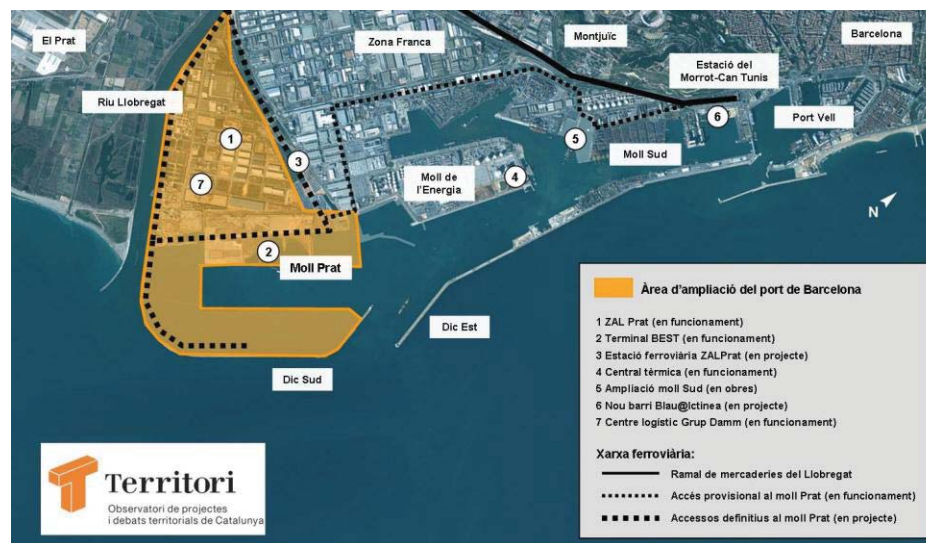
Actualment el Polígon Zona Franca és l'àrea industrial més gran (600 Ha de superfície bruta, un 6% del total del municipi) i activa de Espanya i una de les més dinàmiques d'Europa. Hi ha 285 empreses generant activitat econòmica, que creen 75.225 llocs de treball directes i 260.000 indirectes. El volum d'activitat econòmica en el polígon és de 16.190 milions d'euros. La contribució al PIB de Catalunya és del 2,1% i al de Barcelona i la seva àrea metropolitana del 15,2%.

D'altra banda el Port de Barcelona està situat en un enclavament estratègic del sud d'Europa, ja que connecta amb tota la mediterrània. Aquesta situació privilegiada l'ha permès erigir-se com el principal port de creuers del Mediterrani i el quart a nivell mundial (solament per darrere dels ports situats al Carib), en quant a transport de contenidors, el Port de Barcelona és el setè del Mediterrani i el 77è a nivell mundial.

La superfície terrestre actual del Port és de 1.081,35 Ha (un 11% del total del municipi), tot i que els projectes d'ampliació permetran augmentar considerablement aquesta superfície terrestre, així com la línia d'atracada, i es triplicarà la superfície actual de la Zona d'Activitats Logístiques.

La Zona d'Activitats Logístiques (ZAL) del Port de Barcelona és la plataforma logística intermodal de l'enclavament portuari barceloní, la missió del qual

consisteix a ajudar el port a generar més trànsit marítim amb l'oferta de serveis logístics de valor afegit a la mercaderia.



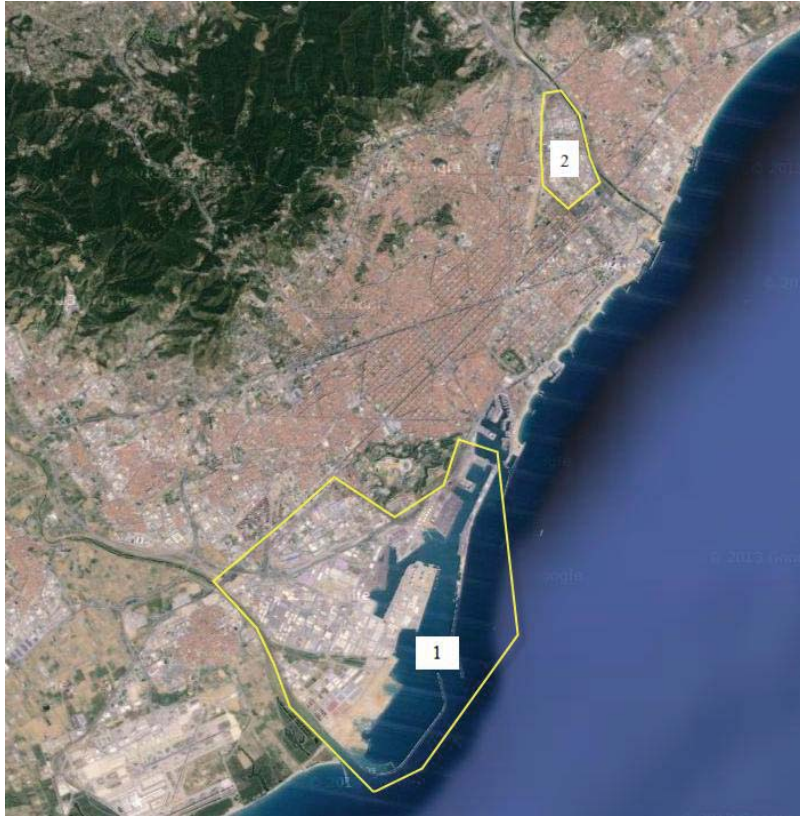
Àmbit d'ampliació del Port de Barcelona.

Font: Observatori de projectes i debats territorials de Catalunya.

Un nivell per sota trobem el polígon industrial del Bon Pastor, el qual, tot i tenir una superfície bastant més petita que la Zona Franca i el Port, és considerat l'altre gran zona d'activitats industrials de la ciutat.

Compta amb una superfície de 121 Ha (un 1,2% del total del municipi de Barcelona) i el conformen al voltant de 350 petites i mitjanes empreses que consoliden uns 8.000 llocs de treball (la majoria de mà d'obra, procedent del mateix districte de Sant Andreu i voltants).

8.2.Anàlisi



Mapa ubicació polígons industrials municipi Bcn. 1-(ZF+ZAL+Port) 2-(Pol.Ind. del Bon Pastor)

La mobilitat als polígons industrials del municipi de Barcelona és el taló d'Aquiles d'un dels sectors tradicionalment més importants de la ciutat (tot i que cada cop menys), sobretot quan parlem de la Zona Franca, que per la seva situació i característiques, fa del tema de l'accessibilitat, una qüestió de vital importància per al moviment de mercaderies i persones.

El polígon industrial de la Zona Franca, el més important en tamany, tradició i moviment, pateix una sèrie de problemes relacionats amb "l'aïllament" (en quant a mobilitat) des de el mateix dia de la seva creació (al 1963). La seva situació geogràfica (situat entre la nova desembocadura del riu Llobregat i Montjuïc) no ha col·laborat en millorar-ne la situació de l'accessibilitat en transport públic.

Aquesta dificultat per accedir-hi mitjançant el TP o la bicicleta es reflexa en aquesta sorprenent dada: Prop del 70% dels treballadors de la zona Franca hi accedeixen en transport privat, fet ha propiciat que el 25% de la superfície total d'aquest polígon industrial de la Zona Franca s'hagi de destinar exclusivament a l'estacionament de vehicles.

Aquesta és una dada molt negativa, ja que aquesta pèrdua de terreny útil dedicat a l'estacionament podria emprar-se per altres finalitats.

La gran esperança per reduir aquestes xifres resideix en les línies 2 i 9 del metro, que tindran diverses parades al polígon. No obstant, la difícil conjuntura econòmica i la falta de finançament no fa pensar que a curt termini això succeeixi (es parla de l'horitzó 2016-2020).

En canvi, el polígon industrial del Bon Pastor disposa d'una sèrie d'avantatges respecte a la Zona Franca que li atorguen una millor situació respecte a la mobilitat. En primer lloc, es troba integrat a la trama urbana de la ciutat (a diferència de la gran majoria de polígons industrials, els quals es solen trobar a la perifèria de les ciutats) factor que li permet aprofitar-se de la cobertura de transports públics del districte de St. Andreu (bus, metro, ferrocarril i bicic). A més, la proximitat amb la Ronda Litoral (i el fàcil accés que aquesta permet al polígon) disminueixen la "intrusió" del polígon dins de la vida de barri.

8.2.1. Oferta

La Zona Franca i el Port de Barcelona, per la seva situació i proximitat entre elles, disposen d'una sèrie d'infraestructures viàries comunes i molt properes que permeten una mobilitat variada tot i que no del tot eficient:

- Autopista AP-2, que enllaça amb el centre del país, Aragó i l'A-68 al nord d'Espanya i frontera francesa per Irún.
- Autopista del Mediterrani AP-7, que enllaça al sud amb Llevant, centre d'Espanya i al nord, amb la frontera francesa i la xarxa europea d'autopistes.
- Autopista AP-9, que enllaça amb l'AP-7 a la frontera francesa per la Jonquera.
- Autopista C-32, que enllaça amb el sud i Llevant del país.

- Autopista C-58 a Sabadell, Terrassa i Manresa, que enllaça amb l'eix del Llobregat i a través del túnel del Cadí amb França per Puigcerdà i el túnel del Pimorent.
- Autopista C-31, que enllaça amb la Nacional II a la frontera francesa.
- Nacional II, a l'oest, centre i nord del país.
- Nacional C-17, amb la frontera francesa per Puigcerdà.
- Nacional 150, amb Sabadell, Terrassa i Manresa.
- Nacional 340, que enllaça amb el sud i Llevant del país.

Per tant, aquestes dues instal·lacions de Barcelona es troben connectades a les xarxes nacionals i internacionals d'infraestructures viàries. Per arribar-hi en transport privat és relativament senzill (és per això que el 70% dels treballadors aposten per aquest mètode de transport, evitant així els tediosos recorreguts del transport públic).

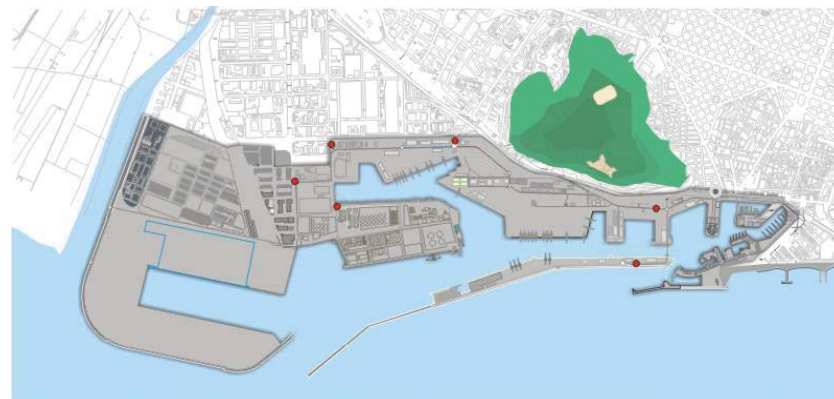


Figura 2: Instal·lacions del Port de Barcelona, Zona Franca i Montjuïc.

Font: Autoritat portuària.

En quant a la oferta de transport públic, la Zona Franca disposa de parades de les següents línies d'autobús:

- **El 21.** És la línia que connecta la Avinguda del Paral·lel amb El Prat de Llobregat a través de la Ronda Litoral i del Carrer A. Permet enllaçar amb les línies L2 i L3 de metro, amb el Funicular de Montjuïc i amb les línies R2, R2 Nord i R2 Sud de Rodalies. El 21 circula tots els dies: cada 20 minuts de dilluns a divendres i cada mitja hora els dissabtes, diumenges i festius.

- **El 23.** És la línia que connecta la Plaça d'Espanya amb el Parc Logístic, passant per la muntanya de Montjuïc. Permet enllaçar amb les línies L1 i L3 de metro i amb les línies L8, S33, S8, S4, R5 i R6 de FGC. El 23 solament circula de dilluns a divendres: cada 15 minuts en hora punta i cada mitja hora la resta del dia.

- **El 37.** És la línia que connecta l'Hospital Clínic amb la Zona Franca, passant per Sant Antoni, la Plaça d'Espanya i la Plaça d'Ildefons Cerdà. Permet enllaçar amb les línies L1, L2, L3 i L5 de metro i amb les línies L8, S33, S8, S4, R5 i R6 de FGC. El 37 circula tots els dies: cada 15 minuts de dilluns a divendres i cada 25 minuts, aproximadament, els dissabtes, diumenges i festius.

- **El 88.** És la línia que, gestionada per Transports Ciutat Comtal, connecta la Avinguda del Paral·lel amb la Zona d'Activitats Logístiques (ZAL), passant per la Ronda Litoral. Permet enllaçar amb les línies L2 i L3 de metro i amb el Funicular de Montjuïc. El 88 solament circula de dilluns a divendres: cada 5-

15 minuts en hora punta i cada 20 minuts la resta del dia.

- **El 109.** És la línia que connecta l'Estació de Sants amb el polígon de la Zona Franca, passant per la Plaça d'Espanya, la Plaça d'Ildefons Cerdà, el Passeig de la Zona Franca i el Carrer A. Permet enllaçar amb les línies L1, L3 i L5 de metro, amb les línies L8, S33, S8, S4, R5 i R6 de FGC i amb les línies R1, R2, R2 Nord, R2 Sud, R3, R4 i R7 de Rodalies. El 109 circula tots els dies: cada 8-11 minuts de dilluns a divendres i cada 15-30 minuts, aproximadament, els dissabtes, diumenges i festius.

- **El 110.** És la línia que connecta la Avinguda del Carrilet amb el polígon de la Zona Franca. Permet enllaçar amb la línia L1 de metro i amb les línies L8, S33, S8, S4, R5 i R6 de FGC. El 110 solament circula de dilluns a divendres: cada 7-15 minuts en hora punta i cada 45 minuts la resta del dia.

- **El PR4.** És la línia que, gestionada per Transports Ciutat Comtal, connecta El Prat de Llobregat amb la Zona d'Activitats Logístiques (ZAL) a través del Polígon Pratenc. Permet enllaçar amb les línies R2, R2 Nord i R2 Sud de Rodalies. El PR4 solament circula de dilluns a divendres, cada 25-30 minuts, aproximadament.

- **El N1.** És la línia de Nitbus que, gestionada per Tusgsal, connecta Roquetes amb Mercabarna, passant per la Plaça de Catalunya. Permet enllaçar amb totes les línies de metro, de FGC i de Nitbus, així com amb les línies R1, R3, R4 i R7 de Rodalies. El N1 circula totes les nits, cada 20 minuts.

En canvi, la oferta de transport públic al polígon industrial del Bon Pastor permet una mobilitat millor i més sostenible, al disposar de metro i bicings a una distància relativament propera.

Metro: Parada de Bon Pastor (L9-L10) i Verneda (L2)

Bus: Línies 11,42,60,73,N8 i B23



Figura 3: Línies d'autobús amb parades a la Zona Franca. Font: "Com accedir en transport sostenible al Pol. Ind. de la Zona Franca", per: ATM, TMB, CCOO, Ajuntament de Barcelona.

En quant a la mobilitat a peu i en bicicleta, la Zona Franca és el model a no seguir, ja que per la seva situació i configuració, dissuadeix l'ús d'aquests tipus de transport. Al ser una zona industrial (sense vivendes, escoles i serveis bàsics) la mobilitat dels vianants ha sigut apartada de les prioritats de la seva planificació, per tant, no es difícil d'imaginar el perquè de la situació actual: s'ha apostat per un model que afavoreix l'ús i abús del transport privat per tal d'accedir-hi.

Segons algunes enquestes, part dels treballadors de la Zona Franca hi accedirien a peu o en bici si es milloressin els principals problemes que hi troben: voreres estretes, en mal estat i poc il·luminades, absència de passos de vianants correctament indicats i percepció de falta de seguretat.

Per tant, si es vol revertir aquesta situació, les actuacions de Consistori han d'anar encaminades en aquest sentit.

Poques iniciatives oficials han tingut tanta repercussió com la del pont que connectarà la zona industrial del Prat del Llobregat amb la ZAL(amb un pressupost inicial de 24 milions d'€). Aquesta és una reivindicació històrica ja que fins ara, l'únic pont que travessava el riu en la seva part baixa (al Mercabarna) era un pont d'un carril per a cada sentit de la marxa, una infraestructura que es troba totalment sobrepasada pel volum de trànsit que hi circula a hora punta, sobretot de camions.

Aquest pont, de 300m de llarg i 29m d'ample amb quatre carrils, permetrà solucionar part dels grandíssims problemes de congestió que pateix aquesta zona, no obstant, al llarg de la seva execució ha patit diverses modificacions i retards. A data 2013, està prevista la seva finalització a les acaballes del 2013 o començaments del 2014.



Figura 4: Construcció del nou pont Prat-ZAL. Font: Google maps.

8.2.2. Demanda

L'accés als polígons industrials es produeix majoritàriament mitjançant el vehicle propi (cotxe i moto). No és així pel simple fet de que sigui més còmode, sinó que la pròpia distribució i localització de la gran majoria dels polígons industrials moderns obliga a fer-ho així.

El transport públic sol ser testimonial (amb excepcions) i els altres mètodes d'accés solen ser pocs i aïllats, per tant, es pot parlar del vehicle privat com la gran figura de transport.

Segons una enquesta realitzada per CCOO, el Consorci de la Zona Franca i l'Ajuntament de BCN, un 70% dels treballadors empen el vehicle propi (cotxe i moto) per accedir-hi, mentres que el TP és emprat per un 16% i els transports facilitats per l'empresa un 14%.

Aquestes dades són bastant explicatives per si mateixes, ja que la realitat de la majoria dels polígons industrials és aquesta: prop d'un 30% de la superfície total del polígon destinada a l'estacionament dels vehicles, fet provocat per l'ús i abús del vehicle privat que, a més, crea problemes de congestió als accessos i sortides.

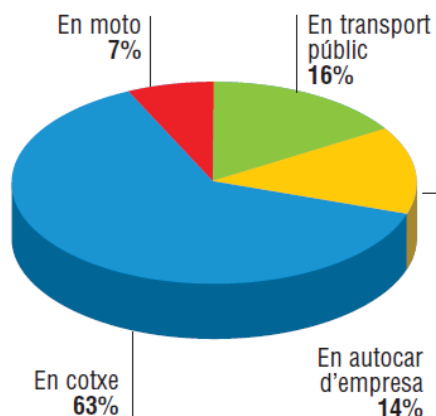


Figura 5: Repartiment modal en l'accés al polígon ind. de la Zona Franca. Font: Enquesta realitzada pel Consorci de la Zona Franca, l'Ajuntament de Barcelona i CCOO.

L'accidentalitat als polígons industrials és un tema força treballat i està molt relacionada amb els accidents "in labore" (accidents laborals) o "in itinere" (desplaçant-se cap o des de el treball).

Està acceptat que la meitat dels accidents de circulació són "in itinere". Aquesta forma de mobilitat provoca, entre d'altres coses, carreteres saturades en hora punta, baixes laborals, lleuger descens de la productivitat

i un increment important de la contaminació (1,2 persones per cotxe de mitjana).

8.3. Diagnosi

Punts forts:

Zona Franca/ZAL/Port de Barcelona

- Zona industrial més potent d'Espanya i una de les més importants del sud d'Europa.
- Connectada directament amb el port i aeroport de Barcelona.
- Grans infraestructures viàries molt properes.
- Gran pol de creació d'ocupació a tota la RMB.
- Polígon industrial molt dinàmic amb empreses dedicades a la logística, química, automobilisme, transport...
- Principal port de creuers del Mediterrani i un dels més importants a nivell global.

Polígon industrial del Bon Pastor

- Degut a la seva posició geogràfica, gaudeix d'unes connexions molt bones amb el TP (bus, metro, bicicleta), factor que permet reduir l'ús del transport privat per accedir-hi.
- Connectat directament amb la Ronda Litoral i el Nus de la Trinitat.
- Focus de creació d'ocupació del districte.
- Proximitat amb l'estació de la Sagrera.

Punts dèbils:

Zona Franca/ZAL/Port de Barcelona

- Connectivitat relativament baixa amb TP (fins que arribi el metro L2 i L9) i inexistent a peu i en bici.
- Saturació de l'espai físic causat per la quantitat de vehicles privats que hi circulen/estacionen.
- Serveis bàsics inexistent.
- Percepció molt negativa de seguretat per part dels treballadors.
- Il·luminació i senyalització sovint insuficient dels carrers.
- Degut a la configuració del territori, l'única via d'expansió possible és guanyant terreny al mar.

Polígon industrial del Bon Pastor

- Al trobar-se encastat al bell mig de l'entramat urbà, les seves possibilitats d'expansió són quasi nul·les.
- La congestió a les principals vies urbanes pot suposar un problema afegit al transport de mercaderies.

En conclusió, podem afirmar que els polígons industrials situats al municipi de Barcelona, gaudeixen d'una molt bona connectivitat a nivell d'infraestructures viàries però una molt baixa connectivitat amb el TP i inexistent a peu i en bici (excepte Pol. Ind. del Bon Pastor). Queda palès el fet irrefutable de que s'ha apostat per una mobilitat en vehicle privat,

limitant-ne l'accés a certes capes de la societat i creant molts problemes derivats.

Tot i això, moltes propostes estan sorgint per a tractar el problema de la mobilitat als polígons industrials (allargar línies de metro o creant-ne de noves, creant nous accessos rodats als polígons,etc) les quals han de servir per aconseguir un canvi de mentalitat i una millora ambiental i social.

9. La distribució urbana de mercaderies (DUM)

9.1. Introducció

A Barcelona, la distribució urbana de mercaderies (DUM) genera una gran mobilitat de vehicles comercials lligats al subministrament de serveis i comerços. Aquesta mobilitat genera un trànsit que s'estima en un 21,4% del volum de trànsit total a la ciutat (el 2011, es van fer 447.815 etapes de desplaçaments en vehicles de mercaderies, respecte 2.088.348 etapes de desplaçaments totals en vehicle privat). Si comptabilitzem només el trànsit de connexió a la ciutat (viatges interns - externs), el percentatge augmenta fins al 26,4% (317.407 etapes respecte 1.200.419 etapes en VP). Per tant, i amb aquestes dades sobre la taula, la DUM és un element a tenir molt en compte alhora d'analitzar la mobilitat a la ciutat, tant pel que fa a la congestió de la xarxa viària, com pel que fa a l'estacionament de vehicles comercials i les seves necessitats de càrrega i descàrrega.

La distribució urbana de mercaderies (DUM) comprèn aquelles activitats de transport que tenen per finalitat lliurar (o recollir) productes diversos a locals urbans (botigues, oficines, serveis públics, magatzems, tallers, petites indústries, obres, habitatges...). S'entén fora de l'àmbit de la DUM la realització de serveis tant privats (tècnics, sanitaris, assistencials...) com municipals (recollida de residus, vehicles de manteniment urbà, parcs i

jardins...). Sovint, els operadors encadenen diversos serveis de lliurament o recollida per fer més eficient l'activitat, en el que es coneix en l'àmbit de la logística, com a 'Travel Salesman Problem'.

La DUM és una activitat creixent, sobretot per l'aparició del comerç electrònic i la compra per Internet, tot i que en els darrers anys aquest creixement s'està veient reduït per la crisi econòmica. A més, cal tenir en compte que cada dia apareixen noves demandes de distribució física amb nous requeriments, i que la pressió per reduir dels costos logístics associats a un producte és cada cop més gran.

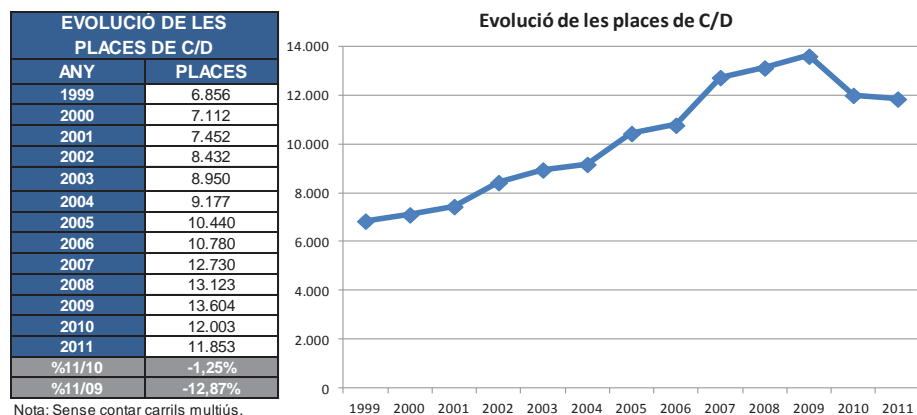
Sovint, cada operador gestiona la seva pròpia DUM. La no existència d'una gestió centralitzada de tota la DUM (ni les infraestructures necessàries), fa que es multipliquin els viatges necessaris i la conseqüent afectació sobre el trànsit de la ciutat. Per tant, cal trobar les solucions que permetin reduir no només els costos per a l'operador, sinó també els costos generalitzats per la societat (trànsit, congestió, soroll, contaminació, etc.).

9.2. Anàlisi

9.2.1. Oferta

Actualment l'Ajuntament de Barcelona basa la regulació de la DUM en la prohibició de circular a determinats vehicles de transport, i en la reserva de places d'aparcament específicament per a càrrega i descàrrega:

- El llindar màxim d'accés a la ciutat està fixat en 16 tones de PMA (pes màxim autoritzat), excepte en algunes vies principals (on el límit és superior, o està sotmès a un horari) o excepte casos particulars de distribució física. En zones de carrers estrets (p. e. Ciutat Vella) s'apliquen límits inferiors.
- 11.853 places reservades (sense contar els carrils multi ús) es destinen a satisfer les necessitats dels vehicles de càrrega i descàrrega durant un determinat període horari, habitualment de 8 a 20h, tot i que en determinades zones de 8 a 14h. El temps màxim d'estacionament està limitat habitualment a 30min mitjançant disc horari.



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

S'observa que després d'un llarg període on la tendència ha estat a augmentar el nombre de places de C/D (entre 1999 i 2009 el nombre de

places es duplica), actualment la tendència és a la inversa, disminuint un 1,25% en el darrer any, i un 13% en els darrers 2 anys (aquesta forta disminució en els darrers 2 anys podria ser també deguda a l'actualització de l'inventari d'aparcament el 2010).

L'oferta d'estacionament de C/D a la calçada està estesa per tota la ciutat, i molt especialment a l'àrea central i terciària, a on a totes les cruïlles de l'Eixample es disposa, com a mínim, d'un xamfrà de C/D, de forma que la distància màxima a caminar pel transportista sigui de 50 metres. El control d'aquestes places mitjançant disc horari i un sistema exclusiu de vigilància ha permès reduir el temps d'estacionament dels usuaris i evitar l'ocupació per part de vehicles no autoritzats, incrementant així la capacitat d'aquesta oferta.

També cal tenir en compte que, d'acord amb la normativa vigent, les noves activitats econòmiques de dimensions significatives han de tenir moll de descàrrega propi, permetent desplaçar part de la C/D fora de la calçada. L'ordenança municipal obliga l'habilitació d'espais de magatzem o de C/D a l'interior dels locals comercials de nova construcció de més de 400m² d'espai de venda.

El nombre d'estacionaments de C/D il·legals es troba al voltant del 35% (Observatori de l'Estacionament a Barcelona, BSM). Aquest fenomen és degut sobretot per la demanda de C/D porta a porta, més que per la manca d'oferta de places regulades.

L'oferta de C/D per a camions es localitza actualment en espais provisionals. Cal consolidar una oferta d'aparcament per a vehicles pesants integrada en una xarxa metropolitana.

A la oferta de 11.853 places de C/D, cal afegir l'oferta generada pels carrils multi ús (carril que combina la circulació, la C/D, i l'aparcament de residents en funció de la franja horària). Al 2011 existeixen 6.750m lineals de carril multi ús (Balmes, Muntaner, Passeig de Fabra i Puig, Travessera de Gràcia, Trafalgar, Av. Mare de Déu de Montserrat, etc.).

També s'han dut o s'estan duent a terme una sèrie de proves pilot:

- Prova pilot de distribució de mercaderies a Ciutat Vella. Inici a finals de 2013 i amb una durada de 6 mesos. Compta amb una micro-plataforma de distribució de mercaderies situada al Passeig Lluís Companys. El material es distribueix gratuïtament mitjançant tricicles elèctrics. La prova pilot es marca com a objectiu arribar a les 120 operacions diàries, amb 16,8 km realitzats per tricicle i dia, fet que permetria assolir un estalvi del 5,3% dels desplaçaments en furgoneta i camió que actualment es produeixen a la zona del casc antic de la ciutat. A la pràctica aquesta reducció del 5,3% equival a 225 quilòmetres menys de desplaçaments en furgoneta i camió i en conseqüència el corresponent estalvi en emissions contaminants i contaminació acústica. La mesura permetrà que el Govern Municipal avaluï el nivell de cobertura de la prova, l'eficàcia dels vehicles, i el balanç econòmic de la mesura de cara a valorar la seva continuïtat. La iniciativa ha estat impulsada des de la Direcció de Mobilitat,

juntament amb el Districte de Ciutat Vella, la Direcció de Comerç i l'Institut de Paisatge Urbà, i compta amb el suport de SABA i del programa europeu SMILE, Smart Green Innovative urban Logistics for Energy efficient mediterranean cities

- Prova pilot d'una CDU a Sant Andreu. Tot i que a nivell europeu la creació de CDU's s'està imposant com a millor solució, aquesta prova no va resultar satisfactòria per què es va perdre la traçabilitat del producte.
- Prova pilot d'accés telemàtic a diverses zones de vianants, mitjançant targeta que només és vàlida en determinades hores, i control per càmeres de televisió.
- Prova pilot del control de temps de permanència al carrer Trafalgar, mitjançant espines detectores a les places de C/D.
- Projecte MIRACLES (Multi Initiative for Rationalised Accessibility and Clean Liveable Environments). Prova pilot d'adaptació de les zones de càrrega i descàrrega en funció de la demanda.



Tricicle elèctric emprat en la prova pilot de Ciutat Vella.

9.2.2. Demanda

El 2011, es van fer 447.815 etapes en vehicles de mercaderies. Aquest valor, respecte els 2.088.348 etapes de desplaçaments totals en vehicle privat, representa un 21,4%, que seria el percentatge en que la DUM afecta el trànsit de la ciutat.

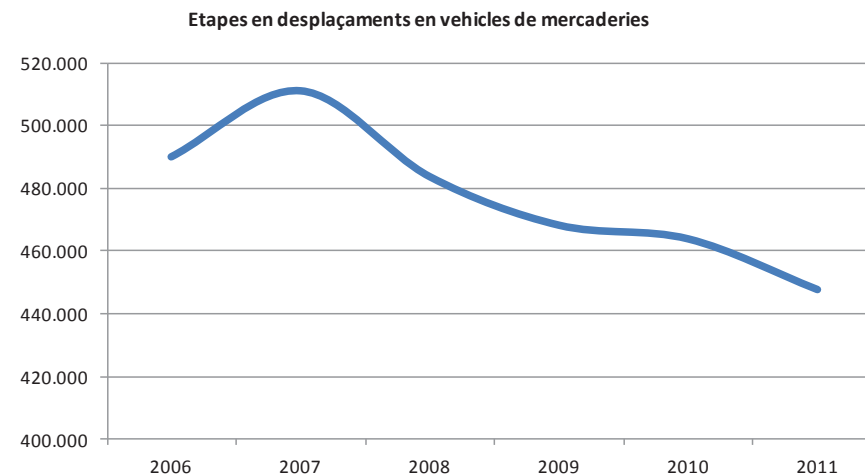
La majoria d'aquestes etapes en vehicles de mercaderies (70,9%) es van fer en desplaçaments de connexió (317.407), mentre que els desplaçaments interns dins Barcelona representen un 29,1%, amb 130.408 etapes. Proporcionalment, la DUM representa una part més important dels desplaçaments en els moviments de connexió (26,4% de la mobilitat), que en els moviments interns (14,7%).

Etapes en desplaçaments en vehicle privat				
	Mercaderies	% Int.Con./Total	Total VP	% Merc./TotalVP
Interns	130.408	29,1%	887.928	14,7%
Connexió	317.407	70,9%	1.200.419	26,4%
Total	447.815	100,0%	2.088.347	21,4%

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

L'evolució en els darrers anys ha estat una clara tendència a la baixa des del 2007, coincidint amb el inici de la crisi (comportament similar al del vehicle privat), i tot això malgrat la proliferació de les compres a través d'Internet. En el període 2007-2011, la reducció de la mobilitat en vehicles de mercaderies ha estat del 12,4%. Entre el 1999 i el 2007, aquesta mobilitat havia anat augmentant amb un creixement anual del voltant del 2%.

Etapes en desplaçaments en vehicle de mercaderies							
Any	2006	2007	2008	2009	2010	2011	%11/07
Interns	137.071	142.965	139.319	134.861	134.524	130.408	-8,8%
Connexió	353.096	368.279	344.525	333.500	329.465	317.407	-13,8%
Total	490.167	511.244	483.844	468.361	463.989	447.815	-12,4%



Font: Direcció de Serveis de Mobilitat. Ajuntament de Barcelona

Les característiques de la DUM a Barcelona s'enumeren a continuació:

- En el global d'operacions de distribució física, la descàrrega de mercaderies predomina respecte la càrrega.
- El nombre d'operacions setmanals per establiment, oscil·la entre 7 i 23, segons la zona i el tipus d'activitat comercial.
- Els vehicles comercials utilitzats són fonamentalment petits (de 500 a 1.500 kg de càrrega útil) o mitjans (de 1.000 a 6.000 kg de càrrega útil): furgonetes o camionetes.

- De mitjana, un mateix vehicle dóna servei a 34 establiments en un dia.
- A la majoria de casos, el vehicle aparca a menys de 5m de la porta de l'establiment (rarament a més de 25m).
- El temps d'operació se situa entre 5 i 15 min (entre 15 i 25 min a les zones de vianants).
- La manipulació de la mercaderia és majoritàriament manual.
- La distribució horària de les operacions presenta una punta al matí (de 9h a 12h) i una altra a la tarda (de 16h a 18h). La punta del matí és la més important; la de la tarda és aproximadament la meitat de la del matí.
- El dia de més activitat és el divendres, per anticipar-se al gran volum de vendes dels dissabtes.
- Durant l'any, els mesos anteriors a les festes de Nadal són els de més activitat de càrrega i descàrrega a la ciutat.

Distribució nocturna

La DUM nocturna està prenent cada cop més força a l'àmbit de la ciutat de Barcelona, en particular en la distribució de bens de gran consum a grans cadenes de supermercats. Aquesta DUM nocturna afavoreix l'eliminació de part del trànsit en el període diürn de major congestió de la xarxa viària, per tant s'entén com un aspecte positiu per a la ciutat i que caldria potenciar. Els operadors logístics també resulten beneficiats amb un estalvi del temps d'operació i circulació.

Les noves tecnologies possibiliten que l'afectació sobre el descans nocturn dels veïns sigui cada cop menor i dins dels paràmetres normatius. Les característiques de la DUM nocturna són les següents:

- Ús de tràilers de 40 tones, especialment equipats per disminuir el soroll.
- Ús d'un toro elèctric (més silencios) per a la descàrrega.
- Possibilitat d'aparcar en doble fila, i inclús circular en contra direcció, per tal de reduir l'impacte de la circulació nocturna dels tràilers (se senyalitza l'operació amb cons il·luminats).

9.3. Diagnosi

Avaluació:

- La DUM representa aproximadament el 21,4% del trànsit de la ciutat (447.815 etapes respecte 2.088.347 etapes en VP).
- La major part del trànsit generat per la DUM prové de desplaçaments de connexió (70,9%), respecte viatges interns a la ciutat de Barcelona (29,1%).
- Barcelona actua fonamentalment com un pol atractor de mercaderies.
- La crisi ha afectat de manera significativa el nombre d'operacions de la DUM. Entre el 2007 i el 2011 la reducció ha estat del 12,4% (511.244 etapes de desplaçament respecte 447.815).

- Des del 2009, l'oferta de places de C/D inverteix la tendència alcista i comença una davallada (en el període 2009-2011 passa de 13.604 places a 11.853, el que representa una reducció del 12,9%).
- La DUM nocturna pren una importància creixent.

Aspectes a millorar:

- Indisciplina. Places de C/D ocupades per vehicles que no són de DUM, i vehicles de DUM aparcant en doble fila per situar-se el més a prop possible de la porta de l'establiment.
- Pressió sobre l'espai urbà. LA C/D ocupa un espai a la ciutat que s'ha d'intentar gestionar amb la major eficiència. Sovint els establiments reben múltiples descàrregues al llarg del dia que es podrien ajuntar en una sola.
- Pressió sobre el trànsit. La DUM representa una part important del trànsit a la ciutat (21,4%). Millores sobre la DUM resultarien en una reducció de la congestió.

Punts forts:

- Concertació. Barcelona, gràcies al Pacte per la Mobilitat, acumula una àmplia experiència de col·laboració entre tots els agents implicats a la DUM.
- Concentració del comerç. La tendència del comerç barceloní a organitzar-se en àrees, centres o carrers comercials simplifica les

operatives de distribució. La tendència a treballar en xarxa (cadena, franquícies, associacions...) facilita l'establiment d'operatives de distribució concertades.

- L'aplicació de les noves tecnologies. L'èxit de sistemes innovadors com el carril multiús demostren la important aportació que poden fer les noves tecnologies per millorar la DUM, en especial per optimitzar l'ús de les places reservades.
- Increment de la capacitat. L'establiment d'unes durades màximes d'estacionament a les places C/D i la implantació d'un sistema de vigilància exclusiu que evita l'ocupació dels no autoritzats ha provocat un increment de la seva capacitat. Això ha permès reduir les operacions de C/D il·legals de l'entorn, incrementant la seguretat viària i reduint les interferències amb el trànsit.
- Malla urbana de l'Eixample. La configuració dels encreuaments de carrers de l'Eixample facilita les operacions de C/D en els xamfrans.

10. Externalitats del sistema de mobilitat

El sistema de mobilitat genera múltiples conflictes en l'habitabilitat de les ciutats. Aquest capítol destaca aquells aspectes del cost de la mobilitat de la ciutat de Barcelona relacionats amb la salut pública i el medi ambient. En els següents apartats s'analitzen les dades disponibles referents a l'impacte social i ambiental que comporta el sistema de transport.

Les externalitats de la mobilitat que es tractaran en els següents apartats són:

- Consum energètic
- Contaminació atmosfèrica i efecte hivernacle
- Contaminació acústica
- Seguretat viària

El transport és el consumidor d'un terç de l'energia consumida a la ciutat, la complexitat i compacitat de la ciutat de Barcelona la converteixen en un model pràctic per desplaçar-se en transport públic. Aquest fet relaxa el consum del transport respecte altres sectors que es troben menys representats dins el municipi, com pot ser la indústria.

L'estimació tant del consum com de les emissions derivades del transport és un càlcul complexa, ja que hi ha multitud de variables que prenen joc, des de factors purament tecnològics com el tipus de motor del vehicle a altres més psicològics com la manera de conduir. D'aquests factors hi ha dos que juguen un paper fonamental i cal estimar amb precisió.

- **El tipus de parc de vehicles circulant.** L'ajuntament de Barcelona va realitzar l'estudi "Avaluació de la reducció d'emissions de NO_x i PM₁₀ dels vehicles que circulen per la ciutat de Barcelona, en base a la caracterització del parc mòbil de la ciutat" on es corroborava que el parc de turismes circulant té una antiguitat mitja de 5,5 anys, menor dels 9,1 anys d'antiguitat esperat segons el parc censat. Però no només l'antiguitat del vehicle es important, el tipus de vehicle circulant i el combustible que consumeixen els vehicles es un factor crític a l'hora de mesurar el consum i les emissions. La actual dieselització del parc vehicular ha derivat en un inferior consum però en un augment d'emissions de contaminants ja que el gasoil emet 3 vegades més de NO_x i fins a 8 vegades més de partícules que el mateix vehicle en gasolina.
- **La velocitat de circulació.** La velocitat de circulació es una variable clau a l'hora d'estimar el consum degut a la directa dependència dels factors de consum amb la velocitat. La velocitat mitjana òptima energèticament, entre 40 km/h i 70 km/h, és difícilment assolible en àmbit urbà, però una velocitat mitjana de 30 km/h suposaria una

reducció important del consum dels turismes. Els actuals problemes de congestió són crítics pel consum de carburant.

La **contaminació atmosfèrica** és un problema greu a la ciutat de Barcelona. D'acord amb la directiva europea 2008/50/CE, de 28 de maig de 2008, posteriorment transposada a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial decret 102/2011 de 28 de gener en 40 municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona es sobrepassen els valors límit de qualitat de l'aire reglamentats pel que fa al diòxid de nitrogen (NO₂) i per les partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) per la protecció de la salut humana.

En l'actualitat hi ha multitud d'estudis que evidencien científicament la relació entre la contaminació atmosfèrica i la seva afectació sobre la salut pública. A nivell local el Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL) en el seu estudi: "Els beneficis per a la salut pública de la Reducció de la contaminació atmosfèrica a l'àrea metropolitana de Barcelona" va estimar l'any 2007 que el nombre de morts anuals a l'àrea metropolitana de Barcelona es podria rebaixar, de mitjana, en aproximadament 1.200 morts a l'any (un 4% de totes les morts naturals entre persones a partir de 30 anys) si els nivells mitjans anuals de PM₁₀ a l'aire lliure es reduïssin fins a 40 µg/m³, com marca la legislació de la UE, el que representaria un augment de cinc mesos de l'esperança de vida. A més de la disminució de les taxes de mortalitat, es va estimar que aquesta reducció de la contaminació atmosfèrica podria resultar en un total de 600 hospitalitzacions menys a l'any relacionades amb malalties cardiorespiratòries, un total de 1.900 casos menys de bronquitis crònica en adults, 12.100 casos menys de símptomes de

bronquitis aguda en nens i 18.700 atacs d'asma menys en adults i en nens cada any.

A més, un recent estudi de l'Agència Internacional per a la Investigació del Càncer (IARC), el grup de la Organització Mundial de la Salut (OMS) encarregat de revisar quines partícules ocasionen la malaltia, relacionen el fum dels motors dièsel amb el càncer de pulmó i possiblement de bufeta¹⁴.

En aquesta direcció el Govern de la Generalitat, mitjançant el Decret 152/2007 de 10 de juliol va aprovar el Pla d'actuació per restablir la qualitat de l'aire per als contaminants diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) de 40 municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona declarats zona de protecció especial pel Decret 226/2006, de 23 de maig.

El pla d'actuació 2007-2010, d'acord amb l'article 5 de les seves determinacions normatives, va expirar el 31 de desembre de 2009. En data 22 de desembre de 2009 mitjançant el Decret 203/2009, el Govern de la Generalitat de Catalunya va prorrogar el Pla d'actuació fins a l'aprovació d'un nou pla.

¹⁴ Michael D. Attfield, Patricia L. Schleiff, Jay H. Lubin, Aaron Blair, Patricia A. Stewart, Roel Vermeulen, Joseph B. Coble and Debra T. Silverman. The Diesel Exhaust in Miners Study: A Cohort Mortality Study With Emphasis on Lung Cancer JNCI J Natl Cancer Inst (2012) 104(11): 869-883 first published online March 5, 2012 doi:10.1093/jnci/djs035

El document base del nou Pla per a la millora de la qualitat de l'aire 2011-2015, es va presentar el 22 de setembre de 2011. Aquesta nou Pla ha de restablir els nivells de qualitat de l'aire per als contaminants de diòxid de nitrogen (NO₂) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) per als 40 municipis de la zona un d'ells Barcelona.

El principal agent emissor d'aquesta contaminació atmosfèrica a la ciutat és la mobilitat motoritzada. El transport és el responsable d' aproximadament el 50% de les emissions de NO_x i de PM₁₀ segons el Pla d'Energia Canvi Climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona 2011-2020 (PECQ en endavant). A més la mobilitat motoritzada a la ciutat genera un total de 1.061,89 de tones de CO₂ anuals (2008), el 26% dels gasos d'efecte hivernacle emesos a la ciutat. Tant les tones de CO₂ com les emissions de NO_x són degudes al consum de carburant. El sector transport terrestre consumeix el 26% de l'energia de la ciutat (PECQ) i, d'aquesta, el vehicle privat en consumeix més d'un 90%

Un conflicte d'habitabilitat que genera la mobilitat motoritzada és la **contaminació acústica**. Els sons passen a ser sorolls quan s'introdueix la variable molèstia. La molèstia que causa el soroll és fruit del nivell de pressió sonora i també de la durada, però el que més es percep són els nivells alts de pressió que destaquen del soroll de fons. De fet, un soroll no especialment fort pot resultar molest quan no hi ha, o desapareix, el nivell acústic de fons. Així, per exemple, quan es tallen carrers a la ciutat i baixa el soroll de fons, augmenten les queixes dels veïns per altres tipus de soroll que quedaven amagats per la incidència del trànsit. En les ciutats actuals el

trànsit rodat és un dels principals focus emissors de soroll -tal i com posa de relleu el Mapa de soroll-, tot i que el baix nombre de queixes dels ciutadans indica que s'ha acabat convertint en un soroll de fons al qual pràcticament tothom s'hi ha acostumat.

La *Asociación Española para la Calidad Acústica (AECOR)*, senyala que la contaminació acústica provinent del trànsit ha costat més d'un milió d'anys de vida saludables als ciutadans degut a les malalties, disfuncions o morts prematures associades a aquest tipus de contaminació.

Per altra banda, en aquesta secció també es mostra el principal impacte social associat a la mobilitat: la seguretat viària. Cal destacar que l'evolució dels indicadors d'accidentalitat a la ciutat ha estat, en general, favorable, tant si s'observa el nombre total d'accidents com el nombre de víctimes. A Barcelona, els darrers 10 anys (2001-2011) s'han reduït tant el nombre d'accidents (-26%) com el nombre de ferits (-29%) i de morts (-48%) derivats d'aquests.

10.1. Consum energètic

En l'actual context socioeconòmic i ambiental és imprescindible apostar per un nou model energètic de la mobilitat, alternatiu a l'actual basat en els combustibles fòssils. Cal preveure des del marc de la planificació de la mobilitat aquelles mesures que permetin un canvi en el model energètic del transport.

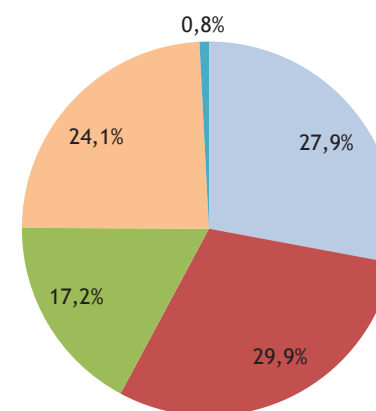
El sector transport és un sector purament energívor. Actualment, representa el 31% del consum d'energia a la UE-25, el 42% a Espanya i el 41% a Catalunya. És el sector de la UE més ineficient, l'únic que no ha reduït la seva intensitat energètica entre 1990 i 2000, malgrat la millora en l'eficiència dels motors de combustió interna.

Les estimacions del consum energètic del sector transport de Barcelona s'ha realitzat a partir de les dades i l'aranya de trànsit de la ciutat, obtenint uns valors anuals de vehiclexkm que permeten calcular el consum i les emissions associades¹⁵. Representa actualment un 24,1% del consum d'energia de Barcelona. La tendència mostra un lleuger augment del consum en el període 1999-2008 (passant de 3.965 MWh a 4.100 MWh). No obstant això, el consum es pot considerar pràcticament estabilitzat, amb una taxa de creixement anual del 0,37% que, fins i tot entre els anys 2005 i 2008 va ser negativa (-1,69%).

S'ha produït un increment del nombre d'usuaris dels mitjans elèctrics de transport públic (metro, tren i tramvia) i un augment de la flota d'autobusos propulsats amb gas natural, augmentant el consum d'electricitat i gas natural però reduint-ne el consum d'energia per viatger.

Pel que fa al transport privat, s'ha donat una reducció del nombre de turismes circulants i un increment de l'eficiència dels vehicles per km recorregut, fet que ha reduït lleugerament el consum de petroli per

automoció. Simultàniament, però, la major circulació de camions de mercaderies, d'autobusos i de vehicles de dues rodes ha comportat que el consum total de petroli d'automoció l'any 2008 (gasoil i gasolina) fos pràcticament el mateix que l'any 1999.



■ Domèstic ■ Serveis ■ Industrial ■ Transport ■ Altres

Consum d'energia per sectors a al ciutat de Barcelona. Font: ICAEN i Repsol.

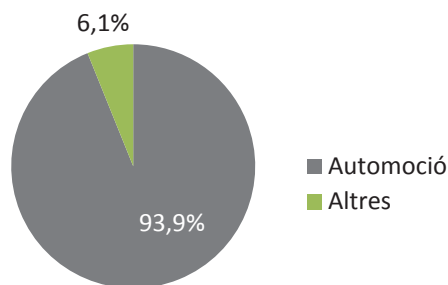
MWh	1999	2008
Domèstic	4.556,04	4.749,34
Serveis	4.049,60	5.083,79
Industrial	2.993,50	2.929,76
Transport	3.965,88	4.100,83
Altres	99,76	138,07
Total	15.664,78	17.001,78
Total per habitant	10,4	10,5

Consum en MWh d'energia per sectors a la ciutat de Barcelona. Font: ICAEN i Repsol.

¹⁵ Pla d'Energia, Canvi Climàtic i Qualitat de l'Aire de Barcelona, 2011-2020.

Les dades de consum d'energia per habitant, en canvi, tant pel que fa al consum d'energia total com al consum energètic del transport, mostren certa estabilitat.

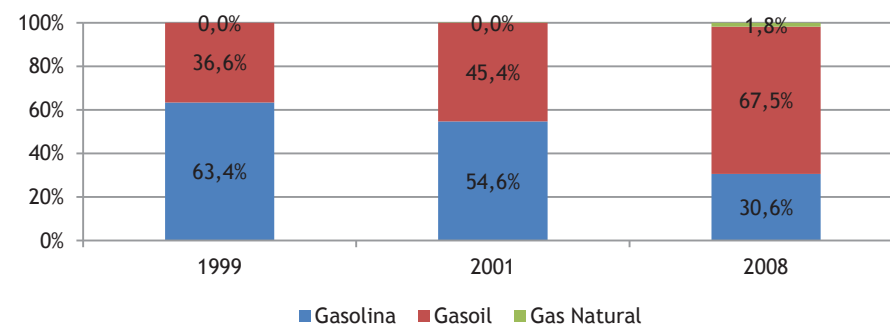
Més del 90% de consum d'energia en el transport correspon a l'automoció.



L'estructura del consum energètic del transport compta amb un clar predomini de les fonts provinents del petroli. La distribució entre gasolina i gasoil en automoció ha anat variant els darrers anys degut a la dieselitació del parc de vehicles. El consum de gas natural ha experimentat un gran creixement, tot i que al costat dels altres dos combustibles és molt poc representatiu:

	1999	2001	2008
Petroli d'automoció (Gasolina)	2.361,71	2.290,94	1.178,91
Petroli d'automoció (Gasoil)	1.364,22	1.904,05	2.600,07
Gas natural per a automoció	0	0,11	71,19
Vehicle elèctric	0	0	0
Total	3.725,93	4.195,1	3.850,17

Energia per automoció per tipus de font. Font: PEQC



Energia per automoció per tipus de font. Font: PEQC

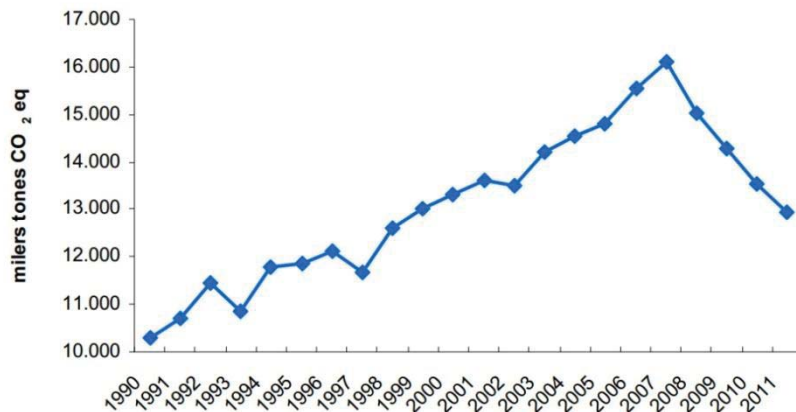
10.2. Emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle

L'emissió a l'atmosfera de gasos d'efecte hivernacle derivats de l'activitat humana contribueix a la modificació del comportament climàtic global. És del tot necessari orientar esforços a la reducció de l'emissió d'aquests gasos.

Els més rellevants, per quantitat i efectes sobre el potencial escalfament, són el diòxid de carboni (CO₂), seguit del metà (CH₄) i de òxid nitrós (N₂O) i, amb menor contribució, dels gasos fluorats: hidrofluorocarburs (HFCs), perfluorocarburs (PFCs) i hexaflorur de sofre (SF₆).

Les emissions associades al transport s'enquadren dins de les considerades emissions difoses, que són les que més han incrementat en els darrers anys.

El transport és el sector que té més incidència en el total de les emissions de GEH a Catalunya. L'any 2011 el transport acumulava gairebé 13 Mt CO_{2eq}, les quals representen un 42% de les emissions difoses i un 28% de les totals del territori. Aquests emissions suposen un increment del 25% respecte els nivells del 1990¹⁶.



Evolució de les emissions de CO₂ de la mobilitat a Catalunya. Font: Departament de Territori i Sostenibilitat. 2014

¹⁶ Catalunya i els objectius de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Departament de Territori i Sostenibilitat, 2014.

Les emissions van seguir una tendència clarament alcista fins el 2007, com a conseqüència de l'augment de l'ús del transport, especialment el transport privat per carretera. Els anys 2008 i 2009 s'observa una reducció de les emissions de GEH a conseqüència de la reducció en el consum de combustibles fòssils, deguda principalment a l'efecte de l'actual crisi econòmica.

El "Segon Pla Nacional d'Assignació 2007-2012" proposa com a objectiu que el creixement d'emissions en els sectors difosos a Espanya no superi el +37%, que és el valor projectat per als sectors industrials i energètic.

El 2008 Catalunya va aprovar el "Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2007-2012" (PMMCC), amb l'objectiu de contribuir en la part proporcional al compromís de l'Estat Espanyol vers el Protocol de Kyoto. Aquest document preveu limitar el creixement de les emissions difoses a Catalunya al 37% pel quinquenni 2007-2012, en coherència amb el PNA espanyol.

Pel que fa a la ciutat de Barcelona, les emissions generals de GEH a Barcelona entre els anys 1994 i 2005 (PECQ), van tenir una evolució caracteritzada per un moderat creixement continu -amb les excepcions dels anys 2003 i 2004-, fins arribar a un màxim de 4.917.700 t CO_{2eq}. A partir de l'any 2005 i fins al 2008 es va produir una forta disminució fins a les 4.053.800 t CO_{2eq}, un valor fins i tot inferior al nivell del 1994.

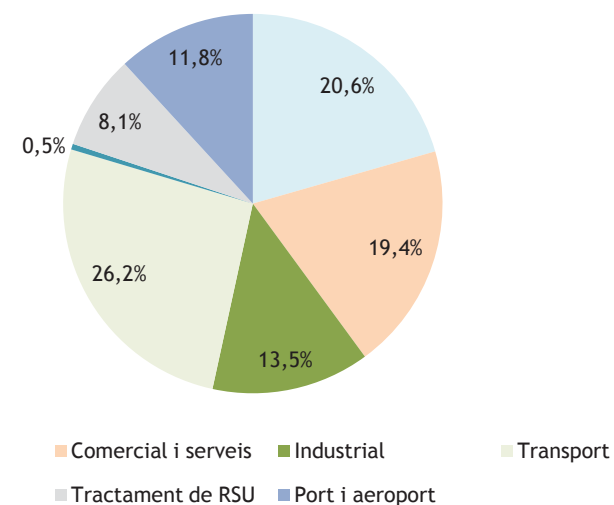
Pel que fa a l'evolució de les emissions de GEH en el sector transport a Barcelona, estretament lligada a l'evolució del consum de derivats del petroli, s'observa certa estabilitat al voltant del 26% del total de les

emissions de GEH. Aquesta estabilitat ve determinada, a més de per la saturació de la xarxa viària de la ciutat en hores punta, per les polítiques de promoció del transport públic i en detriment del transport privat (millores en les xarxes de transport públic, creació de zones blaves, implantació de l'Àrea Verda, etc.), i a les millores tecnològiques en l'eficiència dels vehicles, a més de la reducció de l'ús del vehicle privat per la situació socioeconòmica actual.

T CO _{2eq.} X1.000	1999	2008
Gasos líquats del petroli (GLP)	97,15	53,15
Gas Natural	1.152,14	1.086,78
Electricitat	610,16	1.081,44
Petroli automoció	995,07	1.025,72
Tractament de RSU	1.446,40	327,58
Port i aeroport	436,69	479,08
Total Emissions [x1.000]	4.737,30	4.053,77
Rati per habitant [tCO ₂ /hab]	3,15	2,51

Emissions de GEH de Barcelona per sectors i segons el mix elèctric català en tones(1999 i2008).

Font: PECQ



Emissions de GEH de Barcelona per sectors i segons el mix elèctric català en tones(2008). Font: PECQ.

10.3. Contaminació atmosfèrica

La Directiva Europea 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa, preveu l'elaboració de Plans i programes dirigits a disminuir els valors límits dels contaminants presents en les aglomeracions urbanes.

La seva transposició a l'ordenament jurídic espanyol, és el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. En ell, s'estableix que els municipis de més de 100.000 habitants que superin els valors límits establerts a l'annex 1 del mateix RD 102/2011, han d'elaborar d'acord amb l'article 16.2 de la Llei estatal 34/2007 i l'article 24.6 del propi RD 102/2011, un Pla pel compliment i millora dels objectius de qualitat de l'aire.

Atenent a les dades de qualitat de l'aire i a la normativa Europea, el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 226/2006, amb data de 23 de maig de 2006, que declarava els 40 municipis de la Regió Metropolitana que pertanyen a les Zones de Qualitat de l'Aire 1 (Àrea de Barcelona) i 2 (Vallès Baix Llobregat) Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants NO₂ i PM₁₀. Aquest decret instava els diferents municipis a fer plans d'actuació contra la contaminació atmosfèrica. A Barcelona aquest fet va comportar l'aprovació del Pla d'actuació 2007-2009 per a la millora de la qualitat de l'aire i, posteriorment, del Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona 2011-2020, incorporant mesures en els diferents sectors implicats: domèstic, energètic i transport.

A Catalunya l'eina principal per l'avaluació de la qualitat de l'aire és la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). L'avaluació de la qualitat de l'aire mitjançant els sensors de la XVPCA compara els nivells d'immissió mesurats al territori amb els objectius de qualitat de l'aire definits a l'annex I del RD 102/2011. Els llindars que s'estableixen per al NO₂ són:

Valor límit horari per a la protecció de la salut humana: 200 µg/m³ de NO₂ no superables en més de 18 ocasions per any civil	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana: 40 µg/m³ de NO₂	Nivell crític per a la protecció de la vegetació 30 µg/m³ de NO_x (expressat com NO ₂) durant un any civil	Llindars d'alerta 400* µg/m³ de NO₂
---	--	---	---

* Durant 3 hores consecutives en una àrea de com a mínim 100km² o una zona d'aglomeració

I per a les partícules amb diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀):

Valor límit diari per a la protecció de la salut humana: 50 µg/m³ de PM₁₀ no superables en més de 35 ocasions per any civil	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana: 40 µg/m³ de PM₁₀
--	---

Aquests llindars són vigents, tant per al NO₂ com per a les PM₁₀, des de l'1 de gener del 2005. En el cas dels valors límits anuals per al NO₂, en vistes de la dificultat que suposava per a molts municipis la seva reducció sobtada cap a

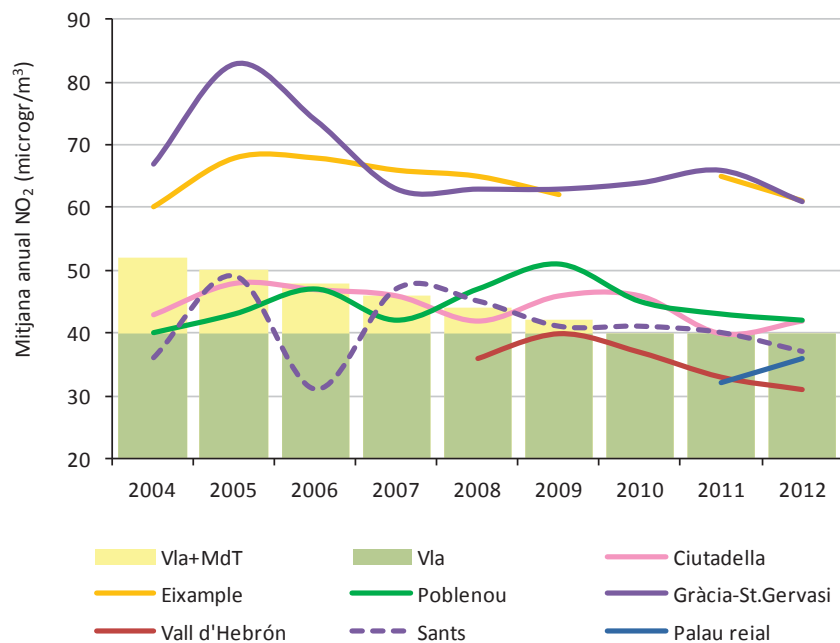
40 µg/m³, la Unió Europea va establir l'any 2005 un marge de tolerància (Mdt) de 10 µg/m³ per facilitar una adaptació gradual fins el 2010, possibilitant una reducció anual de 2 µg/m³. L'any 2010 es va esgotar el marge de tolerància i el valor límit es va fixar en 40 µg/m³.

Barcelona compta amb 13 estacions públiques de mesura de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). En 12 d'elles es mesuren les PM₁₀ i en 8 d'elles el NO₂. Els nivells d'immissió d'aquests contaminants en els diferents punts de mesurament de la XVPCA de la ciutat mostren una tendència general a la baixa, especialment en el cas de les partícules en suspensió (PM₁₀), per les quals els valors anuals de l'any 2012 s'han mantingut dins els llindars legals establerts (40 µg/m³) en la totalitat d'estacions.

A continuació es mostra el registre dels valors mitjans anuals pel diòxid de nitrogen (µg/m³ NO₂) de les diferents estacions de la ciutat, destacant en vermell aquells que superen el valor límit anual (Vla) i, entre els anys 2004 i 2009, el Marge de Tolerància (Mdt) establert per la legislació vigent:

Estació de mesura	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ciutadella	43	48	47	46	42	46	46	40	42
Eixample	60	68	68	66	65	62*		65	61
Poblenou	40	43	47	42	47	51	45	43	42
Gràcia-St.Gervasi	67	83	74	63	63	63	64	66	61
Parc d'Hebrón									
Vall					36	40	37	33	31
Sants	36	49	31	47	45	41	41	40	37
Palau Reial								32*	36
Torre Girona							30*	50*	-
Vla+MdT	52	50	48	46	44	42	40	40	40
Vla	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Evolució del nivell anual d'immissió (mitjana anual) de diòxid de nitrogen (µg/m³ NO₂) en les diferents estacions de mesura de la ciutat de Barcelona. (*) Per manca de dades suficients no es consideren per fer l'avaluació de la qualitat de l'aire. Font: XVPCA, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. (2) L'estació de Barcelona - Torre Girona va ser donada d'alta l'1 de gener de 2009 i va ser traslladada a Palau Reial el 5 de març de 2011.



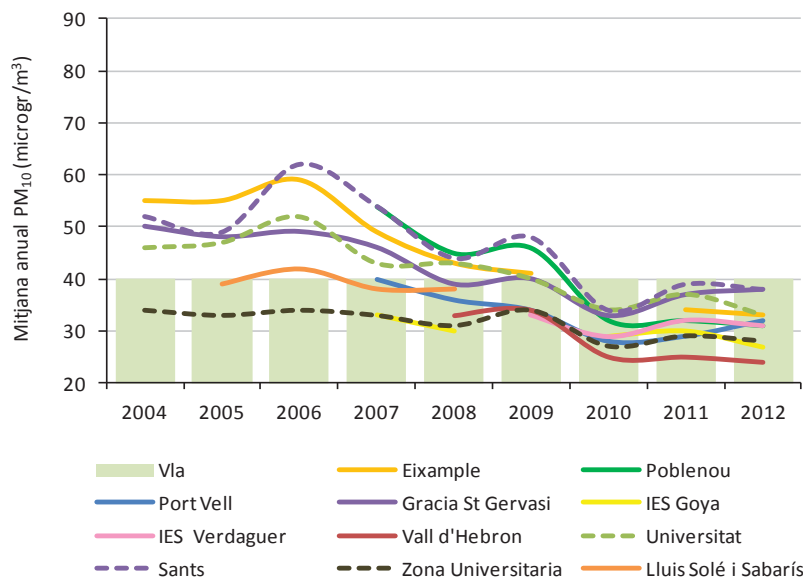
Evolució del nivell anual d'immissió (mitjana anual) de diòxid de nitrogen ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$) en les diferents estacions de mesura de la ciutat de Barcelona, pel període 2004-2012. Font: XVPCA, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Estació de mesura	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Eixample	55	55	59	49	43	41		34	33
Poblenou				54	45	46	32	32	31
Port Vell				40	36	34	28	29	32
Gràcia St Gervasi	50	48	49	46	39	40	33	37	38
IES Goya				33*	30		29	30	27
IES Verdaguier						33	29	32	31
Vall d'Hebron					33	34	25	25	24
Pl. Universitat	46	47	52	43	43	40	34	37	33
Sants	52	49	62	54	44	48	34	39	38
Zona Universitària	34	33	34	33	31	34	27	29	28
Lluís Solé i Sabarís		39	42	38	38				
Torre Girona (automàtic)						31	24		
Vla	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Evolució del nivell anual d'immissió (mitjana anual) de partícules PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$) en les diferents estacions de mesura de la ciutat de Barcelona. (*)Per manca de dades suficients no es consideren per fer l'avaluació de la qualitat de l'aire. Font: XVPCA, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Els valors obtinguts per als òxids de nitrogen decreixen lentament mantenint-se en alguns casos amb certa estabilitat. L'any 2012 es van superar els valors límit anuals permesos per al NO_2 en 4 estacions del municipi: Ciutadella, Eixample, Poblenou i Gràcia - Sant Gervasi.

La tendència dels darrers anys ha estat de disminució dels nivells de contaminació per partícules. Des de l'any 2010 no es detecta cap superació al municipi en els valors mitjans anuals.



Evolució del nivell anual d'immissió (mitjana anual) de partícules PM₁₀ (µg/m³ PM₁₀) en les diferents estacions de mesura de la ciutat de Barcelona, pel període 2004-2012. Font: XVPCA, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

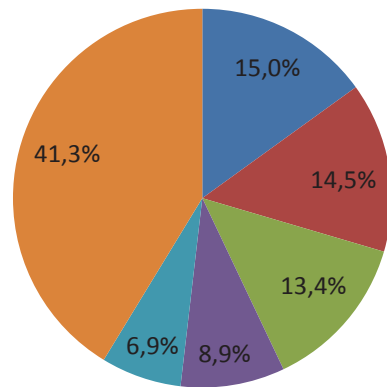
Cal matisar que part de la reducció de la presència de partícules a l'aire de la ciutat s'ha degut en part a factors com ara la renovació del seu parc mòbil (els motors dels vehicles Euro IV i Euro V emeten menys quantitat de partícules) o la reducció de l'activitat industrial o de les obres a la ciutat. Aquests factors no tenen en canvi una influència tan directa sobre la concentració d'òxids de nitrogen.

Pel que fa als altres contaminants (diòxid de sofre, el plom, el benzè i el monòxid de carboni, l'arsènic, el cadmi, el níquel, el benzo(a)pirè i l'ozó) no s'han detectat problemes de contaminació.

Pel que respecta a les fonts d'emissió a la ciutat de Barcelona, segons el PECQ, l'any 2008 es van emetre en l'àmbit municipal 10.413 t de NO_x i 744 t de PM₁₀. El major responsable, per ambdós contaminants, va ser el transport viari.

Sector	t de NO _x /any
Port (operativa marítima)	1.566
Port (operativa de terra)	1.512
Indústria i gen. Energia	1.394
Domèstic i terciari	926
Viari (extra RSD)	716
Viari	4.299
Total	10.413

Emissions de NO_x per sectors a Barcelona. Font: PECQ

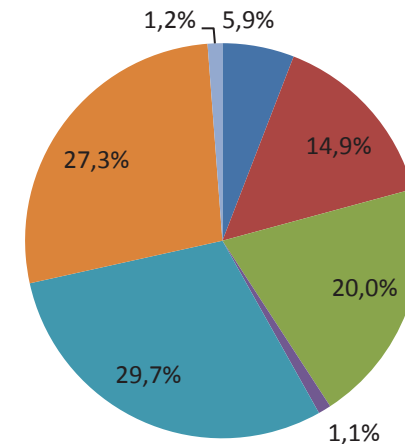


- Port (operativa marítima)
- Port (operativa de terra)
- Indústria i gen. Energia
- Domèstic i terciari
- Viari (extra RSD)
- Viari

Emissions de NO_x per sectors a Barcelona. Font: PECQ

Sector	t de PM ₁₀ /any
Activitats extractives	8
Port (operativa marítima)	39
Port (operativa de terra)	99
Indústria i gen. Energia	133
Domèstic i terciari	7
Viari (extra RSD)	197
Viari	181
Total	744

Emissions de PM₁₀ per sectors a Barcelona. Font: PECQ



- Port (operativa marítima)
- Port (operativa de terra)
- Indústria i gen. Energia
- Domèstic i terciari
- Viari (extra RSD)
- Viari
- Activitats extractives

Emissions de PM₁₀ per sectors a Barcelona. Font: PECQ

10.4. Contaminació acústica

Barcelona presenta unes característiques acústiques, equiparables a les d'altres ciutats europees d'extensió i població similars, si bé la major compacitat i densitat pròpies de les ciutats típicament mediterrànies, així com l'ús intensiu de l'espai públic per part dels ciutadans, fa que el soroll es percebi amb més intensitat.

Al municipi, els vehicles de motor generen el 80% del soroll a les ciutats, mentre que els ferrocarrils en generen el 4%. La resta es reparteix entre indústries (10%) i serveis i oci (4%) (Aj. de Barcelona 2004).

D'acord amb la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, les entitats locals i les administracions titulars d'infraestructures han d'elaborar mapes estratègics de soroll de les aglomeracions de més de 100.000 habitants. Aquests mapes estratègics de soroll tenen l'objectiu d'avaluar globalment l'exposició de la població al soroll i són representacions gràfiques dels nivells sonors de la ciutat.

L'article 9 de la mateixa normativa estableix els termes per tal d'elaborar el Mapa de capacitat acústica, el qual estableix les zones de sensibilitat i fixa els objectius de qualitat en un determinat territori. Els mapes de capacitat acústica diferencien tres tipus de zones i els nivells de soroll diürn (Ld) i nocturn (Ln).

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	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 Espai d'interès natural i altres	-	-	-
A1.1 Parcs d'especial protecció acústica	55	55	45
A1.2 Parcs, jardins i platges	57	57	47
A2 Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
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 estructures de transport existents	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 Recreatius i d'espectacles	68	68	58
C2 Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
C3 Àrees de territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics que es reclamin	-	-	-

Ld, Le, Ln: índex d'immissió de soroll per al període de dia, vespre i nit avaluats durant un any.

En els usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2) el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB (A) per a les zones urbanitzades existents.

VALORS LÍMIT DELS USOS DEL SÒL (AnnexII.3 Ordenança General de Medi Ambient 2011)

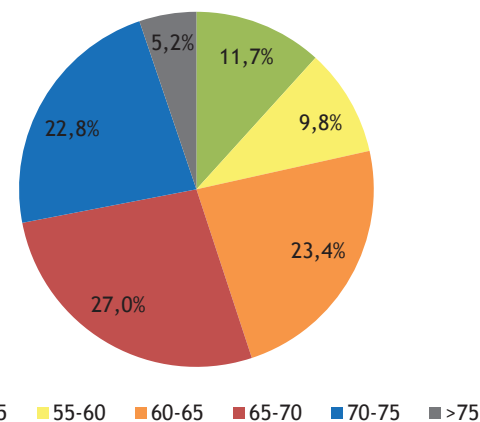
La Generalitat de Catalunya, va aprovar el Mapa Estratègic de Soroll de l'aglomeració Barcelonès I: Barcelona i Sant Adrià de Besòs. Les dades

d'exposició del mapa estratègic del soroll s'han calculat amb la població dels dos municipis: Barcelona (1.614.019 habitants) i Sant Adrià de Besòs (32.510 habitants).

En les dades a continuació s'expressa aquest valor com una ponderació de tot el dia amb el valor Lden (dia-vespre-nit). Les dades mostren que referent a l'índex Lden (dia-vespre-nit) només el 45% de la població es troba per sota dels 65 dB(A), el 55% restant està per sobre del llindar objectiu. Crida l'atenció que el 5% de la població pateix nivells molt superiors (>75dB(A)) als límits establerts.

Lden dB(A)	Població exposada (x100)
<55	1926
55-60	1610
60-65	3836
65-70	4434
70-75	3748
>75	857

Població exposada per nivell sonor Lden. Font: Mapa estratègic de soroll Barcelonès I.

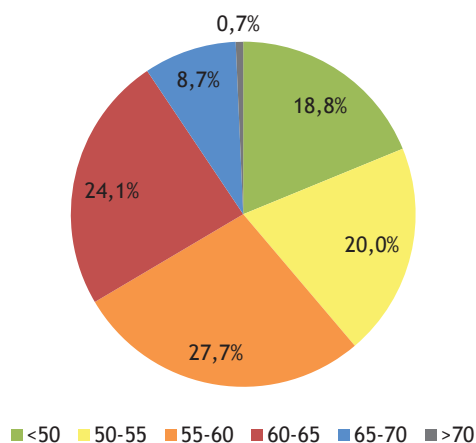


% població exposada per nivell sonor Lden. Font: Mapa estratègic de soroll Barcelonès I.

El llindar nocturn s'estableix en 10 dB(A) per sota del diürn, és a dir, Ln= 55dB(A). Les dades obtingudes son les següents:

Ln dB(A)	Població exposada (x100)
<50	3091
50-55	3290
55-60	4552
60-65	3930
65-70	1420
>70	113

Població exposada per nivell sonor Ln. Font: Mapa estratègic de soroll Barcelonès I.

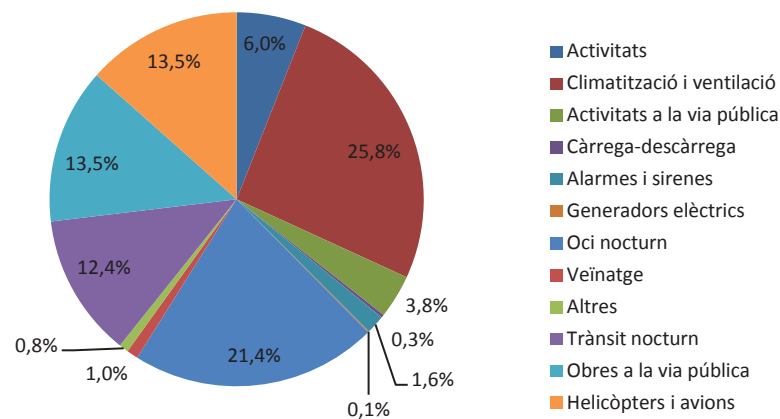


% població exposada per nivell sonor Ln. Font: Mapa estratègic de soroll Barcelonès I.

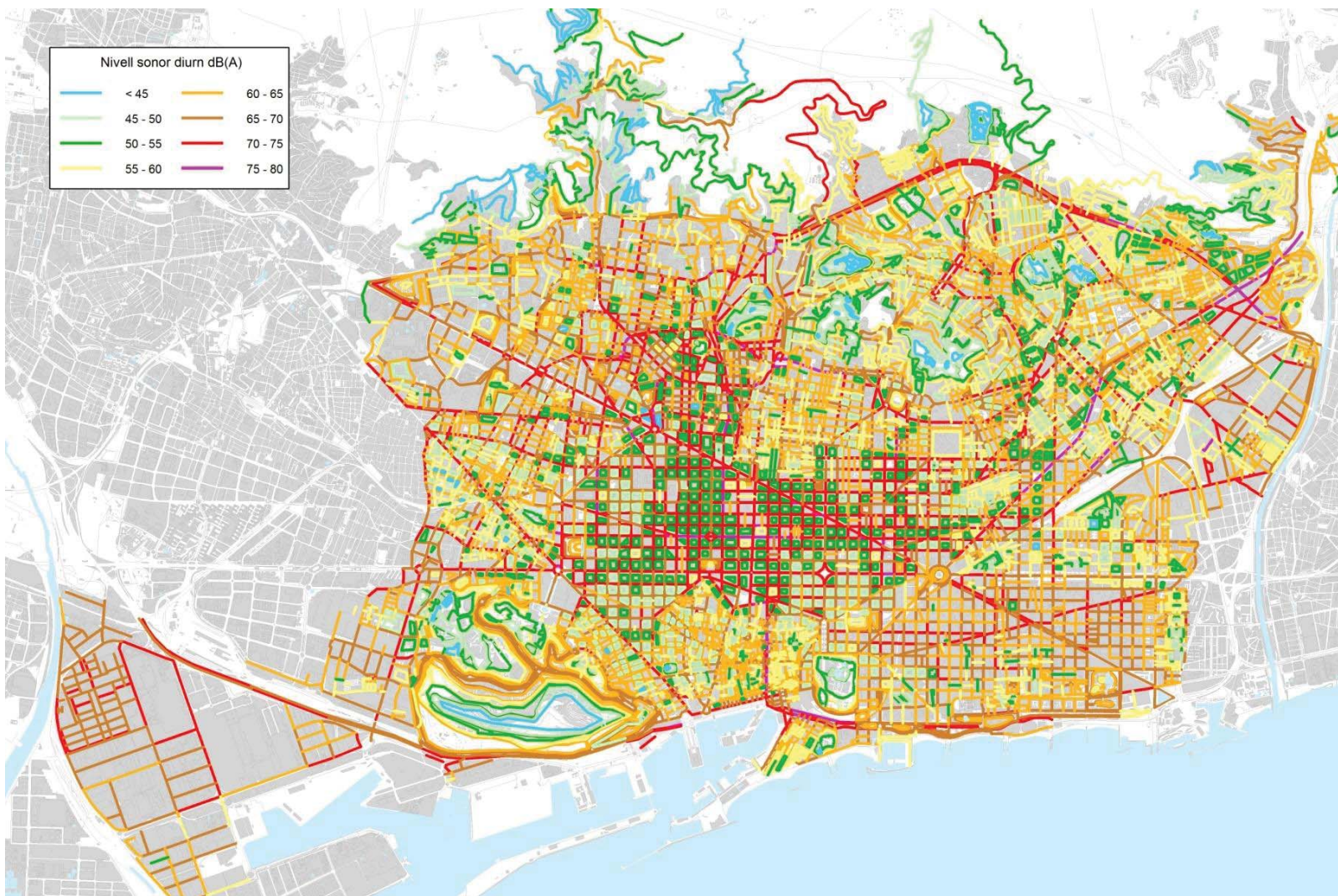
En aquestes dades s'observa que el 39% de la població gaudeix d'uns nivells sonors nocturns per sota dels 55 dB(A) mentre que la resta (61%) supera el límit establert. El 0,7% de la població supera els 70 dB(A) nocturns. En

comparar els dos gràfics es pot afirmar que a Barcelona hi ha més població exposada a llindars de soroll superiors al límit establert a la nit (>55 dB(A)) que durant el dia (>65 dB(A)).

Pel que fa als focus emissors de soroll a Barcelona, el trànsit rodat és un dels principals (tal i com posa de relleu el Mapa de soroll), i les activitats d'oci són la segona font, tot i que, a diferència del trànsit, estan molt localitzades en zones concretes de la ciutat. Els altres focus emissors de soroll són les grans infraestructures de transport, les zones comercials i les activitats industrials. No obstant això, segons la percepció dels ciutadans, les fonts de soroll més molestes són els sistemes de climatització i ventilació (25,8%), les activitats de pública concurrència i oci nocturn (21,4%), i les obres a la via pública (13,5%).



Queixes de soroll dels ciutadans (2009) rebudes als serveis tècnics dels districtes i a través del programa IRIS Font: Ajuntament de Barcelona.



Nivell sonor diürn dB(A), 2009. Font: Ajuntament de Barcelona

10.5. Accidentalitat i mobilitat

La voluntat de l'Ajuntament de Barcelona per millorar la seguretat viària ha estat mostrada en fets com ara la creació del Pacte per la Mobilitat, la Carta Europea dels Drets dels Vianants, la Carta Europea de la Seguretat Viària (signada en abril 2004)) i en el seu annex, la Declaració dels Principis de la Política de Seguretat Viària Urbana.

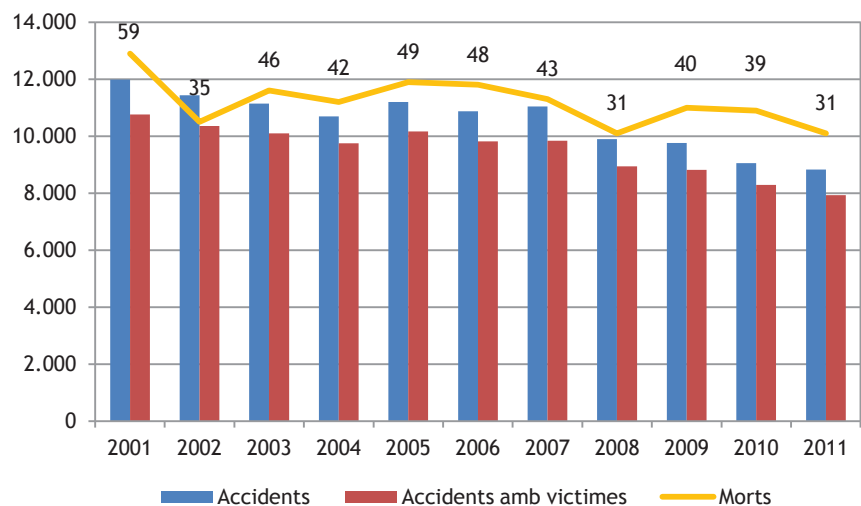
En aquesta direcció es va redactar el Pla Municipal de Seguretat Viària 2008-2012 que tenia com a objectiu prioritari la reducció en un 45% del nombre de víctimes d'accident a la ciutat. L'objectiu secundari era aconseguir, al final del període, un acord social entorn de la visió zero accidents mortals a Barcelona. El pla tenia cinc àmbits d'actuació:

- Actuació sobre la conducta de l'usuari: educació, formació, informació i disciplina viària.
- Millora de la seguretat dels vehicles.
- Millora de les infraestructures i de la gestió del trànsit.
- Millora de l'assistència a les víctimes dels accidents i resposta ràpida.
- Recollida, anàlisi i divulgació de dades sobre accidents

Segons dades de la Guàrdia Urbana de Barcelona, a Barcelona l'any 2011 van haver-hi 8.831 accidents. En 7.934 d'aquest va haver-hi víctimes: 10.229 ferits, 218 ferits greus i 31 morts. Des de l'any 2001 s'han reduït els accidents i els accidents amb víctimes en un 26%. De la mateixa manera, els ferits en accidents de trànsit han baixat un 29%.

Any	Accidents	Accidents amb víctimes	Ferits	Ferits greus	Morts
2001	11.981	10.755	14.383		59
2002	11.432	10.356	13.765		35
2003	11.137	10.096	13.470		46
2004	10.695	9.744	12.906	554	42
2005	11.196	10.167	13.489	461	49
2006	10.875	9.821	12.887	406	48
2007	11.041	9.834	12.824	366	43
2008	9.893	8.942	11.571	315	31
2009	9.762	8.818	11.428	286	40
2010	9.052	8.291	10.792	365	39
2011	8.831	7.934	10.229	218	31

Evolució del nombre d'accidents , ferits i morts a la ciutat de Barcelona. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.



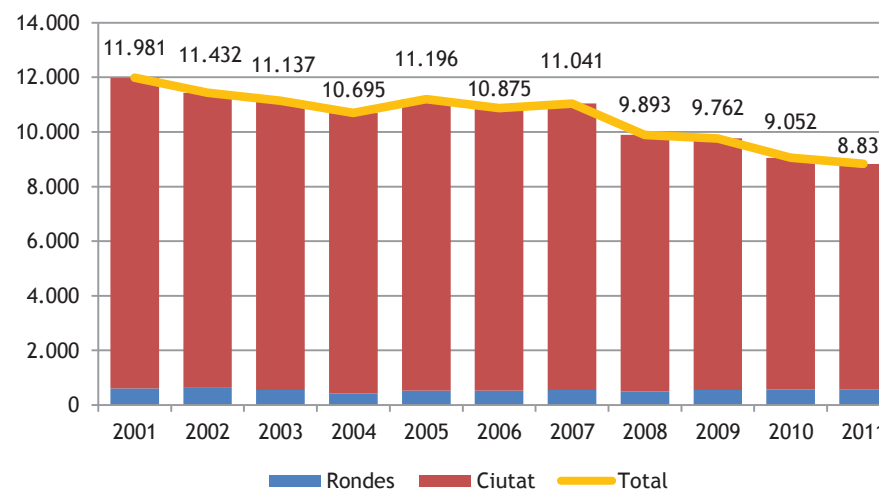
Evolució del nombre d'accidents , ferits i morts a la ciutat de Barcelona. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.

Per localització, es produeixen més accidents a l'interior de la ciutat que a les rondes. En ambdós casos, però, s'ha produït un descens de l'accidentalitat els darrers 10 anys: un 27% a l'interior de la ciutat i un 8% a les rondes.

Any	Ciutat	Rondes	Total
2001	11.371	610	11.981
2002	10.778	654	11.432
2003	10.583	554	11.137
2004	10.269	426	10.695

Any	Ciutat	Rondes	Total
2005	10.663	533	11.196
2006	10.353	522	10.875
2007	10.486	555	11.041
2008	9.395	498	9.893
2009	9.214	548	9.762
2010	8.482	570	9.052
2011	8.269	562	8.831

Evolució del nombre d'accidents per localització a la ciutat de Barcelona. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.

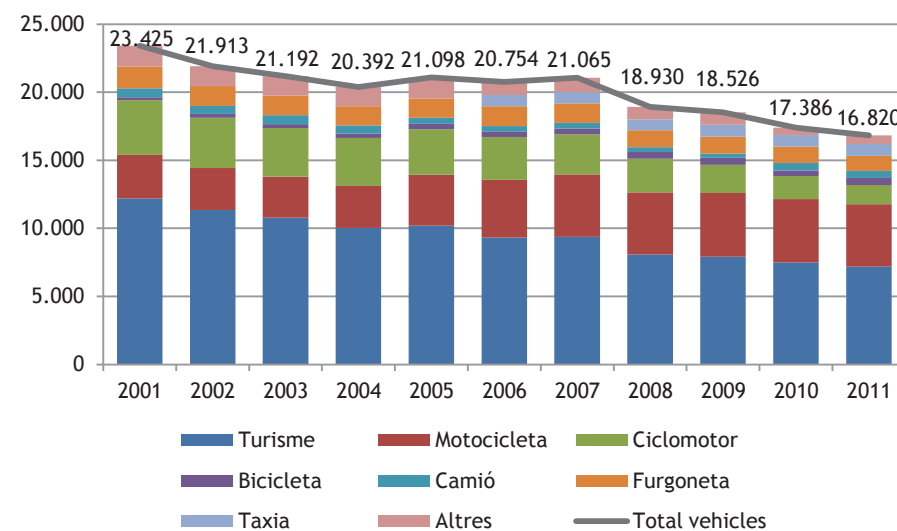


Evolució del nombre d'accidents per localització a la ciutat de Barcelona. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.

En general els darrers 10 anys el nombre de vehicles implicats en accidents s'ha reduït en un 28%. Per tipus de vehicle destaquen els ciclomotors, amb descensos del 65%, tot i que per la suma de motos i ciclomotors el descens és menor, d'un 17%. Per altra banda, els accidents amb bicicletes implicades s'incrementen en un 131% respecte el 2010, degut principalment a l'augment del l'ús de la bicicleta a la ciutat.

Any	Turisme	Moto.	Ciclom.	Bici.	Camió	Furgo.	Taxi	Altres	Total vehicles
2001	12.201	3.185	4.028	226	645	1.609		1.531	23.425
2002	11.356	3.081	3.687	293	580	1.456		1.460	21.913
2003	10.775	3.020	3.588	270	660	1.427		1.452	21.192
2004	10.042	3.078	3.518	337	593	1.403		1.421	20.392
2005	10.210	3.724	3.350	394	457	1.391		1.572	21.098
2006	9.320	4.234	3.157	387	422	1.447	838	949	20.754
2007	9.384	4.575	2.932	442	415	1.442	825	1.050	21.065
2008	8.081	4.567	2.466	492	350	1.251	803	920	18.930
2009	7.919	4.683	2.069	513	298	1.258	871	915	18.526
2010	7.499	4.653	1.688	414	543	1.206	857	546	17.386
2011	7.185	4.600	1.397	523	506	1.124	871	614	16.820

Evolució del nombre d'accidents per tipus de vehicle implicat. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.



Evolució del nombre d'accidents per tipus de vehicle implicat. Font: Guàrdia Urbana de Barcelona.

11. Balanç PMU 2006-2012

11.1. Grau d'execució de les mesures

El PMU 2006-2012 es plantejava quatre línies o eixos de treball que articulaven les diferents actuacions del Pla i el conseqüent panell d'indicadors de seguiment: la mobilitat que se'n derivés del PMU havia de ser segura, sostenible, equitativa i eficient.

Mobilitat segura. Els objectius plantejats per aquest eix són:

- reduir l'accidentalitat i
- millorar la seguretat viària i el respecte entre els usuaris i usuàries dels diferents modes de transport.

Mobilitat sostenible. Planteja els objectius de:

- reduir els perjudicis de la mobilitat sobre el medi ambient i
- optimitzar la gestió de la mobilitat i la utilització de recursos, optimitzant el rendiment de l'espai per la mobilitat

Mobilitat equitativa. Els objectius principals d'aquest eix són:


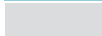



- promoure la cohesió social
- distribuir equitativament els béns, serveis i oportunitats entre la població

- garantir el dret a la mobilitat i
- millorar la qualitat de vida

Mobilitat eficient. Amb l'objectiu de:

- reduir la congestió i
- ordenar eficientment el territori i les activitats que s'hi desenvolupen

Per a cadascun d'aquests eixos es van plantejar un seguit d'actuacions, el ritme d'execució de les quals es mostra a continuació:

	cal informació
	sense iniciar
	amb retard
	ritme lent
	bon ritme

11.1.1. Mobilitat segura

Davant aquest eix temàtic el plantejament és el de respecte per la vida humana amb la visió 0 accidents mortals a Barcelona, en el sentit que no és justificable que una persona perdi la vida per desplaçar-se. Amb aquesta finalitat es van plantejar les següents actuacions:

ACTUACIÓ	EXECUCIÓ
1. MOBILITAT SEGURA	
1.1 Actuar sobre la conducta dels usuaris	
1.1.1 Invertir en mesures de control de la velocitat i la seguretat	
1.1.2 Promocionar campanyes de sensibilització i comunicació en matèria de seguretat viària	
1.1.3 Impulsar mesures per fomentar la conducció segura de les motocicletes i els ciclomotors: Millorar la seguretat dels desplaçaments dels conductors d'aquests vehicles	
1.1.4 Controlar rigorosament la invasió dels espais reservats per part d'usuaris no autoritzats a fi de prevenir la realització de maniobres sobtades: Dobles fileres, carrils bus i qualsevol tipus de reserves	
1.1.5 Impulsar les activitats del Pacte per la Mobilitat com a òrgan participatiu de tots els actors involucrats en la mobilitat i com òrgan de referència a Europa. Potenciar el suport a les víctimes i familiars d'accidentats de trànsit.	
1.1.6 Participar en la posada en funcionament i implementació dels canvis legislatius necessaris per a la millora de l'eficàcia sancionadora en matèria de seguretat viària.	
1.1.7 Incidir en l'estricta compliment de l'obligació d'ús dels sistemes de protecció (casc, cinturó i sistemes de retenció infantil i fomentar-ne l'ús.	
1.1.8 Intensificar el nombre de campanyes de seguretat viària i controls d'alcoholèmia a la ciutat de Barcelona.	
1.2 Millorar les infraestructures i la gestió del trànsit	
1.2.1 Elaborar un pla de pacificació progressiva del trànsit a la xarxa viària. Zones 30 com un mitjà per garantir la convivència entre tots els modes de desplaçament	
1.2.2 Repartir de forma equitativa l'espai viari i millorar el disseny i la senyalització i dels carrers per moderar la velocitat i afavorir la bona convivència de tots els modes de desplaçament	
1.2.3 Vigilar el compliment i informar dels drets i deures de vianants i ciclistes	
1.2.4 Revisar les fases semaforiques de les cruïlles amb criteris que atorguin al vianant la possibilitat de creuar el carrer amb seguretat i suficient comoditat	
1.2.5 Invertir en mesures de millora de la seguretat en camins escolars. Publicar materials didàctics per tractar a les escoles la mobilitat dels infants. Fomentar l'educació viària als infants i familiars.	
1.2.6 Crear una xarxa bàsica d'itineraris per a vianants a Barcelona.	
1.2.7 Impulsar mesures per fomentar la conducció segura dels v2r motoritzats i millorar la seguretat dels desplaçaments dels conductors d'aquests vehicles	
1.2.8 Utilitzar el Pla Municipal de Seguretat Viària com a eina clau de la gestió de la seguretat viària a partir de les pautes del SCT.	
1.3 Fer una recollida, una anàlisi i una divulgació acurada de les dades d'accidentalitat	
1.3.1 Actuar intensivament amb les eines disponibles sobre els punts de risc d'accidents de trànsit a la ciutat	
1.3.2 Incorporar com a eina estàndard la <i>reconstrucció d'accidents</i> en els comunicats de trànsit que elabora la Guàrdia Urbana	
1.3.3 Elaboració sistemàtica d'estudis de recerca sobre les causes de l'accidentalitat, amb incorporació dels resultats a l'execució de projectes.	
1.3.4 Avaluat els costos socials dels accidents a la ciutat de Barcelona	

Grau d'execució de les actuacions del PMU 2006-2012 per al bloc "Mobilitat Segura". Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Pel que fa a les mesures del bloc de mobilitat per les quals no es disposa de prou informació, la mesura 1.1.6, de "Participar en la posada en funcionament i implementació dels canvis legislatius necessaris per a la millora de l'eficàcia sancionadora en matèria de seguretat viària", aquesta qüestió s'incorporarà al Pla Local de Seguretat Viària.

La mesura 1.3.4, d'avaluació dels costos socials dels accidents a la ciutat de Barcelona, serà un dels aspectes que es treballaran durant el període d'aplicació del PMU, en col·laboració amb l'Agència de Salut Pública.

11.1.2. Mobilitat sostenible

Les actuacions d'aquest bloc persegueixen reduir les necessitats de mobilitat motoritzada i fomentar el respecte per l'entorn. Es planteja un ús racional dels recursos energètics i el foment de les energies renovables, afavorint especialment els modes més tous. El grau d'execució de les actuacions d'aquest bloc es mostra a continuació:

2. MOBILITAT SOSTENIBLE	
2.1 Reduir l'efecte hivernacle (compliment Protocol de Kyoto)	
2.1.1	Augmentar i renovar la flota de vehicles de transport públic i oficials, amb vehicles més sostenibles.
2.1.2	Controlar anualment l'evolució de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle provocats pel sector transports, tot avaluant la situació de Barcelona ciutat respecte el protocol de Kyoto.
2.1.3	Avaluar els costos externs de la mobilitat.
2.2 Reduir la contaminació atmosfèrica	
2.2.1	Controlar anualment les emissions contaminants de vehicles (NOx i PM10). Verificar el compliment de la normativa europea.
2.2.2	Fomentar que les empreses de transport posseeixin un Pla de Gestió Ambiental.
2.2.3	Considerar criteris ecològics en la renovació de la flota de vehicles municipals.
2.2.4	Fer campanyes de promoció de combustibles més eficients i nets per al transport privat i de mercaderies.
2.2.5	Implantar mesures de discriminació positiva pels vehicles més nets.
2.2.6	Consideració del concepte de "capacitat ambiental" en la planificació de la mobilitat a la ciutat
2.2.7	Aplicació del Pla d'Actuació de la Zona de Protecció Especial de l'Àmbient Atmosfèric.
2.2.8	Establiment de controls periòdics de les emissions als vehicles.
2.2.9	Disminució dels Veh*km dels serveis urbans.
2.3 Reduir la contaminació acústica	
2.3.1	Invertir en mesures de control de la velocitat i atenuació del soroll. Controlar el soroll provocat per qualsevol vehicle de motor.
2.3.2	Invertir en mesures de control de la velocitat i atenuació del soroll. Fer servir preferentment paviment sonoreductor, molt especialment en els carrers de la xarxa bàsica
2.3.3	Actualitzar anualment el mapa de contaminació acústica de la ciutat i comparar-lo amb el de capacitat acústica

Grau d'execució de les actuacions del PMU 2006-2012 per al bloc "Mobilitat Sostenible".

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

De les actuacions d'aquest bloc per a les quals no es disposa de dades suficients o que s'estan executant a ritme lent, cal referir-nos a la mesura 2.1.3, d'Avaluar els costos externs de la mobilitat, com una qüestió rellevant sobre la qual s'haurà de treballar en els informes de seguiment del PMU.

Pel que fa a l'establiment de controls periòdics de les emissions als vehicles (mesura 2.2.8) val a dir que no s'inclou en el present Pla perquè el control de la Inspecció Tècnica de Vehicles és competència de la Generalitat.

11.1.3. Mobilitat equitativa

Les actuacions que es van plantejar en aquest bloc tenien com a principi la mobilitat democràtica o les mateixes oportunitats de desplaçament per a totes les persones, basant-se en el dret a la mobilitat i la llibertat de moviment. El foment de la convivència i dels usos alternatius de la via pública també formen part d'aquest bloc. L'avaluació del grau d'execució de les actuacions es resumeix en la taula a continuació.

3. MOBILITAT EQUITATIVA	
3.1 Garantir un espai còmode per a la circulació de vianants i bicicletes	
3.1.1 Millorar les condicions de la mobilitat dels vianants. Eliminar mobiliari urbà innecessari de les voreres. Oferir progressivament més places de motocicletes i ciclomotors a la calçada, a fi de tendir a la seva eliminació de les voreres.	
3.1.2 Millorar les condicions de la mobilitat dels vianants. Organitzar i col·laborar en l'organització d'actes de promoció dels desplaçaments a peu. Promoure Barcelona com a referent internacional de la promoció dels desplaçaments a peu.	
3.1.3 Millorar les condicions de la mobilitat de ciclistes. Potenciar la bicicleta com a transport habitual. Millorar i desenvolupar una xarxa ciclable directa, segura, contínua i còmoda, que connecti tots els punts d'interès ciutadà amb els diferents barris.	
3.1.4 Millorar les condicions de la mobilitat dels ciclistes. Augmentar l'oferta d'aparcament de bicicletes a la via pública.	
3.1.5 Millorar les condicions de la mobilitat de ciclistes. Proposar davant l'òrgan competent que s'inclougi en les llicències urbanístiques l'aparcament de bicicletes en edificis públics i privats.	
3.1.6 Impulsar una xarxa potent de bicicletes públiques a la ciutat (6.000 bicicletes i 400 estacions). Augmentar-ne els d'usuaris. Impulsar un sistema de Bicing metropolità.	
3.1.7 Campanyes de sensibilització sobre la bicicleta i els seus beneficis en salut i medi ambient. Organitzar i col·laborar en l'organització d'actes de promoció dels desplaçaments en bicicleta. Creació del grup internacional de ciutats amb bicicletes públiques. Actualitzar la web de l'Ajuntament de Barcelona amb informació i promoció de la mobilitat en bicicleta. Consolidació de la Comissió Cívica de la Bicicleta.	
3.1.8 Promoure la implantació d'un registre únic de bicicletes a nivell autonòmic i proposar que els ciclistes disposin d'una assegurança de responsabilitat civil.	
3.1.9 Reduir el nombre de places d'aparcament a la calçada per a turismes i augmentar les de fora de calçada. Continuar les polítiques de creació d'aparcaments a la ciutat. Promoure les iniciatives d'aparcament dissuasori en origen (park & ride).	
3.1.10 Iniciar la revisió de la normativa urbanística que regula la construcció de les places d'aparcament de forma que es tendeixi a reduir o suprimir mínims i es tendeixi a regular màxims sobre determinats nivells, sempre segons l'ús de l'edifici.	
3.2 Millorar l'accessibilitat de persones de mobilitat reduïda	
3.2.1 Impulsar l'accessibilitat universal. Promoure el Pla de Millora d'Estacions. PDI MM03 i MM04; Millora d'estacions i d'aptació a PMR. Millora de l'entorn de les parades d'autobús.	
3.2.2 Incrementar els itineraris accessibles, introduint més semàfors amb senyalització acústica i informant adequadament els col·lectius interessats	
3.3 Augmentar la seguretat i autonomia dels infants	
3.3.1 Invertir en mesures de seguretat al voltant de parcs urbans i llocs d'esbarjo	
3.4 Garantir el dret a la mobilitat dels sectors que no disposen de vehicle privat (especialment joves i gent gran) o que no en volen fer un ús abusiu	
3.4.1 Invertir en millores de la freqüència del transport públic en les zones menys servides, de nit i ampliació dels horaris de serveis. Impulsar el transport col·lectiu en superfície a la Zona Franca. Potenciar la xarxa de bus nocturn. Millorar la velocitat comercial dels autobusos.	
3.4.2 Prolongar i ampliar la xarxa de metro i tramvia a les zones de forta demanda sense cobertura ferroviària. Adequar la distribució de línies i parades. Millorar els punts de transbordament.	
3.4.3 Promoure una mobilitat no quotidiana que no depengui del vehicle privat	
3.4.4 Proveir espais per aparcament d'autocars turístics	
3.4.5 Promoure altres modes (transport per cable) i infraestructures (Ronda Verda)	
3.4.6 Implementar sistemes d'informació a l'usuari, tant en les parades, al propi servei en el cas del Metro, com abans d'accedir-hi.	

Grau d'execució de les actuacions del PMU 2006-2012 per al bloc "Mobilitat Equitativa".

Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

La mesura 3.1.8 de Promoure la implantació d'un registre únic de bicicletes a nivell autonòmic i proposar que els ciclistes disposin d'una assegurança de responsabilitat civil, s'inclou en la descripció de l'actuació 2.2.2 del nou PMU, que inclou reactivar el registre de bicis en coordinació amb altres administracions públiques i estudiar la possibilitat d'incorporar altres serveis vinculats, com ara, l'assegurança de responsabilitat civil.

Pel que fa a les actuacions d'aquest bloc que s'estan executant a ritme lent, cal fer esment a:

L'actuació 3.1.10, de revisió de la normativa urbanística per regular dotacions mínimes i màximes d'aparcament en edificis, es treballarà per a la vinculació de la normativa urbanística amb la de mobilitat dins el marc de la creació d'un grup de treball interdepartamental. El grup acabarà de definir aquests aspectes o d'altres relacionats com ara la millora de la mobilitat en els nous sectors de desenvolupament de la ciutat, o la valoració integrada de les propostes dels Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada que s'aprovin, entre d'altres.

L'actuació 3.2.1, d'impulsar l'accessibilitat universal, s'estudiarà a l'actuació "3.5.1. Garantir l'accessibilitat al transport públic"

L'actuació 3.4.2, de prolongar i ampliar la xarxa de metro i tramvia, aquestes actuacions estan vinculades al desenvolupament del PDI. El

present PMU preveu amb l'actuació 3.1.1. coordinar-se amb altres administracions per fer efectives les infraestructures previstes a Barcelona

L'actuació 3.4.6, d'implementar sistemes d'informació a l'usuari, aquesta actuació està en curs per part de l'ATM i l'AMB, que en són competents.

11.1.4. Mobilitat eficient

Aquest bloc entén la mobilitat com a part integrant del procés productiu, que contribueix al dinamisme econòmic de l'àrea metropolitana. En aquest sentit les actuacions que es van plantejar anaven dirigides a promoure una mobilitat més fluida i sense congestió, reduint els temps de desplaçament i els costos generalitzats.

4. MOBILITAT EFICIENT	
4.1 Reduir les distàncies que cal recórrer per accedir als diferents usos urbans	
4.1.1	Regular òptimament l'espai destinat a l'estacionament de vehicles privats, com a eina de gestió de la demanda de mobilitat. Impulsar noves zones d'àrea verda.
4.1.2	Dissenyar noves estratègies i operatives per reduir l'impacte de la DUM. Incorporar avenços tecnològics i propostes de gestió innovadores. Promoure la col·laboració amb altres ciutats europees en la recerca de les millors pràctiques en l'àmbit de la DUM.
4.1.3	Potenciar la creació i gestió de terminals-intercanviadors entre el transport públic intern i el de connexió.
4.2 Optimitzar l'ús del vehicle privat	
4.2.1	Institucionalitzar el <i>car-pooling</i> a la ciutat per tal d'augmentar l'ocupació mitjana dels vehicles i disminuir el nombre de vehicles en circulació
4.2.2	Prohibir la circulació, en circumstàncies determinades, de vehicles amb un sol conductor
4.3 Reduir el temps de desplaçament, especialment el de congestió	
4.3.1	Impulsar els projectes, la construcció i la gestió dels carrils BUS-VAO.
4.3.2	Augmentar la competitivitat del transport públic vers el privat. Impulsar mesures per donar una major prioritat al transport públic col·lectiu en superfície.
4.3.3	Potenciar la DUM nocturna i silenciosa, especialment en el ram de l'alimentació que tradicionalment suposa una distribució diària i molt atomitzada.
4.3.4	Desenvolupar el Pla de Renovació Semaforica.
4.3.5	Impulsar el pla de senyalització informativa per a vianants i vehicles.
4.3.6	Participar en seminaris i projectes europeus sobre mobilitat.
4.3.7	Propostes per a la revisió del Pla Director de Infraestructures 2008-2015.
4.3.8	Millorar les tecnologies aplicades a la mobilitat a la ciutat de Barcelona.
4.4. Compliment del Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (PDM-RMB).	

Grau d'execució de les actuacions del PMU 2006-2012 per al bloc "Mobilitat Eficient". Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

Pel que fa a l'actuació 4.3.5, que tal i com es representa a la taula s'està executant a ritme lent, cal dir que el Pla de senyalització està en marxa.

11.2. Grau d'assoliment dels objectius. Avaluació d'indicadors

Pel que fa al grau de compliment dels objectius del Pla de Mobilitat de Barcelona 2006-2012, el balanç del seguiment dels indicadors que es van plantejar per cadascun d'aquests quatre eixos temàtics per l'any previ al compliment del Pla (2011) mostra els resultats següents:

MOBILITAT SEGURA	72,2%
MOBILITAT SOSTENIBLE	60,0%
MOBILITAT EQUITATIVA	73,9%
MOBILITAT EFICIENT	69,7%
BALANÇ TOTAL	70,6%

Grau de compliment dels objectius del Pla per a l'any 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Tot sembla indicar que, en general, s'evoluciona cap al compliment general dels objectius plantejats.

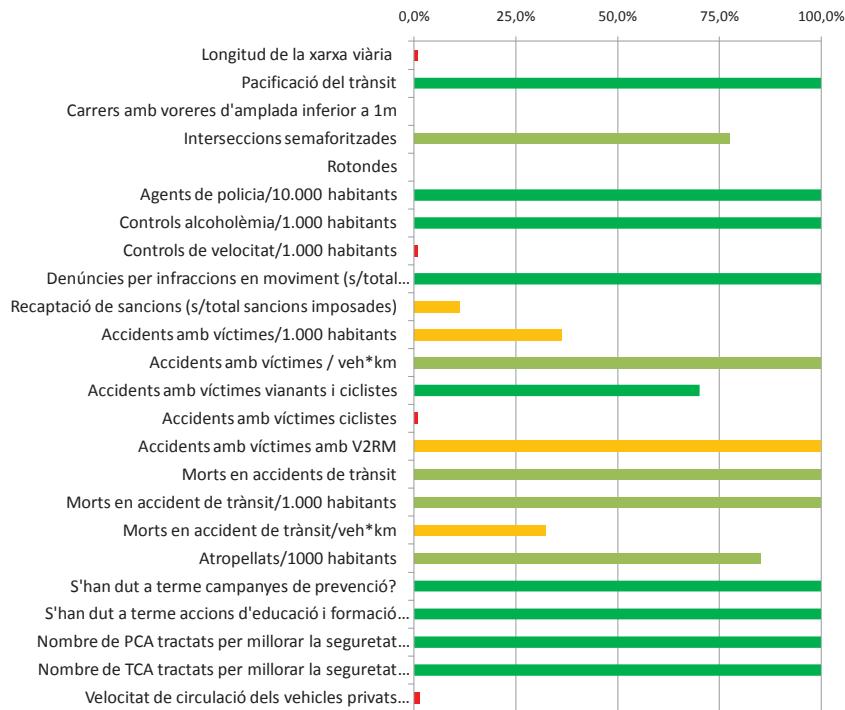
A continuació s'analitza per eix temàtic quina ha estat aquesta evolució indicador a indicador:

11.2.1. Mobilitat segura

Davant aquest eix temàtic el plantejament és el de respecte per la vida humana amb la visió 0 accidents mortals a Barcelona, en el sentit que no és justificable que una persona perdi la vida per desplaçar-se. Amb aquest fi es van marcar una sèrie d'objectius per l'any 2012 mesurables amb els indicadors següents:

	2006	2010	2011	Objectiu 2012	% compl.
MOBILITAT SEGURA					
1 Longitud de la xarxa viària	1.320	1.327	1.342	1.300	1%
2 Pacificació del trànsit	53%	56,1%	56,1%	56%	100%
3 Carrers amb voreres d'amplada inferior a 1m	44.510	---	---	40.000	
4 Interseccions semaforitzades	1.621	1.713	1.721	1.750	78%
5 Rotondes		---	---	1%	
6 Agents de policia/10.000 habitants	16,0	17,6	17,6	16,0	100%
7 Controls alcoholèmia/1.000 habitants	50,0	70,5	70,5	70,0	100%
8 Controls de velocitat/1.000 habitants	182	80	80	200	1%
9 Denúncies per infraccions en moviment (s/total denúncies)	202.472	302.173	280.062	210.000	100%
10 Recaptació de sancions (s/total sancions imposades)	50,3%	54,7%	54,7%	90%	11%
11 Accidents amb víctimes/1.000 habitants	6,0	5,1	4,9	3,0	36%
12 Accidents amb víctimes / veh*km	836	644	603	627	100%
13 Accidents amb víctimes vianants i ciclistes	1.947	1.532	1.674	1.558	70%
14 Accidents amb víctimes ciclistes	386	414	523	350	1%
15 Accidents amb víctimes amb V2RM	6.748	6.722	5.997	6.500	100%
16 Morts en accidents de trànsit	49	39	31	36	100%
17 Morts en accident de trànsit/1.000 habitants	0,03	0,02	0,02	0,02	100%
18 Morts en accident de trànsit/veh*km	0,34	0,30	0,24	0,03	32%
19 Atropellats/1000 habitants	0,90	0,71	0,73	0,70	85%
20 S'han dut a terme campanyes de prevenció?	sí (núm.)	Sí	Sí		100%
21 S'han dut a terme accions d'educació i formació viària?	sí (núm.)	Sí	Sí		100%
22 Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/any		39	39		100%
23 Nombre de TCA tractats per millorar la seguretat viària/any		0	0		100%
24 Velocitat de circulació dels vehicles privats (automòbils)	20,9	21,8	20,6		1,4%

Seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc "Mobilitat Segura" i objectius 2012. Grau de compliment a 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Grau de compliment a 2011 del seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc “Mobilitat Segura”. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona.

El compliment general ha estat del 72,2%, i bastant intens en el cas de les mesures de prevenció: s’han tractat els punts de concentració d’accidents, s’han realitzat campanyes de prevenció, controls d’alcoholèmia i accions de pacificació del trànsit. Cal millorar en els

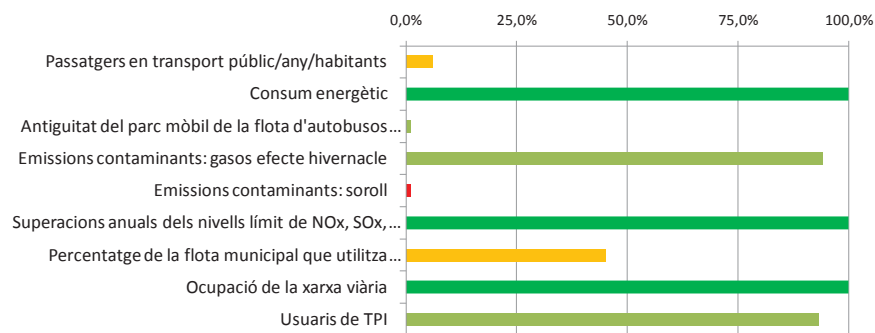
controls de velocitat per tal de reduir la velocitat del vehicle privat, i estudiar solucions per tal de reduir la ràtio d’accidents mortals per trajecte (veh*km) i l’accidentalitat ciclista.

11.2.2. Mobilitat sostenible

El punt de partida d’aquest bloc passa per la reducció de les necessitats de mobilitat, especialment la motoritzada, fomentant amb la reducció d’emissions i de soroll el respecte per l’entorn. Alhora es planteja un ús racional dels recursos energètics i el foment de les energies renovables, afavorint especialment els modes més tous. Els objectius plantejats per l’any 2012 en aquesta línia s’han mesurat amb els indicadors següents:

MOBILITAT SOSTENIBLE	2006	2010	2011	Objectiu 2012	% compl.
25 Passatgers en transport públic/any/habitants	559	562	579	904	5,9%
26 Consum energètic	256	218	217	219	100,0%
27 Antiguitat del parc mòbil de la flota d’autobusos urbans	6,67	6,12	6,79	6,00	1,0%
28 Emissions contaminants: gasos efecte hivernacle	1,37	1,21	1,20	1,20	94,1%
29 Emissions contaminants: soroll	52%	55%	55%	15%	1,0%
30 Superacions anuals dels nivells límit de NOx, SOx, O3, partícules sòlides i CO	45-77	23	23	sg normativa	100,0%
31 Percentatge de la flota municipal que utilitza biocarburants.	>5%	35%	47,9%	100%	45,2%
32 Ocupació de la xarxa viària	10.504	10.094	9.562	10.179	100,0%
33 Usuaris de TPI	-	34.585	37.288	40.000	93,2%

Seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc “Mobilitat Sostenible” i objectius 2012. Grau de compliment a 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona.



Grau de compliment a 2011 del seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc “Mobilitat Sostenible”. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l’Ajuntament de Barcelona.

En aquest cas el compliment general ha estat menor, del 60% per l’any 2011, i s’ha centrat especialment en la reducció del consum energètic i la contaminació atmosfèrica, a més (o a conseqüència) d’una menor ocupació de la xarxa viària, que ha portat a una reducció en les emissions de gasos d’efecte hivernacle. Segurament en aquests resultats haurà influït en certa mesura la reducció de l’ús del vehicle privat deguda a la crisi econòmica.

D’una altra banda els nivells de soroll de la ciutat encara estan per sobre dels objectius que es van marcar, i és un dels temes pendents pel proper PMU.

Pel que fa al transport públic col·lectiu, el nombre de passatgers va augmentant poc a poc però no al ritme que s’esperava a l’inici del període de vigència de l’anterior PMU, potser influït amb la reducció de les necessitats de mobilitat que ha portat la crisi. Caldrà veure com respon l’indicador amb les noves propostes que s’estan portant a terme a la ciutat, com ara la xarxa ortogonal d’autobusos, que s’integrarà en aquest nou PMU. L’antiguitat de la flota d’autobusos està lleugerament per sobre dels 6 anys de mitjana que es marcava com a objectiu en el PMU. Tot i així està considerada la més neta d’Europa.

El nombre d’usuaris que fan servir a diari el transport públic individual (bicing) evoluciona a bon ritme, i tot fa preveure que s’arribarà als 40.000 usuaris diaris promig el 2012.

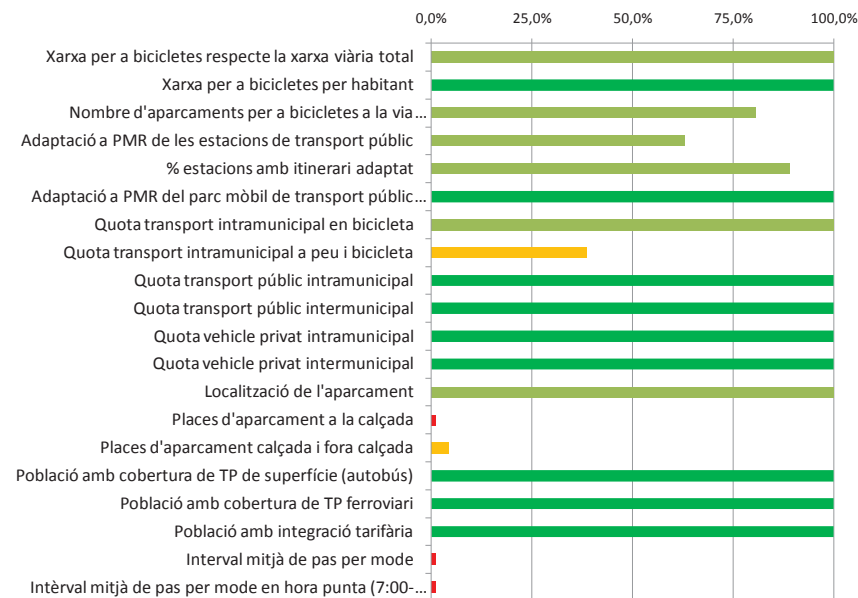
L’ús de biocarburants a la flota municipal no arriba als objectius marcats ni es preveu que hi arribi, doncs s’ha optat per altres fonts energètiques amb índexs d’emissió de contaminants a nivell local, especialment de NOx, més baixos, com ara el gas natural o l’electricitat (vehicles híbrids o elèctrics).

11.2.3. Mobilitat equitativa

Les actuacions que es van plantejar en aquest bloc tenien com a principi la mobilitat democràtica o les mateixes oportunitats de desplaçament per a totes les persones, basant-se en el dret a la mobilitat i la llibertat de moviment. El foment de la convivència i dels usos alternatius de la via pública també formen part d'aquest bloc. L'avaluació del seguiment dels indicadors que mesuren el compliment d'aquests principis es resumeix en la taula i gràfic següents:

MOBILITAT EQUITATIVA	2006	2010	2011	Objectiu 2012	% compl.
34 Xarxa per a bicicletes respecte la xarxa viària total	9,7%	28,1%	40,9%	33,0%	100,0%
35 Xarxa per a bicicletes per habitant	79	219	221	195	100,0%
36 Nombre d'aparcaments per a bicicletes a la via pública	7.696	21.387	21.673	25.000	80,8%
37 Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	54,0%	78,2%	83,0%	100%	63,0%
38 % estacions amb itinerari adaptat		84%	89,0%	100%	89,0%
39 Adaptació a PMR del parc mòbil de tr. públic de superfície	93%	100%	100%	100%	100,0%
40 Quota transport intramunicipal en bicicleta	0,74%	1,99%	2,19%	2,00%	100,0%
41 Quota transport intramunicipal a peu i bicicleta	47,2%	47,46%	48,24%	49,9%	38,5%
42 Quota transport públic intramunicipal	30,3%	34,20%	34,00%	34%	100,0%
43 Quota transport públic intermunicipal	45,8%	49,33%	50,36%	47,8%	100,0%
44 Quota vehicle privat intramunicipal	23,1%	18,35%	17,76%	22,4%	100,0%
45 Quota vehicle privat intermunicipal	52,2%	43,41%	42,36%	50,2%	100,0%
46 Localització de l'aparcament	74%	76,90%	81,0%	78%	100,0%
47 Places d'aparcament a la calçada	193.103	185.630	141.719	193.103	1,0%
48 Places d'aparcament calçada i fora calçada	783.651	804.070	789.713	925.270	4,3%
49 Població amb cobertura de TP de superfície (autobús)	96%	99%	99%	99%	100,0%
50 Població amb cobertura de TP ferroviari	86%	91%	91%	90%	100,0%
51 Població amb integració tarifària	100%	100%	100%	100%	100,0%
52 Interval mitjà de pas per mode					1,0%
53 Interval mitjà de pas per mode en hora punta (7:00-9:00)					1,0%

Seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc "Mobilitat Equitativa" i objectius 2012. Grau de compliment a 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



Grau de compliment a 2011 del seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc "Mobilitat Equitativa". Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

El compliment general és, l'any 2011, del 74%, essent dels quatre el bloc més consolidat. S'ha arribat als objectius previstos en les quotes de repartiment modal plantejades (llevat la intramunicipal en modes no motoritzats), l'adaptació del transport públic a PMR, la cobertura de la població en transport públic i la integració tarifària, així com en l'extensió prevista de la xarxa per a bicicletes.

S'ha eliminat més places d'aparcament en calçada que les que es preveien en un primer moment, fet que mostra un resultat negatiu de l'indicador però alhora un fons probablement positiu pel que fa al guany de qualitat de l'espai públic, en el sentit que aquest espai haurà estat a favor de l'extensió de la xarxa de bicicletes o de l'ampliació de voreres a la ciutat.

Encara cal treballar per millorar la freqüència de pas fins els objectius plantejats per al 2012 en alguns modes de transport públic, especialment pel que fa al bus i al metro. D'altres com el Trambaix sí que evolucionen molt favorablement.

11.2.4. Mobilitat eficient

Aquest bloc entén la mobilitat com a part integrant del procés productiu, que contribueix al dinamisme econòmic de l'àrea metropolitana. En aquest sentit es planteja promoure una mobilitat més fluida i sense congestió, reduint els temps de desplaçament i els costos generalitzats. El seguiment de les actuacions plantejades en aquest bloc pel PMU 2006-2012 s'avalua mitjançant els indicadors següents:

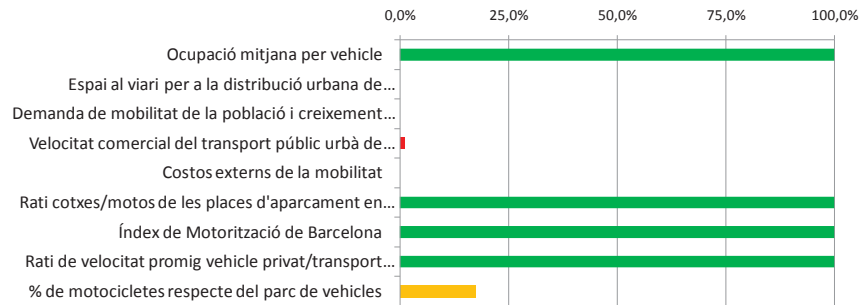
MOBILITAT EFICIENT	2006	2010	2011	Objectiu 2012	% compl.
54 Ocupació mitjana per vehicle	1,14	1,23	1,25	1,20	100,0%
55 Espai al viari per a la distribució urbana de mercaderies	33%	---	---	20%	
56 Demanda de mobilitat de la població i creixement econòmic		103,61	103,61		
57 Velocitat comercial del transport públic urbà de superfície	15,50	15,38	15,16	17,30	1,0%
58 Costos externs de la mobilitat		1.552.103.218	1.552.103.218	Calcul: metod. PMU	
59 Rati cotxes/motos de les places d'aparcament en calçada	5,01	2,88	2,62	4,00	100,0%
60 Índex de Motorització de Barcelona	391	366	367	380	100,0%
61 Rati velocitat promig veh. privat/tr. públic de superfície		1,76	1,73		100,0%
62 % de motocicletes respecte del parc de vehicles	27,2%	29,60%	30,30%	45%	17,4%

Seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc "Mobilitat Eficient" i objectius 2012. Grau de compliment a 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Per aquest bloc el compliment general és del 69,7%. S'ha reduït l'índex de motorització de la ciutat fins i tot més del plantejat amb l'objectiu 2012, i el rati d'ocupació mitjana per vehicle ha pujat fins l'1,25 (quan l'objectiu que es plantejava era de l'1,20). Algunes mesures de dissuasió de l'ús del vehicle privat, com ara la regulació de l'aparcament en calçada o la reducció del nombre de places, així com la situació de crisi econòmica del país, han pogut influenciar en l'obtenció d'aquests resultats.

La velocitat comercial del transport públic de superfície, però, no arriba als nivells objectiu i seria un punt a reforçar en el proper PMU. Actualment s'està duent a terme part de la implantació de la Nova Xarxa Bus de l'Ajuntament de Barcelona que ajudarà enormement a assolir aquest objectiu.

Tampoc s'arriba a consolidar la motocicleta tant com s'esperava en relació al parc total de vehicles, tot i que va evolucionant cap a aquest objectiu a un ritme més lent.



Grau de compliment a 2011 del seguiment dels Indicadors del Pla per al bloc "Mobilitat Eficient". Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

11.2.5. Evolució d'altres indicadors

ALTRES	2006	2010	2011	Objectiu 2012	% compl.
63 Nivell d'autocontenció en els desplaçaments quotidians	61,8%	63,4%	63,8%	86,9%	8,0%
64 Evolució del PIB	19,4%	22,88%	22,83%	30,6%	30,8%
65 Evolució del preu de barril de petroli de referència (Brent)	60	286,87% (67,97€)	363,09% (86,03€)	60	

Seguiment dels Indicadors del Pla per a altres indicadors proposats, i objectius 2012. Grau de compliment a 2011. Font: Direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Altres indicadors sobre els quals el PMU no hi té cap incidència, com ara el preu del barril del petroli o l'evolució del PIB, però que poden contextualitzar el període d'anàlisi del Pla, mostren un encariment total dels combustibles fòssils i un PIB que, tot i l'evolució favorable entre el 2006 i el 2011, ha caigut lleugerament el darrer any (i no arriba als nivells esperats pel 2012). L'autocontenció en els desplaçaments quotidians va en augment progressiu però lent, quedant-se ben lluny de l'objectiu marcat del 86,9% de la població.

