Pla director de mobilitat

de la Regió Metropolitana de Barcelona

Resum executiu

ATM Àrea de Barcelona
Autoritat del Transport Metropolità

Resum executiu

Introducció 3

1. Marc legal i territorial 5
   1.1 Les Directrius nacionals de mobilitat (DNM) 5
   1.2 Coincidència amb altres plans 6
   1.3 Àmbit territorial 7
   1.4 Tramitació del pdM 8

2. Metodologia de treball 11

3. Diagnosi de la mobilitat 13
   3.1 Dades bàsiques de la mobilitat 13
   3.2 Síntesi de la diagnosi del pdM 16

4. L'escenari tendencial per a l'any 2012 27

5. Un nou model de mobilitat 31

6. Els eixos d'actuació i les mesures del Pla 32

7. Avaluació de les mesures del pdM: acompliment dels objectius 43
   7.1 Les variables de la mobilitat 43
   7.2 Quantificació de valors específics per a cada objectiu operatiu del Pla 44
   7.3 Els indicadors del pdM 48
   7.4 Conclusions 49

8. Actuacions del pdM. Estimació indicativa de costos d'inversió i d'explotació 2007-2012 51

Introducció

El Pla director de mobilitat (en endavant, pdM) de la Regió metropolitana de Barcelona (en endavant, RMB) té per objecte planificar la mobilitat de la regió tot tenint present tots els modes de transport, el passatge i les mercaderies i fomentant 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 desenvolupant 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.

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

Atenent a la diagnosi de la mobilitat i a la seva evolució previsible amb horitzó l'any 2012, 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:

- Garantir l'accessibilitat als ciutadans de l'RMB, incrementant l'oferta de transport públic 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 millora energètica de les empreses.

- Aconseguir una xarxa viària més segura i respectuosa amb l'entorn que permeti la prioritat del transport públic de superfície i dels vehicles més eficients per què utilitzen combustibles nets o circulen amb alta ocupació de passatge.

- Afavorir els modes no motoritzats, la bicicleta i la marxa a peu, promovent una xarxa de bicicletes interurbanes i connectada a les estacions de ferrocarril i assegurant l'accessibilitat dels/de les 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, en promoure una mobilitat més neta que afavoreix l'ús del transport públic i de vehicles amb combustibles alternatius als fòssils.

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 que es van proposar, el pdM ha establert un conjunt d'objectius operatius, socials i ambientals, i s'ha dotat d'una bateria d'indicadors.

1. Marc legal i territorial

El pdM s'emmarca en la llei 9/2003, de 13 de juny,, de la mobilitat, i en el decret 466/2004, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat.

La llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat 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 dits objectius i per garantir a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles" (art. 1.1).

L'elaboració del Pla director de mobilitat de l'RMB és una conseqüència de les Directrius nacionals de mobilitat, que constitueixen el marc orientador per a l'aplicació de la llei de la mobilitat i són, per tant, de rang inferior a aquella. Així doncs, cal distingir tres nivells en la legislació:

- Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, aplicable a Catalunya
- Decret 362/2006, de 3 d'octubre, Directrius nacionals de mobilitat, aplicables a Catalunya
- Pla director de mobilitat, a raó d'un per cada territori de Catalunya i, en concret, aquest aplicable a l'RMB.

El capítol II de la llei (Instruments de planificació) caracteritza, en el seu article 7, el Pla director de la mobilitat com instrument de planificació territorialitzat de la mobilitat, descriu el seu contingut mínim i estableix que la iniciativa de la seva formulació correspon a l'Autoritat territorial de la mobilitat, que en l'RMB és l'ATM.

Així mateix, la llei de la mobilitat estableix que el pdM ha de revisar-se cada 6 anys (article 76). En conseqüència, l'horitzó del Pla és el 2012.

L'article 17 de la llei preveu que els plans directors de la mobilitat s'han de sotmetre a l'avaluació estratègica ambiental.

D'altra banda, el decret 466/2004, detalla el procediment per a l'elaboració i tramitació dels plans directors de mobilitat. En el seu art. 2.1 especifica que els instruments de planificació han de disposar d'indicadors de gènere i de la perspectiva de la dona.

El procés d'elaboració del pdM es va encetar el setembre de 2005 arran d'un acord del Comitè Executiu de l'ATM refrendat posteriorment pel Consell d'Administració del consorci.

1.1 Les Directrius nacionals de mobilitat (DNM)

Durant la redacció del pdM ha estat aprovat el decret 362/2006, de 3 d'octubre, pel qual s'aproven les Directrius nacionals de mobilitat, marc orientador per a l'aplicació dels objectius de la mobilitat en els instruments de planificació de la mobilitat i, en conseqüència del pdM.

El pdM ha assumit com a seves les estratègies establertes per a la mobilitat per les DNM, *i.e.*:

- Competitivitat

  Cercant la optimització dels costos unitaris del transport amb l'objectiu d'assolir l'equilibri entre cost – funció – objectiu i volent assolir que cada desplaçament es fa amb el mitjà més adient.

- Integració social

  Vetllant per a què l'accessibilitat no sigui un factor d'exclusió social, fent que les polítiques de mobilitat que es proposen facilitin l'accés al treball, garanteixin la igualtat d'ús de l'espai a tots els ciutadans i recolzin als més desfavorits.

- Qualitat de vida

  El sistema de transport i l'organització del territori i de l'activitat humana són elements que cal considerar per habilitar tothom a desplaçar-se quan ho necessita. Cal fer-ho minimitzant els impactes sobre el paisatge i minimitzant la necessitat de realitzar viatges amb transport privat.

- Salut

  Avui en dia ja no hi ha dubte envers els efectes sobre la salut de les emissions de contaminants per part del transport. A l'RMB, aquest és un element clau que cal tenir present per a millorar la salut de les persones, sobretot els més menuts i la gent gran, amb un major risc de contraure malalties pels efectes d'aquests contaminants. Altres efectes com la reducció del soroll també estan entre els objectius establerts pel pdM.

- Seguretat

  La comunitat europea ha fixat que cal reduir les víctimes provocades pels accidents de trànsit. El nombre d'accidents és proporcional al nombre de persones que viatgen quilòmetre. El pdM s'alinea amb el Pla Català de Seguretat Viària i colze amb colze vol generar sinergies que permetin assolir l'objectiu de reducció del 50% del nombre de víctimes d'accidents de trànsit en el període 2001-2010.

- Sostenibilitat

  El pdM integra en totes les seves accions els objectius del protocol de Kioto per a la reducció del gasos hivernacle, i el fixat per les DNM d'assolir una reducció del 20% per a l'any 2012. Però també incideix en la minimització del consum d'energia i en l'ús d'energies amb el mínim impacte ambiental.

1.2 Coincidència amb altres plans

El pdM es redacta coincident en el temps amb l'elaboració del Pla territorial metropolità de la Regió metropolitana de Barcelona amb el qual manté la màxima col·laboració per a assolir una mobilitat sostenible en tot el territori.

Durant la redacció del pdM s'ha produït la declaració de zones d'especial protecció pel que fa a la qualitat de l'aire de 40 municipis de l'RMB (decret 226/06, de 23 de maig) i s'ha redactat el Pla d'actuació associat a aquesta declaració. En conseqüència, en l'àmbit d'aquests municipis, el pdM es fa ressó de les mesures del Pla d'actuació referents a la mobilitat i en proposa d'altres per col·laborar en els objectius de reducció de les emissions de contaminants a l'aire per part del transport.

Així mateix, el pdM s'elabora amb el coneixement d'altres plans i programes vigents que afecten la mobilitat com són el Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya (PITC), el Pla Director d'Infraestructures de l'RMB (PDI), el Pla Català de Seguretat Viària 2005-2007 (PSV) i el Pla Estratègic de la Bicicleta a Catalunya.

El pdM ha assumit les propostes bàsiques dels plans abans esmentats per al període de vigència 2007-2012, i fa propostes complementàries i sinèrgiques a tots ells per a aconseguir els objectius que s'han traçat. Així doncs, no planteja *per se* noves infraestructures viàries ni ferroviàries en l'àmbit de l'RMB, sinó que recull determinacions dels plans preexistents i proposa mesures d'optimització d'aquestes infraestructures i de millora de la seva rendibilitat ambiental i social. D'altra banda, planteja les infraestructures que calen per millorar l'ús de la bicicleta i la marxa a peu en l'àmbit interurbà.

D'altra banda, se situen per sota, i en coordinació amb el pdM, els Plans de mobilitat urbana (PMU) i els Plans de mobilitat específics (PME), instruments que han d'incorporar les determinacions dels Plans directors de mobilitat, d'acord amb el que disposa l'article 7 de la llei de la mobilitat.

1.3 Àmbit territorial

L'àmbit territorial del pdM és la Regió metropolitana de Barcelona. Aquesta té una superfície de 3.236,1 km^2, amb una població de 4,84 milions d'habitants (any 2006) i 164 municipis (figures 1.1 i 1.2).

Figura 1.1 Localització de l'RMB

A la taula 1.1 es mostra l'evolució de la població l'RMB que ha crescut un 3,5% en dos anys.

	2004	2005	2006
RMB	4.673.648	4.770.180	4.841.365

Taula 1.1 Evolució de la població de l'RMB.

La densitat de població de l'RMB l'any 2006 és de 1.496 habitants per Km^2

La divisió territorial de l'RMB

La divisió territorial de l'RMB està formada per 7 comarques (figura 1.2), el Barcelonès, amb la ciutat de Barcelona com a punt de màxima influència en el marc econòmic i de mercat de treball i les altres sis comarques que l'envolten: Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Baix Llobregat, el Garraf i l'Alt Penedès.

Figura 1.2 Les comarques que integren l'RMB.

1.4 Tramitació del pdM

D'acord amb el que estableix el decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat es preveu la tramitació següent:

a) Un cop elaborat pels serveis tècnics de l'ATM, la proposta de Pla, **és elevada pel Consell d'Administració del consorci al conseller de Política Territorial i Obres Públiques per a la seva aprovació inicial.**

b) **Informació pública i institucional per un termini de dos mesos.**

Paral·lelament se sotmet l'Informe de sostenibilitat ambiental del pdM al Departament de Medi Ambient i Habitatge.

c) Incorporació de suggeriments i **sol·licitud dels informes al Consell Català de la Mobilitat, al Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible, a la Comissió Catalana de Trànsit i Seguretat Viària i al Consell del Treball, Econòmic i Social.**

Paral·lelament, es redacta la Memòria ambiental i es sol·licita l'escrit sobre la seva adequació al Departament de Medi Ambient i Habitatge.

d) El conseller de Política Territorial sotmet el pdM i la seva Memòria ambiental a **l'aprovació del Govern de la Generalitat**.

2. Metodologia de treball

Marc general

La redacció del pdM s'ha dut a terme en 7 fases de treball.

1a Fase	Recollida d'informació en l'àmbit de l'RMB.
2a Fase	Diagnosi que explica el model actual de mobilitat.
3a Fase	Modelització de la mobilitat i els seus impactes en l'any de referència (2004) i projecció tendencial 2012.
4a Fase	Avaluació dels escenaris 2004 i 2012 tendencial. Proposta d'un nou model de mobilitat per a l'RMB.
5a Fase	Formulació dels eixos d'actuació i mesures del pdM.
6a Fase	Resultats assolibles.
7a Fase	Elaboració del a memòria del pdM.

1a. Fase: Recollida d'informació en l'àmbit de l'RMB, global i per sectors o àmbits d'estudi que permetin tenir una identificació del que succeeix, quins problemes té pel que fa a la mobilitat i què els origina.

2a. Fase: Diagnosi on s'explica el model actual de mobilitat, els elements claus, els seus punts forts i febles i es procedeixi a l'avaluació de l'escenari actual o "0".

S'ha abordat la diagnosi dels aspectes següents:

- El marc físic de l'RMB
- Les variables territorials de la mobilitat
- La mobilitat en l'RMB
- Les infraestructures viàries
- La xarxa ferroviària i el servei
- Transport públic de superfície
- Transport de mercaderies
- Infraestructures específiques per a bicicletes i vianants
- Els intercanviadors i els aparcaments de dissuasió
- Centres generadors de mobilitat
- Diagnosi ambiental
- La seguretat i les afectacions a la xarxa viària
- La dimensió subjectiva de la mobilitat

3a. Fase: Modelització de la mobilitat i els seus impactes 2004 i projecció tendencial 2012.

En aquesta fase s'ha procedit a la construcció de les eines de projecció de les variables de mobilitat i dels seus impactes socials i ambientals.

4a. Fase: Avaluació dels objectius del Pla per a l'escenari 2012 tendencial. Proposta d'un nou model de mobilitat per a l'RMB.

A partir dels resultats de la diagnosi i dels objectius ambientals i sòcio-econòmics establerts en les DNM s'han determinat els objectius de mobilitat

per a l'RMB, fixant amb precisió els del període 2006 –2012. Seguidament, s'han comparat aquests objectius amb els valors obtinguts a l'escenari prospectiu tendencial 2012 de l'RMB.

5a. Fase: Eixos d'actuació i mesures del Pla de la mobilitat.

En aquesta fase s'han detallat els eixos d'actuació i les mesures del pla.

Les mesures que es proposen tenen diferents nivells de concreció, però totes elles han estat avaluades tant en la seva viabilitat com en el cost econòmic que puguin suposar, contenen informació del seu grau de contribució a la millora dels indicadors d'impacte ambiental i social respecte a la situació actual.

A cada mesura, s'hi han calculat indicadors específics per al seu seguiment individualitzat.

6a. Fase: Resultats assolits.

En aquesta fase s'han aplicat en els simuladors els resultats esperats de les mesures proposades i s'ha construït l'escenari proposta de manera que s'ha calculat el grau d'assoliment dels objectius.

7a. Fase: Projecte del pdM.

És la fase de concreció del Pla. Un cop definit l'escenari que dóna lloc al pdM, s'ha establert la programació de les actuacions i s'han estimat indicativament un pressupost d'acord amb els valors definitius dels indicadors a assolir.

3. Diagnosi de la mobilitat

3.1 Dades bàsiques de la mobilitat

De l'enquesta realitzada per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) el 2005, a l'RMB en un dia feiner es produeixen un total de 13,5 milions de desplaçaments diaris per les persones residents amb edat superior als 15 anys. A la taula 3.1 es descomponen per tipologia de població de la mobilitat. Això ha suposat un increment del 4% respecte els desplaçaments que es van produir l'any anterior que contrasten amb el creixement moderat del nombre d'habitants.

Els 4 milions de persones, de 16 o més anys, que formen part de la població general de l'RMB, realitzen una mitjana de 3,4 viatges en dia.

POBLACIÓ GENERAL		PROFESSIONALS DE LA MOBILITAT	TOTAL
SENSE MOBILITAT	AMB MOBILITAT		
446.174 persones	3.451.447 persones	87.096 persones	3.984.717 Persones
11,2 % de la població	86,6 % de la població	2,2 % de la població	100 %
0 desplaçaments	**12.099.116 desplaçaments**	**1.442.549 desplaçaments**	**13.541.665 desplaçaments**
0 desplaç*dia	3,51 desplaç*dia	16,56 desplaç*dia	3,4 desplaç*dia
Comprèn les persones que no van realitzar cap desplaçament el dia anterior a l'entrevista.	Comprèn les persones que van realitzar algun desplaçament el dia anterior a l'entrevista.	Desplaçar-se és un element clau en la seva ocupació.	

Taula 3.1 Dades generals de mobilitat. Font: EMEF 2005. Nota: els viatges a peu que s'inclouen en aquestes xifres són només els superiors a 10 minuts.

Les dades que es presenten a continuació se centren en els 12,1 milions de desplaçaments de la població general amb mobilitat, sense tenir en compte els professionals de la mobilitat, el comportament dels quals es detalla a la diagnosi.

Un indicador clau de la mobilitat és la taxa d'autocontenció de la població resident calculada com els desplaçaments interns a l'àmbit de residència / total desplaçaments persones residents en percentatge.

A l'any 2005, l'autocontenció de les comarques de l'RMB es defineix a trets generals segons les dades de la figura 3.1.

Si es fa una anàlisi més concreta, el 83,7% del total de desplaçaments

efectuats per la població general en dia feiner tenen l'origen i la destinació a la mateixa comarca de residència. La comarca que presenta un grau més elevat d'autocontenció és el Barcelonès (89,2%) i la que el té més reduït el Baix Llobregat (71,1%), amb una dependència funcional major vers la resta de la regió.

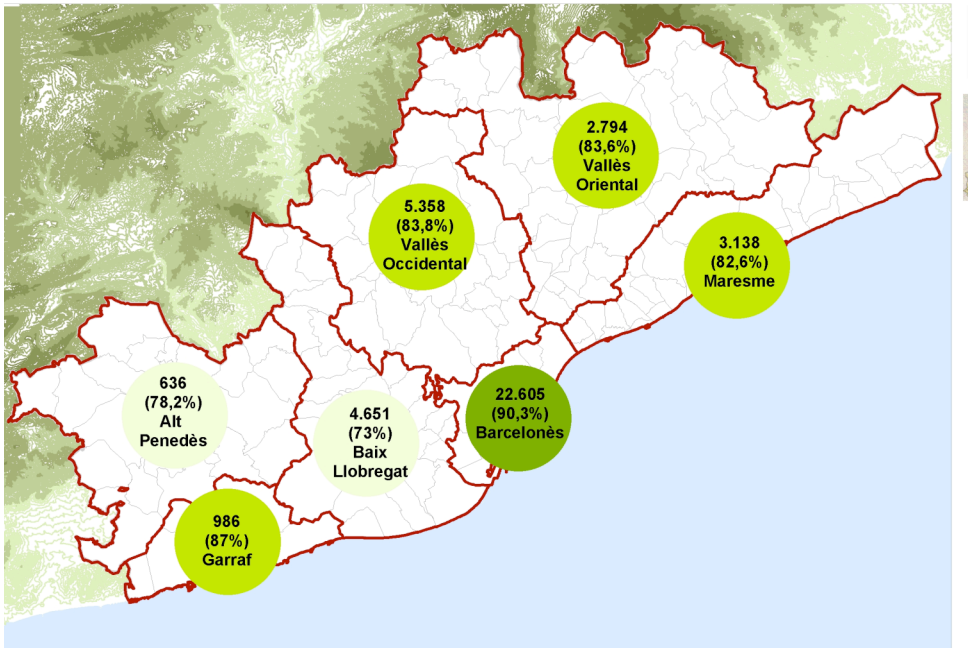

Figura.3.1 Autocontenció i desplaçaments de les persones residents amb origen i destinació a la comarca. Font: ATM (2005) (en milers)

Per la seva banda, Barcelona és la principal destinació exterior de les persones residents a la resta d'àmbits territorials.

Pel que fa a las desplaçaments externs de la població de Barcelona, es produeix un repartiment gairebé homogeni entre l'aglomeració central (resta de la primera corona metropolitana) i la resta de l'RMB. (figura 3.2).

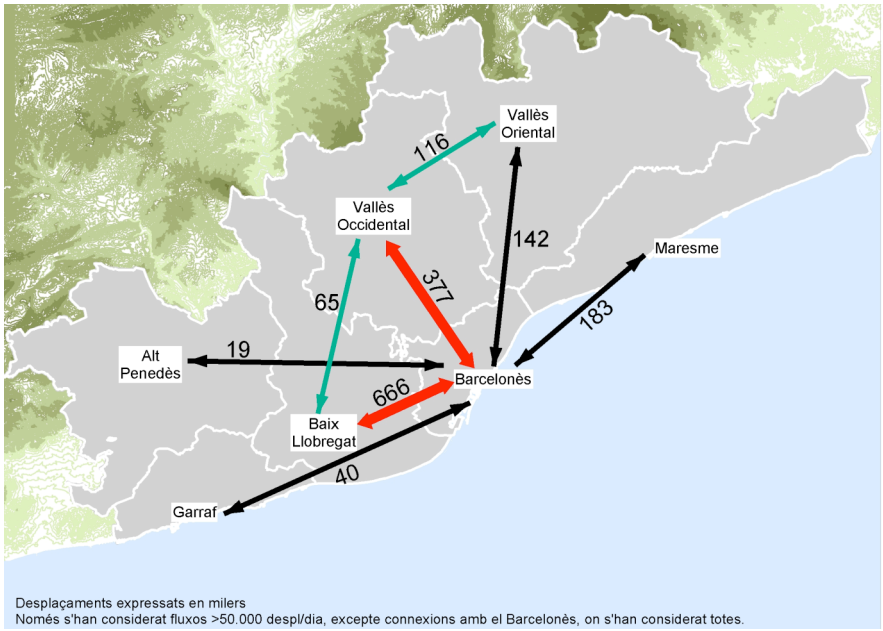

Figura 3.2. Només s'han considerat fluxos > 50.000 despl.*dia, excepte connexions amb el Barcelonès, on s'han considerat totes Font: ATM (2005)

Com a dada bàsica, es pot afirmar que el 82,1% dels desplaçaments intercomarcals tenen com a origen o destinació la comarca del Barcelonès, donant-se com a relacions principals les que hi ha entre aquesta comarca i les del Baix Llobregat i el Vallès Occidental.

Els dos tipus de mobilitat esmentats també ofereixen grans diferències pel que fa als modes de transport utilitzats per la població (considerada sempre dins del marc de la població general). Així, la major part dels desplaçaments per mobilitat obligada es duen a terme en vehicle privat (52,4%) mentre que gairebé la meitat dels desplaçaments per mobilitat no obligada es realitzen caminant (47,0%) (figura 3.3).

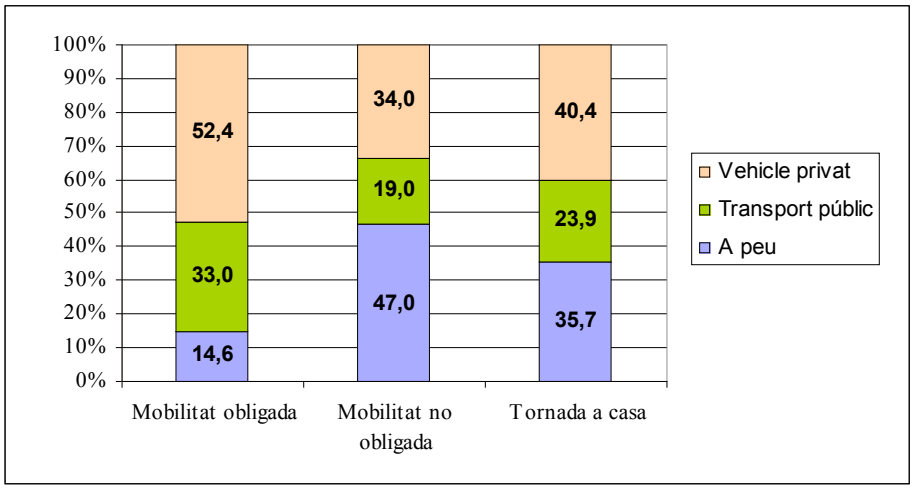

Figura 3.3 Modes de transport utilitzats per la població dins de l'RMB segons el tipus de mobilitat. Font: ATM (2005)

De forma general, es pot afirmar que el mode a peu i en cotxe són els mitjans de transport més emprats i, a mesura que se surt de la ciutat de Barcelona, l'ús del vehicle privat s'incrementa en detriment del transport públic tal com queda reflectit a la taula següent (taula 3.2).

Mitjà	Barcelona	Resta Primera Corona	Total Primera Corona	Resta RMB	Total RMB
A peu	36,1 %	35,4 %	35,8 %	31,8 %	34,2 %
Transport públic	39,1 %	25, 7 %	33,5 %	11,4 %	24,5 %
Vehicle privat	24,8 %	38,9 %	30,7 %	56,8 %	41,3 %

Taula 3.2 Modes de transport utilitzats segons l'àmbit territorial. Font: ATM (2005)

3.2 Síntesi de la diagnosi del pdM

Les variables territorials de la mobilitat

En les darreres dècades ha hagut una tendència a la dispersió de la localització de la població de l'RMB que s'ha mantingut els darrers anys. Els municipis menys poblats són els que creixen més i dintre d'aquests els més petits. Aquesta dispersió ha generat un increment molt important de la mobilitat individual amb vehicle privat i, a més, fa molt difícil establir estratègies des de la gestió tan sols de l'oferta per servir-la amb el transport públic. Cal avançar cap a estratègies integrals de gestió de l'oferta i la demanda.

Amb tot, els canvis en la composició de l'estructura d'edats de la població en els diversos àmbits comportarà una important modificació en la demanda de serveis i la forma com s'han de prestar que afectarà el transport, per exemple, amb un increment d'exigència quant a la necessitat de tenir els serveis adaptats. Així mateix, una estructura de transport públic excessivament pensada per a la mobilitat obligada perjudica les dones, públic tradicional del transport públic i les pot empènyer a l'ús del vehicle privat.

La nova composició de les llars, amb un nombre de persones per habitatge més baix genera, lògicament, una pressió més gran sobre el mercat de l'habitatge, i també, una disminució de la densitat de població en la ciutat construïda que fa disminuir la demanda potencial de transport per hectàrea. A aquest fenomen cal sumar-li la gran quantitat d'habitatge unifamiliar construït en l'RMB els darrers anys. Cal un canvi de la política d'habitatge en l'àmbit regional, amb decisions coordinades sobre la composició del producte immobiliari que siguin compartides pels municipis de l'RMB.

La relocalització dels llocs de treball i, més tard, de les activitats de serveis fora de les ciutats ha seguit unes pautes similars a les descrites en la població: consumir un sòl més barat i una accessibilitat a les infraestructures de transport més gran. Aquest paral·lelisme en els moviments de relocalització, però, presenta importants divergències pel que fa a la

destinació i es produeix una marcada especialització funcional. Cal un canvi radical en la implantació de les activitats, de manera que els impactes sobre la mobilitat siguin no tan sols un element de disseny, sinó també un element decisori per admetre'n o no la ubicació en un lloc determinat.

A més, el model de polígon segregat de les trames urbanes existents que s'ha ubicat, les darreres dècades -aprofitant una proliferació d'oferta de sòl per part dels municipis- ha conduït a un escenari de dispersió de multiplicitat d'àrees industrials de mides molt reduïdes. La descoordinació i competència de les polítiques de sòl industrial entre municipis veïns ha generat l'aparició sobre el territori de polígons industrials i de serveis amb un gran impacte negatiu sobre la mobilitat que cal corregir amb polítiques consensuades i una planificació de rang superior.

La mobilitat a l'RMB

El creixement de la mobilitat l'últim any ha suposat un increment del 4% respecte dels desplaçaments que es van produir l'any anterior, la qual cosa contrasta amb el creixement moderat del nombre d'habitants que ha estat tan sols de l'1%. Aquesta tendència sembla que difícilment es podrà aturar, però segur que es podrà desaccelerar. Cal, doncs, treballar cap a totes les accions que facin més curts els viatges i que es puguin realitzar amb mitjans sostenibles.

En relació amb els motius dels desplaçaments, per a la població en general, la mobilitat obligada té una importància menor que no pas la no obligada, amb percentatges del 23,8% i 31,3%, respectivament, i totes dues estan marcades per una tendència pendular. Tot i això, s'està produint una tendència a la dispersió de les destinacions i a l'aparició de desplaçaments intermedis o triangulació, amb la conseqüent reducció de les dimensions dels fluxos principals. Aquest fenomen complica la gestió de la xarxa de transport públic, perquè les entrades necessiten uns determinats serveis i les sortides uns de diferents.

La mobilitat intercomarcal ens mostra que les comarques on es fa un ús més important del transport públic són el Barcelonès (36,9%), el Baix Llobregat (18,2%) i el Vallès Occidental (13,5%), mentre que l'Alt Penedès o el Vallès Oriental no arriben ni al 10% dels desplaçaments. Aquest fenomen està molt lligat a zones amb municipis no gaire grans i densitats baixes de població. Sembla que, en aquestes zones, l'actual model basat en polítiques d'oferta força rígida hauria d'evolucionar cap a ofertes més adaptades a la demanda.

La majoria dels desplaçaments en transport privat es realitzen en cotxe. El 70,6% dels desplaçaments en cotxe es realitzen com a conductor/a del vehicle i un 29,4% com a acompanyant. Es detecten uns índexs d'ocupació per vehicle molt reduïts (1,4). Cal un canvi de cultura cap a la disposició a compartir el cotxe que permeti millorar aquests índexs d'ocupació.

El sector dels i les professionals de la mobilitat, que representa un 2,2% de la població de l'RMB, realitza el 10,7% del total de desplaçaments, la qual cosa fa una mitjana de 16,6 desplaçaments diaris i dóna una prioritat destacada a l'ús del transport privat. Cal una acció decidida i positiva sobre el seu

comportament: pel que fa a la mobilitat, així doncs, les accions sobre aquest col·lectiu si són eficaces poden representar una gran millora sobre el balanç mediambiental del transport.

El creixement dels intercomarcals radials (origen i destinació Barcelona) constata el que expliquen l'evolució del comportament de la població i les activitats en el territori: un fort creixement de la mobilitat en els canals que connecten amb Barcelona. Mentre no s'inverteixi aquesta tendència, cal trobar mecanismes per traslladar part d'aquests desplaçaments cap al transport públic. Cal aprofundir sobre accions com l'àrea verda de Barcelona, de gestió de l'oferta, per modificar els comportaments de la demanda, però acompanyada de mesures de caràcter metropolità.

D'altra banda la distància mitjana dels viatges per motiu de treball ha crescut un 47% en el període 1981-2001, de 4,5 km a 6,7 km. Calen polítiques urbanístiques potents en els propers anys per invertir aquesta tendència.

Es constata, així mateix, que es produeix una extensió territorial dels desequilibris funcionals pel que fa a la mobilitat obligatòria, ja que els dèficits o superàvits de treballadors o de llocs de treball d'un municipi concret hauran de ser compensats per altres municipis que es trobin en la situació contrària. Només polítiques territorials integradores poden invertir aquesta tendència i cercar un equilibri més gran en els municipis.

La tendència a la dispersió dels fluxos emesos, que s'ha multiplicat per 3 els darrers 20 anys, comporta una dificultat superior de servir els desplaçaments amb transport públic i, en conseqüència, un creixement de l'ús del vehicle privat. De nou, tan sols polítiques territorials integrades poden reduir aquesta tendència.

Les infraestructures viàries

La xarxa viària de l'RMB presenta punts de saturació amb la demanda actual. Aquests punts es concentren, pel que fa al total del trànsit, en les rondes i els accessos de Barcelona i en bona part de l'AP-7, però també en moltes carreteres locals. Pel que fa al trànsit de vehicles pesants, la saturació es concentra en els accessos Llobregat de Barcelona i l'AP-7 i també en algunes carreteres locals. Atès que la tendència de les infraestructures viàries és assolir l'equilibri en la congestió però a la vegada assolir-ne el creixement, en molts casos, per disminuir els problemes de congestió actuals i futurs i millorar l'accessibilitat en el territori, cal fer propostes de gestió de la demanda que permetin minimitzar el dimensionament de les noves infraestructures.

La distribució de la circulació es realitza per la xarxa existent mitjançant un sistema radial amb centre a Barcelona i dues anelles (la interior per les rondes i l'anella exterior per la xarxa d'autopistes). Aquesta distribució carrega molt ambdues anelles i deixa una part del territori mal servit, especialment els municipis de la segona corona metropolitana i, a la vegada, genera trànsits parasitaris sobre la xarxa local de carreteres. Cal aconseguir una estructura de xarxa en forma de malla, dissenyada tenint present les diferents escales "jeràrquiques" i les tipologies de la xarxa segons criteris de connectivitat i d'accessibilitat.

Cal seguir molt de prop els nous creixements amb gran impacte sobre la xarxa

de transport, especialment els que se centren en el hinterland del port de Barcelona, i establir actuacions d'impacte que disminueixin la pressió que generaran sobre l'eix del Llobregat. En aquest sentit, cal una acció concertada de totes les institucions i els agents que hi actuen, i una planificació específica de la transició fins a tenir completada una proposta que garanteixi un impacte mínim sobre la xarxa i el medi ambient.

L'activitat econòmica existent genera una mobilitat de vehicles pesants que afecta no només les vies de la xarxa bàsica, sinó també les vies locals, tant pel que fa al nivell de servei com a la seguretat. Alguns polígons industrials estan mal connectats amb les infraestructures viàries i hi ha sòl urbanitzable industrial en la mateixa situació. En aquests casos caldria reflexionar si fóra millor no desenvolupar alguns dels nous polígons previstos al planejament urbanístic o bé condicionar les tipologies dels nous establiments per tal que siguin compatibles amb la xarxa viària actual i futura.

S'observen IMD molt elevades en algunes carreteres d'una sola calçada de la xarxa comarcal i local que comporten nivells de servei molt deficients. Cal reconduir part d'aquests trànsits cap a les vies bàsiques actuals o futures i cap a altres mitjans de transport. Quan no sigui possible, caldrà augmentar la capacitat i seguretat de la via.

L'actual xarxa viària no està pensada per contribuir a la gestió de la demanda a partir d'oferir alternatives sostenibles. No hi ha pròpiament una xarxa de carrils bus interurbans ni tampoc de carrils per a bicicletes. Cal establir criteris per aconseguir-ne la implantació de manera que aquests dos conceptes passin a formar part de la xarxa d'infraestructures, sobretot amb vista als fluxos de mobilitat obligada.

Les infraestructures ferroviàries

La xarxa ferroviària de l'RMB té un ús bàsicament de transports de persones que viatgen i és molt poc utilitzada per a la mercaderia, d'una banda per la competència ferotge del camió, però d'una altra perquè la xarxa presenta deficiències infraestructurals que cal corregir.

La xarxa ferroviària de serveis de persones que viatgen té una configuració radial, només trencada darrerament per la nova línia C7 de rodalies. Encara queden municipis importants de la segona corona sense una connexió transversal ràpida i directa.

L'existència encara de trams en via única, especialment a la segona corona, dificulten millorar el servei en aquest àmbit.

D'altra banda, la xarxa presenta punts de congestió ferroviària a la línia C1 de Renfe i al metro del Vallès d'FGC en el seu tram central. Cal donar més capacitat a aquests trams per no aturar-ne el creixement i per garantir un servei de qualitat a les persones que viatgen.

Cal accelerar l'adaptació a PMR de les estacions, els intercanviadors i els aparcaments de dissuasió associats amb vista a aconseguir una xarxa accessible. Aquest punt és especialment preocupant en la xarxa de l'Adif.

Pel que fa al metro de Barcelona, la xarxa planejada cobreix molt bé el seu àmbit territorial. Per aconseguir increments de circulació, necessaris per donar

un servei adequat a la demanda, cal modernitzar els sistemes de senyalització amb la migració cap a sistemes automàtics de velocitat objectiu o la conducció automàtica.

Pel que fa al tramvia, la xarxa actual presenta una velocitat comercial a l'entorn dels 18,5 km*h que es podria incrementar amb la millora de la seva priorització en les cruïlles.

La xarxa ferroviària de persones que viatgen i la de mercaderies comparteixen les vies, amb prioritat al servei de persones que viatgen, de manera que queda poc espai per al transport de mercaderies. Així mateix, cal incrementar el nombre d'apartadors i el seu dimensionament per poder acollir trens de mercaderies de 750 metres i, en el futur, trens que arribaran als 1.500 metres de llargada.

El transport de mercaderies és el principal generador d'emissions del transport. El Port de Barcelona, amb el creixement dels propers anys, incrementarà molt el moviment de mercaderies. Cal accelerar les infraestructures ferroviàries que tinguin el port com a node i que garanteixin la sortida de mercaderies pel mitjà ferroviari.

El transport públic per carretera

L'actual oferta dels serveis de transport col·lectius cobreix territorialment les principals relacions de mobilitat entre els municipis de l'RMB, ja sigui en autobús o en ferrocarril. Per tant, tots els municipis estan servits, llevat d'alguns de dimensions molt petites.

Malgrat això, algunes de les relacions servides amb transbordaments ho estan d'una manera molt deficient. Així doncs, hi ha relacions en què l'intercanvi es realitza molt lluny de la ruta més directa entre les ciutats i cal efectuar-los molt sovint acostant-se a la ciutat central i allargant molt el temps de viatge.

Es detecta una gran davallada de serveis en dissabte i festius la qual cosa rebaixa molt la qualitat del servei aquests dies i porta a l'ús del vehicle privat.

El temps de viatge amb autobús respecte al temps de viatge amb vehicle privat és més del doble en molts dels desplaçaments que es fan en l'RMB. Cal reduir aquesta relació i acostar-la al valor 1, fent un vertader projecte de millora de la velocitat comercial.

L'autobús disposa de molt poques reserves de pas o carrils reservats i això fa que, a més, pateixi la congestió de trànsit, la qual cosa ocasiona una pèrdua de regularitat que afecta la freqüència de pas i el temps de viatge.

No hi ha cap tradició de serveis a la demanda en l'RMB, la qual cosa podria ser aplicable a llocs on hi ha poca demanda i on cal prestar un servei mínim per motius socials.

Cal prestar serveis de transport públic per carretera com si es tractés del tren. Per a això cal fomentar serveis directes entre nodes amb fluxos principals que poden comptar amb aparcaments d'aportació d'usuaris i usuàries a les parades terminals i també a les intermèdies.

L'anàlisi de l'accessibilitat de la flota ens mostra que un 70% ja és accessible per a PMR i en els propers anys ho serà el 100%. Resta molta feina encara, però, per garantir l'accessibilitat des de la via a l'autobús.

Transport de mercaderies

Es detecta una falta d'estudis i de recollida de dades quant al transport de mercaderies que fa molt difícil portar a terme una diagnosi acurada. Cal que els diferents agents públics i privats comparteixin la informació d'una manera sistemàtica i estable.

El model d'ocupació territorial dels darrers anys, dispers i de baixa densitat, que ha permès la localització de polígons industrials primer i centres comercials més tard en el territori de l'RMB genera una mobilitat poc eficient de la distribució de mercaderies, de manera que cal que les polítiques urbanístiques treballin per crear nodes industrials potents que puguin ser servits eficientment pel transport ferroviari i viari.

L'actual distribució de l'activitat industrial i les característiques de la xarxa viària generen IMD molt altes en algunes vies de tipus local i congestió en nusos viaris de caire secundari. En aquest sentit, cal la millora de la xarxa viària d'aquests trams.

La xarxa ferroviària té unes deficiències que ha de resoldre urgentment si es vol potenciar el transport de mercaderies ferroviari, entre elles la construcció d'apartadors ferroviaris per als trens amb destinació europea. D'altra banda, un cop acabades les obres del TGV, el nou esquema de circulació de trens presentarà dos colls d'ampolla principals: de Martorell a Castellbisbal i de Castellbisbal a Mollet. És imprescindible resoldre aquests trams per assegurar l'accés de mercaderies al port de Barcelona.

Pel que fa a la xarxa viària, cal garantir l'accés de les mercaderies a la Plataforma Logística del delta del Llobregat per una via no congestionada, que podria ser uns carrils exclusius per a vehicles pesants.

L'aparició de camions aparcats anàrquicament en els municipis és conseqüència de la falta d'infraestructures d'estacionament per als vehicles pesants amb serveis associats a la logística. El creixement del parc aguditzarà el problema si no es fa una intervenció urgent.

Pel que fa a la distribució urbana de mercaderies, cal una homogeneïtzació de les normes i la informació als transportistes, que evitaria part de les situacions d'il·legalitat actual i facilitaria la gestió de les flotes.

Els vehicles de transport són en gran part causants de la contaminació atmosfèrica de l'RMB. Actualment no hi ha l'obligació de portar filtres de partícules ni de prestar els serveis urbans amb vehicles ecològics. Cal un canvi radical en el comportament ambiental del transport de mercaderies que passaria per la millora de l'eficiència energètica dels vehicles i de la quantitat de càrrega transportada.

Infraestructures específiques per a vianants i bicicletes

En els municipis de l'RMB, hi ha un gran dèficit d'infraestructures viàries dedicades a la bicicleta, tan sols 280 km en el sòl urbà, tot i que sembla que hi ha una voluntat manifesta de doblar aquest nombre en poc temps. Només un municipi té un valor acceptable de 45 km per 100.000 habitants. Per aconseguir aquest indicador com a valor de referència de l'RMB, caldria construir més de 2.000 km de carril bicicleta en les seves poblacions.

No existeix una xarxa interurbana de carrils bicicleta en l'RMB. Tanmateix una anàlisi acurada de la distància entre poblacions permet dibuixar una xarxa que uniria nuclis urbans a distàncies inferiors a 8 km i prioritzaria les que tenen entre elles fluxos de mobilitat obligada importants i amb punts d'interès en el trajecte.

En els municipis de l'RMB, hi ha un gran dèficit de zones de trànsit pacificat, tan sols 211 km en el sòl urbà. En aquest àmbit, hi ha poques expectatives de creixement llevat del cas de la ciutat de Barcelona. Per aconseguir una xarxa suficientment gran, caldria transformar més de 2.000 km de carrers en zones pacificades.

Intercanviadors

S'ha detectat una manca d'homogeneïtzació del disseny de les instal·lacions, com també carències importants en matèria d'accessibilitat i seguretat. Cal elaborar recomanacions per als projectes a fi de millorar les seves característiques de disseny.

El dimensionament de la majoria d'instal·lacions és correcte, però s'han detectat importants mancances d'accessibilitat i de seguretat respecte a la xarxa actual d'intercanviadors. Actualment, la legislació sobre accessibilitat és prou clara com perquè s'elabori un pla d'accessibilitat, de seguretat i millora de la informació que diagnostiqui que cal fer en cada instal·lació i permeti que tothom els pugui utilitzar amb seguretat.

Caldria elaborar una auditoria tècnica de detall de cada intercanviador i un programa d'actuacions concretes segons les seves necessitats per respondre als factors d'èxit clau amb eficàcia i eficiència.

L'anàlisi d'una mostra d'intercanviadors de la RMB indica que la majoria no tenen aparcaments per a bicicletes ni motocicletes, ni estacionaments específics per recollir o deixar passatge amb un cotxe privat. Cal una millora important de totes les instal·lacions perquè incorporin aparcaments per a tots els mitjans de transport, especialment, per a bicicletes.

Pel que fa a la gestió de les instal·lacions, per part dels operadors s'ha detectat una manca d'informació referent a la senyalització de les instal·lacions estàtiques i dels serveis de transport públic que hi circulen, en temps real. Cal una acció potent dels operadors per millorar la informació de l'intercanvi modal de transport públic que es produeix en els intercanviadors.

Aparcaments de dissuasió

Es detecta una mancança d'aquest tipus d'instal·lacions en alguns dels corredors de l'RMB. Atesa la importància de la col·laboració que poden tenir per a la millora de la mobilitat sostenible, cal una acció d'identificació on hi ha dèficit de places d'aparcament per determinar un pla de creació de nous aparcaments de dissuasió.

També en aquestes instal·lacions cal elaborar una guia per al projecte dels aparcaments de dissuasió, amb recomanacions que faran referència, entre d'altres aspectes, a paràmetres de disseny, política tarifària i/o gestió de l'entorn de la instal·lació.

S'ha detectat un gran desconeixement per part dels usuaris i usuàries d'aquestes instal·lacions. Cal realitzar campanyes de comunicació amb l'objectiu de promoure la utilització dels aparcaments de dissuasió en els seus entorns d'influència.

Algunes instal·lacions actuals estan al límit de la seva capacitat, la qual cosa origina ocupacions dels espais públics propers, molts cops d'una manera desordenada. Cal trobar espais addicionals per a aquestes instal·lacions.

D'altres estan ocupades molt per sota de la seva capacitat. Cal analitzar-ne amb detall les causes i promoure la seva utilització entre la població potencial.

Algunes tenen un mal servei amb el transport públic, fet que explica la seva baixa utilització. S'haurien de considerar punts nodals de la xarxa i millorar en aquests casos la seva connectivitat amb el transport públic, principalment en les hores de més mobilitat obligada.

Cal fer recomanacions i donar suport als operadors per a la gestió d'aquelles instal·lacions on la seva ocupació ratlla el màxim de la seva capacitat: instal·lació d'equips de control d'accés, aplicació de polítiques tarifàries, etc.

Centres generadors de mobilitat

Fins fa molt poc s'ha tingut una visió atomitzada de la mobilitat als polígons industrials que ha impedit aprofitar les sinèrgies que aporta la grandària d'una zona industrial, com són la massa crítica de treballadors per dotar-la de transport públic, un percentatge més elevat de desplaçaments cap a determinades destinacions o una capacitat econòmica més gran per afrontar el finançament de les inversions i despeses que s'han de fer en transport.

Tradicionalment la mobilitat als polígons industrials s'ha volgut solucionar amb més oferta de transport públic de superfície, sense resoldre els desplaçaments complets ni els itineraris interns del polígon fins a la parada o l'adaptació dels serveis a la demanda. Cal evolucionar cap a una planificació de la mobilitat dels polígons que atengui tots els passos de la cadena del desplaçament.

Molts dels polígons industrials tenen a prop infraestructures ferroviàries a les quals, però, és difícil arribar perquè no hi ha servei d'autobús, carrils bicicleta o senzillament itineraris de vianants. Cal una planificació integrada de tots els modes de transport per assolir la màxima eficiència de cadascun d'ells.

Els carrers dels polígons estan dissenyats per als vehicles de manera que vianants i bicicletes no es poden desplaçar amb facilitat. Només unes actuacions de xoc contundents, que garanteixin itineraris segurs i accessibles i carrils bicicleta en la majoria de polígons de l'RMB, podrien corregir aquest dèficit.

El fet que només es pugui arribar a un lloc de treball amb vehicle privat és un factor d'exclusió social. Molts polígons de l'RMB es troben en aquesta circumstància, per això cal trobar solucions que garanteixin el dret al treball a tothom amb independència de tenir cotxe per desplaçar-se.

Els grans centres generadors de mobilitat, com poden ser els hospitals, les universitats i els centres comercials s'han localitzat en el territori sense un pla de mobilitat específic d'acord amb la llei de mobilitat. Pel que fa a la mobilitat obligada dels treballadors, es podran utilitzar les mateixes estratègies que en els polígons industrials, però respecte a la mobilitat generada pels serveis que presten, cal dotar-los de plans propis que atenguin les seves especificitats i que impliquin els col·lectius més afectats.

Diagnosi ambiental

L'actual dependència dels combustibles fòssils, els escenaris d'escassetat d'aquests i l'impacte sobre la salut que suposen exigeixen que l'estructura de la mobilitat metropolitana tingui com a un dels eixos centrals de la seva definició el paper fonamental per al canvi de model energètic.

Diversos municipis de l'RMB han estat declarats zones de protecció ambiental, pel que fa a la qualitat de l'aire en relació amb els contaminants NO_2 i PM_{10}. El transport és causant en gran part de les emissions d'aquests contaminants, i per això cal establir estratègies en el pdM que col·laborin a la seva disminució, i aplicar-les d'una manera prioritària en les zones declarades de protecció ambiental.

La contribució del sector transports a l'efecte hivernacle té el seu origen principal en els combustibles fòssils i en la ineficiència energètica del sector. En l'RMB l'ús de combustibles alternatius més sostenibles són encara testimonials. El pdM ha d'establir estratègies que disminueixin els consums i que permetin el canvi cap a combustibles de menys impacte sobre els gasos produïts per l'efecte hivernacle.

Moltes de les vies principals i algunes de les locals presenten nivells de servei propers a la congestió, el mateix passa amb els carrers principals de les ciutats mitjanes i grans de l'RMB. Així mateix, en general, les vies més congestionades són les que presenten un nivell de soroll més elevat ocasionat pel trànsit. En el passat s'ha intentat combatre la congestió amb més infraestructures, que en general també s'han congestionat i ha tornat a generar problemes de contaminació i soroll (especialment, a l'àmbit central de la RMB). Cal apostar per noves estratègies que també actuïn sobre la demanda, fomentant el canvi modal i l'augment de l'ocupació mitjana dels vehicles.

Al territori de l'RMB comença a haver un dèficit d'espai no urbanitzat. Les infraestructures de transport generen un consum important de sòl i danys sobre el medi físic. En aquest context, s'arriben a produir guerres conceptuals

sobre quin mitjà de transport s'apropia d'un determinat espai. El pdM ha de col·laborar perquè la necessitat de noves infraestructures viàries sigui mínima –objectiu d'eficiència econòmica i ecològica- i ha d'aportar estratègies de canvi de mode i proposar una oferta d'infraestructures per mitjans més sostenibles entre altres accions.

La seguretat viària

La seguretat viària és un dels eixos centrals de les polítiques de mobilitat a Europa i Catalunya que s'han proposat la reducció d'un 50% del nombre d'accidents amb víctimes l'any 2010, prenent com a referència l'any 2000. A les vies interurbanes de l'RMB, es mostra un constant decrement dels accidents amb víctimes, però no a les vies urbanes, on aquest valor fins i tot sembla que tendeixi a l'alça; per això, caldrà emprendre estratègies específiques per a les zones urbanes tal com proposa el Pla de Seguretat Viària de Catalunya 2005-2007.

En alguns punts de la xarxa viària interurbana es concentren més de 4 accidents a l'any. Cal una anàlisi de la infraestructura i dels seus condicionants externs i proposar mesures específiques per a la millora d'aquests punts de més sinistralitat.

Les infraccions d'una norma de circulació i la velocitat inadequada com a factors concurrents en els accidents amb víctimes, juntament amb l'increment de la reincidència de les persones infractores, són elements que cal combatre amb polítiques d'una banda punitives i de l'altra, que promoguin un canvi cultural en alguns dels conductors/es amb comportaments inadequats en la conducció a les vies.

El pdM ha d'incorporar els objectius i les estratègies establerts a la carta europea per a la seguretat viària i en el Pla Català de Seguretat Viària 2005-2007, de manera que s'estableixin sinergies que permetin garantir-ne l'assoliment per la combinació d'accions com el carnet per punts i les que es poden aconseguir per accions provinents de la gestió de la mobilitat i la millora de les infraestructures, entre d'altres.

Tot i la importància dels accidents i les obres pel que fa a les afectacions de la circulació en la xarxa viària, el motiu principal és la congestió, de manera que totes estratègies plantejades en el pdM han de contribuir decisivament a la seva reducció.

Atès que una part important de les afectacions es deuen a motius ocasionals, com són els accidents i d'altres a l'existència d'obres, una major presència de panells informatius en els itineraris d'aproximació a les zones amb retencions milloraria la capacitat dels conductors/es de prendre decisions abans d'arribar a la zona afectada.

La dimensió subjectiva de la mobilitat

Atès que la disposició variable del vehicle és la que influeix sobre el posicionament de la ciutadania pel que fa a l'autoposicionament mòbil, cal promocionar aquelles estratègies que garanteixin la mobilitat i redueixin al

mateix temps el nombre de vehicles, com pot ser compartir una flota de vehicles o els cotxes particulars.

Els homes tenen un comportament en la mobilitat menys sostenible que les dones, tant en el seu posicionament mòbil com en el seu sistema de transport preferent, pel que cal esmerçar esforços formatius i de comunicació per millorar aquest comportament. Aquest esforç haurà de ser més intens en els àmbits territorials amb més autoposicionament mòbil.

La gent gran és la que més té com a sistema de transport preferent anar a peu i el transport públic. Atès l'increment en nombres absoluts d'aquest col·lectiu en els propers anys, caldria dedicar esforços per donar resposta a les seves necessitats d'accessibilitat en general i de seguretat i confortabilitat en la xarxa del transport públic.

Atesos els motius expressats per les persones enquestades per no usar el transport públic i per aconseguir un transvasament cap a aquest mitjà, cal millorar la seva competitivitat en termes d'adequació de l'oferta a la demanda, sobretot en termes de cobertura territorial i temps de desplaçament.

Les mesures relatives a aprofundir en la seguretat viària, com la reducció de la velocitat, els sistemes de control fotogràfic de les infraccions, són ben acceptades per les persones enquestades, mentre que les que suposen una gestió de l'eix viari amb la conseqüència de la disminució de l'aparcament i les mesures adreçades a donar prioritat al transport públic, tot i que són aprovades per una bona part dels enquestats, ho fan amb un grau d'acceptació no massa alt, la qual cosa indica que cal fer un esforç per explicar-les millor i aconseguir que els ciutadans siguin conscients dels beneficis que reporten a la mobilitat i a la seva qualitat de vida.

4. L'escenari tendencial per a l'any 2012

Per a poder establir les estratègies d'actuació del Pla director de mobilitat de l'RMB, no basta amb conèixer la situació actual, recollida a la diagnosi del pla, sinó que cal, també, fer l'anàlisi previsible de l'evolució de la mobilitat i de les seves conseqüències econòmiques, mediambientals i socials a l'horitzó del Pla, si es duen a terme les accions que ja estan previstes pels diferents agents implicats i la mobilitat evoluciona sense que s'adoptin altres actuacions. D'aquesta manera, la referència del pdM per a la millora és doble: d'una banda la situació actual, valorada per a l'any 2004, i d'altra, la que resulta de l'escenari prospectiu tendencial per a l'any 2012.

Per tal de valorar la "bondat" de l'escenari tendencial 2012, s'ha quantificat l'evolució d'un seguit d'indicadors en relació amb uns valors objectiu definits en consonància amb les Directrius Nacionals de Mobilitat (taula 4.1).

Núm.	Nom	Unitats	2004	2012	Valor objectiu 2012	variació objectiu 2012	Codi DNM
3	Distància mitjana dels desplaçaments Mobilitat total	km	5,86	6,13	5,86	0,27	27
4	Nivell d'autocontenció en els desplaçaments quotidians municipals	%	63,9	63,5	63,9	-0,4	28
5.1	Desplaçaments urbans diaris a peu i en bicicleta	milions	3,75	3,87	4,55	-0,69	
5.5	Desplaçaments urbans diaris en vehicle privat	milions	2.32	2.51	2.21	0,3	
7.1	Proporció dels modes a peu i en bicicleta en el desplaçament urbà	%	47,88	46,66	51,3	-4,64	29
7.2	Proporció d'autobús en el desplaçament urbà	%	11,6	11,3	13	-1,7	30
8.1	Desplaçaments intermunicipals diaris en autobús	milions	26,50	36,51	30,80	5,71	31
9.3	Persones·km intermunicipals diaris en vehicle privat	milions persones-km	44,47	48,50	35,02	13,48	
10.3	Proporció de vehicle privat en el desplaçament intermunicipal	%	65,4	66,5	62,6	3,9	
23.2	Velocitat comercial de l'autobús urbà	km*hora	13,31	13,31	14,64	-1,33	4
23.6	Velocitat comercial de l'autobús interurbà	km*hora	27	27	29,7	-2,7	5
27.0	Proporció de població coberta per transport públic Ferroviari	%	45,48	45,51	45,5	0,01	23
32.1	Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	% vehicles adaptats	85	100	100	0	2
32.2	Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	% estacions adaptades	46,7	74	90	-16	3
33	Motorització	Turism*hab	428	436	407	29	1
34	Ocupació de la xarxa viària interurbana	Veh-Km dia*Km	8.473	9.107	8.897	210	18
36.1	Longitud de carril urbà per a bicicletes	km	280	603	1.000	-397	
36.2	Longitud de carril interurbà	km	_	_	_		

Núm.	Nom	Unitats	2004	2012	Valor objectiu 2012	variació objectiu 2012	Codi DNM
	per a bicicletes						
36.3	Longitud de via per a vianants o zones 30	km	211	222	1.000	-778,2	
41.1	Proporció en camió del volum de mercaderies	%	94,7	92	84,7	7,3	8
45	Accidents amb víctimes per veh·km	Accid* milió veh·km* any	0,068	0,057	0,057	0	10
46.4	Emissions contaminants: gasos d'efecte hivernacle	milions Tep	7,34	8,60	5,86	2,74	11
55.0	Costos unitaris del transport públic	€* viatger·km	0,583	0,553	0,556	-0,003	
56.0	Costos unitaris del transport privat	€* viatger·km	0,749	0,692	0,719	-0,027	
60.0	Consum energètic del transport per habitant	Tep/habitant* any	0,53	0,58	0,5	0,08	

Taula 4.1 Evolució del nucli d'indicadors del pdM en l'escenari tendencial 2012

Conclusions sobre l'escenari tendencial

En l'escenari tendencial, la mobilitat creix i es dispersa ja que es produeix tant un increment dels vehicles–quilòmetre de passatge (9%) i de les tones - quilòmetre (25%) recorreguts com de la distància mitjana recorreguda per viatge (0,6% anual). Per aconseguir l'objectiu de mantenir constant la distància mitjana caldria l'acostament dels llocs de treball i la residència i aturar la dispersió de l'habitatge.

La mobilitat en transport públic creix un 11% en els 8 anys de la projecció però aquest valor no és suficient per guanyar quota significativament del transport privat. L'augment de l'oferta per si sol no és suficient per a produir un transvasament modal important cap al transport públic, pel que cal trobar elements que penalitzin l'ús ineficient del transport privat.

Els desplaçaments totals de la marxa a peu i de la bicicleta augmenten molt poc tot i ser els mitjans més eficients de cara a assolir els objectius del pla. Cal una xarxa connectada d'infraestructures específiques i d'instruments de gestió més potents per accelerar el seu creixement i cal garantir una xarxa accessible per a tothom, pel que caldrà accelerar l'adaptació de la xarxa ferroviària.

La quota modal del transport de mercaderies per ferrocarril creix un 3% en els 8 anys de la projecció, i ho fa al ritme fixat pel Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya. Tanmateix, cal accelerar aquest creixement perquè no és suficient per aconseguir les reduccions de contaminants que origina el transport per carretera ni per donar una resposta eficient a les necessitats de l'economia de l'RMB.

Es manté l'augment de consum de combustibles fòssils, un 9% en els 8 anys de la projecció, tot i la millora de l'eficiència dels motors i en la mateixa mesura augmenten les emissions de CO_2 (12,81%). Per acostar-se als objectius del protocol de Kioto, sobre reducció de gasos efecte hivernacle cal

incrementar el parc de vehicles sostenibles i reduir el total de vehicles – quilòmetre en una proporció a l'entorn del 25%.

Les emissions de NO_X i PM_{10} emeses pel transport, es reduiran els propers anys a l'entorn d'un 35% i 31% respectivament. Aquesta reducció no és suficient, però, en les zones declarades d'especial protecció ambiental per l'excés d'aquests contaminants detectats a l'aire, on cal que sigui a l'entorn del 50% per al NO_X i del 50% per al les PM_{10}.

Els costos unitaris del transport de passatge es redueixen (- 7% en els 8 anys de la projecció), però no ho fa el de les mercaderies (+ 12% en els 8 anys de la projecció), d'una manera que pot influir en la competitivitat de les empreses de l'RMB. Pel que fa a les mercaderies cal reduir la dependència dels combustibles fòssils mitjançant el transvasament modal cap el ferrocarril, la millora del parc i de la gestió de la logística.

Els costos totals del transport de l'RMB augmenten de 49,9 a 65,1 mil milions d'euros, un 30%, xifra que es pot considerar excessiva, tot i la reducció de la majoria dels preus unitaris, de manera que cal fer més eficient el sistema, millorant la gestió de la mobilitat i traslladant quota de desplaçaments cap a la marxa a peu i la bicicleta.

En definitiva, els resultats obtinguts per a l'escenari tendencial 2012 mostren que a dia d'avui, s'està lluny d'aconseguir els objectius del pdM –que són en essència els mateixos de les Directrius nacionals de mobilitat-. Així, doncs, és evident que cal modificar l'actual comportament de la mobilitat afegint noves mesures a les programades, de manera que s'aconsegueixi un transvasament de desplaçaments cap el transport públic i els mitjans no motoritzats i també una reducció de les emissions dels contaminants atmosfèrics i del consum energètic dels combustibles fòssils.

5. Un nou model de mobilitat

La diagnosi de la mobilitat i l'anàlisi de l'escenari tendencial del pdM ("business as usual") per l'horitzó 2012 mena a la conclusió que cal modificar l'actual patró de mobilitat de l'RMB, doncs aquest no respon a un model de mobilitat integrat i coordinat amb l'urbanisme pel que fa a l'habitatge i la implantació de les activitats econòmiques que eviti la dispersió de la mobilitat. Cal un canvi de cultura de la mobilitat de cara a la reducció de l'ús del cotxe i una aposta decidida de priorització del transport públic i de la marxa a peu i en bicicleta com a mitjans més sostenibles.

Es propugna, per tant, un model de mobilitat sostenible, amb un caràcter transversal que integri les diferents disciplines que actuen sobre la mobilitat, amb l'objectiu de garantir l'accessibilitat bàsica a totes les persones i que col·labori en el principi de facilitar la igualtat d'oportunitats a tots els ciutadans.

En aquest sentit el pdM proposa com a fites:

Un model de mobilitat integrador de les polítiques urbanístiques i de mobilitat pel que fa a la localització dels habitatges, les activitats i la implantació d'infraestructures, que aturi la dispersió territorial i construeixi una estructura de ciutats ben connectada amb transport públic.

Un model de mobilitat sostenible i segur que millori els paràmetres ambientals de l'RMB, que promogui la transferència d'usuaris i usuàries dels vehicles privats cap als modes no motoritzats i el transport públic que garanteixi una xarxa viària segura.

Un model de mobilitat eficient que garanteixi la competitivitat de l'economia i que promogui l'ús de combustibles nets amb mínim impacte sobre la salut de les persones i el medi ambient.

Un model de mobilitat equitatiu que col·labori a augmentar la qualitat de vida a l'RMB, al seu reequilibri social, a garantir l'accessibilitat per a les persones amb mobilitat reduïda i eviti l'exclusió social que es pugui originar per la manca de mitjans de transport d'algun dels seus ciutadans.

Aquestes fites s'han traduït en els següents 11 objectius operatius:

Objectiu zero	Reduir el cost unitari del viatge
Objectiu 1	Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments
Objectiu 2	Potenciar el canvi modal de la mobilitat metropolitana
Objectiu 3	Reduir les externalitats del sistema metropolità del transport
Objectiu 4	Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport a l'RMB
Objectiu 5	Reduir la contribució que el sistema de mobilitat de l'RMB fa al canvi climàtic

Objectiu 6	Reduir la contaminació atmosfèrica resultant del transport
Objectiu 7	Disminuir la contaminació acústica resultant dels sistemes de transport
Objectiu 8	Reduir l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles
Objectiu 9	Integrar paisatgísticament les infraestructures i minimitzar l'afectació de la matriu ambiental
Objectiu 10	Reduir l'accidentalitat

Per tal d'assolir aquests objectius, al pdM es formulen 93 propostes que s'articulen en 9 eixos d'actuació i que es resumeixen a l'apartat següent d'aquest document. Els efectes sobre la mobilitat de les mesures del pdM en el seu conjunt es descriuen a continuació.

Cal dir que, amb l'aplicació de les propostes del pdM, l'objectiu d'augment dels desplaçaments en transport col·lectiu i modes no motoritzats i els objectius de reducció dels costos unitaris del transport, del consum energètic i de les emissions de contaminants i de gasos efecte hivernacle s'assoleixen plenament. La clau d'això rau en dos aspectes:

- Es proposa un conjunt de mesures prou ampli que aconsegueix un efecte sinèrgic més enllà de l'acció de cadascuna d'elles per separat.
- Es considera possible obtenir un grau de compromís prou ampli de tots els agents responsables en matèria de mobilitat de l'RMB per a l'assoliment dels objectius del Pla.

6. Els eixos d'actuació i les mesures del Pla

Es presenten a continuació els 9 eixos d'actuació del Pla i un breu resum del contingut de les 93 mesures.

EA1. Coordinar l'urbanisme amb la mobilitat

de manera que s'aturi la dispersió territorial entre els habitatges i les activitats econòmiques i es garanteixi, d'un manera equitativa, l'accés a la mobilitat sostenible a tots els ciutadans.

Objectius

L'objectiu bàsic d'aquesta estratègia és aturar l'increment de la distància mitjana de recorregut a l'RMB, i estendre la planificació de la mobilitat sostenible a tots els àmbits territorials i funcionals on es necessari.

Els objectius complementaris són la disminució del preu unitari del transport per a l'usuari, i, l'augment d'utilització dels mitjans de transport més sostenibles com són la bicicleta i la marxa a peu.

Els efectes a aconseguir són:

- Reduir la distància mitjana per desplaçament.
- Reduir els vehicles – quilòmetre interurbans.
- Reduir els costos del transport de l'usuari.
- Incrementar la marxa a peu i la bicicleta.
- Reduir d'una manera generalitzada els costos externs del transport.

Resum de les mesures

- Promoure un planejament territorial policèntric, on cada nus sigui autosuficient en serveis i agrupar els polígons industrials de cara a compartir serveis. Mesures 1 i 3
- Promoure normativa urbanística que determini la localització de les activitats en funció de les infraestructures viàries i ferroviàries existents, la necessitat de llocs de treball, la tipologia de d'activitat logística i la proximitat de l'habitatge i estimar la mobilitat generada per l'activitat econòmica i les mesures correctores per a disminuir els impactes negatius que generi . Mesures 2 i 4.
- Fomentar que la planificació de la mobilitat urbana incorpori els objectius del PDM i els d'altres plans sectorials com els de seguretat viària i mediambientals i faci les reserves de terreny que possibiliti la construcció de les infraestructures de mobilitat com són els aparcaments en origen, de dissuasió i per a camions, el sòl logístic, etc. Mesures 5,6 i 7

Llistat de les mesures

1. Potenciar les polaritats. Directrius de planejament urbanístic per reduir les necessitats de mobilitat motoritzada
2. Normativa territorial sobre la localització d'activitats en funció de les característiques de mobilitat i de l'accés a les infraestructures
3. Promoure la creació d'Espais de Desenvolupament Econòmic (EDE)
4. Normativa referent a la mobilitat generada de mercaderies
5. Reserves de sòl per a activitats logístiques
6. Reserves de sòl per a P+R
7. Plans de mobilitat urbana

EA2. Fomentar una xarxa d'infraestructures de mobilitat segura i ben connectada

per assolir el més aviat possible la xarxa ferroviària determinada al PDI i aconseguir una estructura viària jerarquitzada, segura i ben connectada a les polaritats residencials i econòmiques, que promogui la bicicleta i l'anar a peu com a modes de desplaçament i garanteixi l'accessibilitat.

Objectius

L'objectiu bàsic d'aquesta estratègia és garantir una xarxa d'infraestructures interurbanes ben connectada i segura per a tots els modes de transport.

L'objectiu complementari és la construcció de les xarxes d'infraestructures per a la bicicleta i la marxa a peu amb caràcter metropolità.

Els efectes a aconseguir són:

- Reduir els temps de viatge
- Transferència modal als modes no motoritzats i el transport públic.
- Incrementar el percentatge de població servida amb el transport públic ferroviari.
- Reducció de l'accidentalitat.
- Incrementar la marxa a peu i la bicicleta.
- Reduir de les emissions de GEH i altres contaminants,
- Reduir d'una manera generalitzada els costos externs del transport.

Resum de les mesures

- Garantir l'execució del PDI i de les infraestructures viàries previstes en el PITC, aquestes últimes ben connectades amb les polaritats residencials i econòmiques metropolitanes i dissenyades incorporant les mesures de priorització del transport públic. Mesures1,2 i 3.
- Creació d'una xarxa de carrils bicicletes que connecti els nuclis de l'RMB que estiguin situats entre ells a menys de 8 Km i que tinguin entre ells uns fluxos de mobilitat superiors als 5.000 desplaçaments al dia, garantint la connexió amb les xarxes urbanes i els aparcaments segurs. També alguns itineraris de vianants per a nuclis que estiguin situats entre ells a menys de 3 Km. Mesures 4,5,10.
- Aconseguir una xarxa viària segura, que minimitzi les afectacions de trànsit i l'impacte sonor, incrementant els trams de velocitat controlada en la xarxa bàsica, modificant el disseny dels punts amb més accidentalitat a tota la xarxa interurbana i generalitzant la informació dinàmica a l'usuari. Mesures 6,7,8,9,11.

Llistat de les mesures

1. Pla Director d'Infraestructures 2001-2010
2. Programa d'inversions en noves infraestructures viàries
3. Criteris de disseny de les noves infraestructures viàries de l'RMB
4. Creació d'una xarxa de carril bici interurbana
5. Garantir itineraris de vianants accessibles i segurs
6. Reducció dels trams amb concentració d'accidents a la xarxa bàsica interurbana
7. Pla de millora de la seguretat viària de les carreteres locals
8. Pla de reducció de la contaminació sonora a les vies interurbanes
9. Potenciar la senyalització variable i la informació dinàmica a les carreteres
10. Xarxa d'aparcaments segurs de bicicletes
11. Pla català de seguretat viària

EA3 Gestionar la mobilitat i afavorir el transvasament modal

per aconseguir reduir el nombre de desplaçaments que es realitzen en vehicle privat, facilitar el transvasament cap el ferrocarril i l'autobús i disminuir els efectes ambientals negatius de la mobilitat.

Objectius

L'objectiu bàsic d'aquesta estratègia és modificar l'excessiu ús del vehicle privat en els desplaçaments interurbans mitjançant la gestió de la mobilitat.

L'objectiu complementari és l'aportació de persones de la ciutat dispersa al ferrocarril mitjançant la construcció, a totes les estacions de ferrocarril que ho permetin, d'aparcaments de dissuasió, amb servei d'autobús llançadora i un sistema integrat de senyalització.

Els efectes a aconseguir són:

- Transferència modal al transport públic
- Reducció dels desplaçaments en cotxe
- Millora de l'accessibilitat a la xarxa de transport públic
- Reducció de l'accidentalitat
- Reduir de les emissions de GEH i altres contaminants

Resum de les mesures

- Gestionar la velocitat i els peatges en la xarxa bàsica, per aconseguir una optimització de l'ús de les infraestructures viàries, una reducció dels vehicle-quilòmetre realitzats amb els turismes tot tenint present les emissions de contaminants, els accidents i les afectacions de trànsit. Mesures 2 i 3.
- Aplicació de les noves tecnologies al transport públic per a millorar la informació i facilitar l'ús dels sistema de transport a l'usuari i augmentar la capacitat de gestió davant de les incidències sobretot en la xarxa viària. Mesures 1,11,13 i 14
- Crear noves places d'aparcament en origen als municipis i ampliar i construir aparcaments de dissuasió a les estacions interurbanes de ferrocarril i autobús així com dotar-los dels serveis d'autobús i d'una bona senyalització, i a la vegada gestionar l'aparcament en destinació perquè no incentivi l'ús del cotxe. Mesures 4,5,6,7,8,9,10 i 12.

Llistat de les mesures

1. Aplicació de noves tecnologies de la informació i comunicació (TIC) a la gestió de la mobilitat
2. Optimització selectiva de la velocitat màxima a la xarxa bàsica de carreteres
3. Ús dels peatges com instrument de gestió de la mobilitat
4. Línies d'aportació a les estacions de ferrocarril més properes
5. Millora dels intercanviadors actuals
6. Pla de comunicació i senyalització dels P&R existents
7. Programa d'aparcaments de dissuasió (P&R) en estacions ferroviàries
8. Creació de P&R en parades d'autobús
9. Foment de l'aparcament en origen (residencial + altres mesures de gestió)
10. Coordinació de la regulació de l'aparcament en destinació
11. Implantació del canvi de suport en ticketing: SVVSC
12. Servei de bicicletes comunitàries a les estacions ferroviàries
13. Gestió integrada d'incidències que afectin els serveis de transport públic
14. Estudi de mobilitat de la població no resident a l'RMB

EA4.Millorar la qualitat del transport ferroviari

prioritzant les obres de superestructura ferroviària que permetin incrementar l'oferta tant per millora de la freqüència com de la franja horària de servei.

Objectius

L'objectiu bàsic d'aquesta estratègia és donar una millor oferta ferroviària i garantir que aquesta funcionarà com una sola xarxa.

L'objectiu complementari és ampliar la cobertura horària en els serveis ferroviaris que ho precisin.

Els efectes a aconseguir són:

- Incrementar la quota modal del ferrocarril i la seva eficiència
- Reduir els vehicles – quilòmetre realitzats pel vehicle privat.
- Reduir les emissions de GEH i altres contaminants.
- Reduir els costos externs del transport

Resum de les mesures

- Reestructurar la xarxa ferroviària interurbana de rodalies de RENFE i increment de l'oferta de RENFE i FGC de cara a resoldre el dèficit que s'ha generat amb el fort increment de la demanda en els corredors cap a la ciutat central. Mesures 1, 2, 3 i 7
- Millora de la freqüència de pas de les línies de metro i tramvia i de l'amplitud horària en que presten el Servei, en el cas de metro sobre tot el cap de setmana. Mesures 4,5 i 6

Llistat de les mesures

1. Esquema de nous serveis ferroviaris de rodalia a la xarxa estatal
2. Increment de la capacitat ofertada dels trens de rodalia a la xarxa estatal
3. Implantació dels metros comarcals a la línia Llobregat-Anoia i consolidació del metro del Baix Llobregat
4. Millora de la freqüència de pas de les línies de metro de TMB
5. Millora dels paràmetres d'explotació del tramvia
6. Implantació del servei nocturn de metro a l'aglomeració barcelonina
7. Millora de la freqüència de pas del metro del Vallès d'FGC

EA5. Assolir un transport públic de superfície accessible, eficaç i eficient

que aconsegueixi reduir el temps de recorregut de les persones que viatgen, estigui coordinat amb la xarxa ferroviària i garanteixi una bona informació a l'usuari.

Objectius

L'objectiu bàsic és garantir un transport públic de superfície de qualitat i competitiu vers el vehicle privat, en temps de viatge.

L'objectiu complementari és millorar les condicions d'accessibilitat de la ciutadania de l'RMB, mitjançant el transport públic de superfície.

Els efectes a aconseguir són:

- Incrementar la quota modal del transport públic de superfície i la seva eficiència
- Reduir els vehicles – quilòmetre realitzats pel vehicle privat.
- Incrementar el percentatge de població servida amb el transport públic de superfície.
- Reduir els costos unitaris del transport públic de superfície.
- Reduir els costos externs del transport
- Reduir les emissions de GEH i altres contaminants.

Resum de les mesures

- Garantir i homogeneïtzar la informació al viatger, tant del propi sistema de transports com de les incidències a la xarxa viària, mitjançant un sistema homogeni en els vehicles, carrers i estacions i WEB i SMS. Mesures 1,2,3,4 i 14.
- Generalitzar accions de priorització de l'autobús promovent carrils busos en les zones congestionades i en els accessos de les ciutats, punts d'avançament en els colls d'ampolla de la xarxa i regulant un sistema de prioritat de transmissió de senyal semafòric únic a l'RMB. Mesures 5,6 i 11.
- Creació de nous servei de transport públic: exprés radials per connectar amb la ciutat central, perimetrals per donar resposta a la creixent mobilitat entre les ciutats fora del nucli central i nocturns per a reforçar i optimitzar els serveis actuals nitbus i nocturn interurbà. Mesures 7,8,9 i 15
- Millorar la qualitat del transport de superfície, autobús i taxi, en l'accés a les parades, percepció de l'usuari i criteris d'operació. Mesures 10,12 i 16.

Llistat de les mesures

1. Garantir i homogeneïtzar la informació al viatger de transport públic
2. Sistema d'informació a l'usuari (SIU)
3. Compleció del desplegament del SAE ATM
4. Transferència en temps real de la informació sobre incidències a la xarxa viària als llocs de regulació de flota del SAE ATM
5. Estendre la xarxa de carrils bus interurbans en els accessos a les ciutats de l'RMB
6. Creació de punts d'avançament pel transport públic en zones amb congestió
7. Creació de nous serveis exprés radials
8. Creació de nous serveis perimetrals
9. Millora dels serveis nocturns de transport públic col·lectiu per carretera de l'RMB
10. Pla d'accés a les parades interurbanes
11. Semàfors amb prioritats
12. Establiment de criteris homogenis de qualitat de servei per als operadors de transport
13. Imputació dels sobrecostos de transport públic als promotors d'esdeveniments extraordinaris massius
14. Implantació de nomenclatura unificada de TPC
15. Creació d'un hub de TPC a la UAB
16. Modernització del sistema de transport públic en taxi

EA6 Modernitzar l'activitat del sistema logístic i accelerar les infraestructures ferroviàries de mercaderies

de manera que pugui fer front als reptes que suposen els canvis tecnològics i la globalització i millori l'eficiència energètica i ambiental de la cadena logística en la seva totalitat.

Objectius

L'objectiu bàsic és potenciar un sistema logístic eficient i minimitzar els costos unitaris del transport de mercaderies

L'objectiu complementari és la incorporació del sistema logístic a la mobilitat sostenible.

Els efectes a aconseguir són:

- Incrementar la quota modal de mercaderies per ferrocarril.
- Disminuir dels vehicles – quilòmetre de mercaderies per carretera.
- Reduir els costos unitaris del transport per a l'operador.
- Reduir els costos externs del transport .
- Reduir les emissions de GEH i altres contaminants.

Resum de les mesures

- Creació d'un fòrum d'anàlisi del sistema logístic des d'on impulsar altres mesures d'estudis d'homogeneïtzació de la normativa relacionada amb les mercaderies i de propostes de millora de la seva eficiència. Mesures 1, 6 i 9.
- Promoure noves actuacions i accelerar les ja programades en matèria d'infraestructures tant ferroviàries com viàries, per poder garantir i fins i tot millorar els objectius del PITC en matèria de transport de mercaderies. Mesures 2, 7 i 8.
- Millorar l'eficiència i sostenibilitat del sistema logístic facilitant l'accessibilitat als nodes logístics tot evitant el pas per carreteres locals i zones urbanes, promovent l'ús de vehicles nets i optimitzant la càrrega transportada. Mesures 3,4,5 i 10.

Llistat de les mesures

1. Creació de la taula del sistema logístic de l'RMB
2. Noves actuacions de modernització i millora en el transport de mercaderies per ferrocarril
3. Pla d'accessibilitat als Espais de Desenvolupament Econòmics (EDE) i nodes logístics
4. Sistema de direccionament, informació i senyalització per a vehicles pesants
5. Optimització de càrrega dels vehicles pesants de transport de mercaderies per carretera
6. Impulsar un pla de desenvolupament de la logística nocturna
7. Xarxa d'aparcament de vehicles pesants
8. Actuacions en infraestructures per al transport de mercaderies contemplades en el PITC
9. Harmonització de determinats aspectes de la normativa i la gestió local de les mercaderies
10. Mesures de prioritat per al transport sostenible de mercaderies

EA7 Garantir l'accés sostenible als centres generadors de mobilitat

Espais de desenvolupament econòmic, les universitats, i altres grans centres generadors de mobilitat, que faci de la mobilitat un factor que contribueixi a la igualtat d'oportunitat de totes les persones en l'accés al treball, els estudis i els serveis bàsics.

Objectius

L'objectiu bàsic és garantir l'accés amb transport públic i mitjans no motoritzats als centres generadors de la mobilitat a l'RMB.

L'objectiu complementari és disminuir l'ús dels vehicle privat en la mobilitat ocupacional, el que reduirà la taxa d'accidents in itínere.

Els efectes a aconseguir són:

- Millorar l'accessibilitat al centre de treball.
- Reduir l'exclusió social.
- Reduir els accidents en itínere.
- Reduir els costos unitaris del transport per a l'usuari, per mobilitat ocupacional.
- Reduir les emissions de GEH i altres contaminants.

Resum de les mesures

- Continuar amb la redacció de plans de mobilitat específics agrupats per espais de desenvolupament econòmic i, també, a les universitats, centres hospitalaris, aeroport i port i avançar en la figura dels gestor de mobilitat per garantir la gestió posterior de les determinacions d'aquests plans. Mesures 1 i 2.
- Promoure els modes més sostenibles de transport, la marxa a peu i la bicicleta tot construint itineraris de connexió de les xarxes internes dels polígons amb les estacions de tren i els nuclis habitats més propers. Mesura 3.
- Impulsar l'ús de l'autobús, optimitzant l'oferta actual de línies regulars i promovent compartir els autobusos d'empresa. Mesures 4 i 5.
- Crear un portal de Webs de cotxe compartit i serveis de furgoneta d'empresa compartida, que connecti tots els Webs de polígons i altres centres generadors de mobilitat i on es puguin trobar totes les alternatives per a desplaçar-se fins a qualsevol destí. Mesures 6 i 7.

Llistat de les mesures

1. Plans específics de mobilitat als centres generadors de mobilitat
2. Impulsar la figura del gestor de la mobilitat als Centres Generadors de Mobilitat
3. Creació xarxa per a vianants i bicicletes als centres de treball
4. Optimització de la xarxa actual de línies regulars interurbanes que donen servei als polígons industrials
5. Racionalitzar i impulsar els serveis compartits d'autobús d'empresa
6. Crear un portal de webs de cotxe compartit
7. Van pool o furgoneta d'empresa compartida
8. Plans de mobilitat als centres de treball

EA8 Promoure l'eficiència energètica i l'ús dels combustibles nets

per disminuir els impactes negatius del sistema de transports en el medi ambient, contribuint a la reducció de les emissions que provoquen el canvi climàtic i la mala qualitat de l'aire que respirem i a la millora de la qualitat de vida de la ciutadania de l'RMB.

Objectius

L'objectiu bàsic és la reducció del consum d'energia provinent dels combustibles fòssils, de les emissions dels gasos efecte hivernacle i dels contaminants de l'aire produïts pel sistema de transport

L'objectiu complementari és augmentar l'eficiència de l'ús del vehicle privat i de mercaderies.

Els efectes a aconseguir són:

- Millorar l'eficiència de l'ús dels vehicles
- Reduir les emissions de gasos efecte hivernacle, sobre tot el CO_2.
- Reduir les emissions de contaminants que afecten a la qualitat de l'aire.
- Reduir el consum energètic per combustibles fòssils.
- Reduir els costos externs del transport vinculats al canvi climàtic i la qualitat de l'aire.

Resum de les mesures

- Millora l'eficiència en l'ús i dels vehicles mitjançant l'increment de l'ocupació, i la conducció eficient facilitant a aquests vehicles l'aparcament amb prioritat, la circulació en carrils reservats i amb estratègies dirigides als particulars i les empreses, tant de tipus econòmic com mitjançant la seva identificació com a imatge de marca. Mesures 1, 2,3,4, 11 i 12.
- Promoure la introducció de vehicles amb combustibles més nets híbrids i gas i contribuir a la utilització dels biocarburants amb l'objectiu de reduir l'efecte hivernacle i facilitar la implantació de les infraestructures que necessitin per al repostatge. Mesures 5, 6, 7, 8 i 9.
- Col·laborar en les mesures establertes en el Plad'actuació de les zones de protecció especial a la contaminació atmosfèrica del DMAH, moltes de les quals estan recollides en altres mesures del pdM i potenciar més, si cal, la instal·lació de filtres de partícules. Mesures 10 i 13.

Llistat de les mesures

1. Foment d'una major ocupació del vehicle privat
2. Augment de l'eficiència de l'ús del vehicle privat
3. Incentius per a l'adquisició de vehicles eficients
4. Augment de l'eficiència de l'ús dels vehicles pesants
5. Promoció dels vehicles lleugers híbrids i elèctrics en xarxa urbana
6. Promoció dels autobusos híbrids
7. Desenvolupament d'una xarxa de distribució de gas natural vehicular
8. Foment de l'ampliació de la flota de vehicles autobusos i camions amb gas natural
9. Foment de l'ús del biodièsel
10. Instal·lació de filtres de partícules als vehicles pesants diesel euro 3
11. Pla d'ensenyament de la conducció eficient
12. Potenciació del car-sharing
13. Pla d'actuació associat a la Declaració de les Zones de Protecció Especial de l'Ambient atmosfèric

EA9 Realitzar una gestió participativa dels objectius del Pla Director de Mobilitat

coordinada amb totes les institucions que hi estan vinculades i en especial amb els municipis de l'RMB, de manera que conjuntament amb la participació de la ciutadania, s'assoleixin els objectius centrals fixats en el Pla.

Objectius

L'objectiu bàsic és garantir la participació i la implicació de tots els agents als quals afecta la mobilitat a l'RMB per a aconseguir les sinèrgies necessàries per a garantir l'èxit dels objectius que s'ha proposat el pdM.

L'objectiu complementari és estendre la formació en mobilitat sostenible a tots els tècnics que hi treballen en matèria de mobilitat.

Els efectes a aconseguir són:

- L'assumpció del lideratge pels responsables d'implementar les diferents accions del pla.
- Un canvi cultural de la població abandonant l'ús irracional del vehicle privat i adquirint comportament que permetin una mobilitat sostenible i segura a l'RMB.
- La participació de tots els municipis de l'RMB en els objectius del pdM que els afecten.

Resum de les mesures

- Aconseguir que l'objectiu de la mobilitat sostenible i segura sigui assumit per tota la ciutadania, mitjançant accions com la Setmana de la mobilitat, la formació en les escoles o la formació dels i les professionals de la mobilitat. Mesures 1,2 i 4.
- Estendre la formació tècnica de la mobilitat mitjançant documents tècnics i cursos específics i l'intercanvi d'experiències. Mesures 3,6 i 7.
- Crear un observatori de la mobilitat on es garanteixi la informació de seguiment de l'evolució de la mobilitat i del efectes que comporta. Mesura 5.

Llistat de les mesures

1. Fomentar el seguiment de l'"European Mobility Week"
2. Pla de comunicació per als professionals del transport de mercaderies
3. Redacció de manuals referencials tècnics sobre la mobilitat
4. Incorporar la formació en mobilitat en el programa curricular escolar
5. Creació de l'observatori de la mobilitat de l'RMB
6. Promoure la difusió de bones pràctiques de mobilitat a l'àmbit de l'RMB
7. Impulsar la formació en mobilitat per a personal tècnic d'administracions

7. Avaluació de les mesures del pdM: acompliment dels objectius

7.1 Les variables de la mobilitat

Variació de la mobilitat metropolitana en termes d'oferta de transport (vehicles*quilòmetre)

L'aplicació de les propostes del pdM suposarien les modificacions en les magnituds d'oferta de la mobilitat metropolitana de persones que viatgen i mercaderies que es mostren a la taula 7.1, on s'aprecia com el transport per carretera manté el seu pes hegemònic.

El creixement de les mercaderies per ferrocarril, tot i ser important, és un valor poc significatiu de cara a modificar substancialment els resultats de l'escenari tendencial, pel que fa a les mercaderies.

Mode	2004 Vehicles*Km	Tendencial 2012 Vehicles*Km	pdM 2012 Vehicles*Km	Variació pdM/ tendencial	Variació pdM/2004
Total autobús	241.552.134	305.497.716	361.250.319	18%	50%
Vehicle privat + taxi	15.896.158.470	17.364.219.001	13.809.464.782	-20%	-13%
Total transport persones carretera	16.137.859.515	17.669.309.283	14.170.715.504	-20%	-12%
Total transport persones ferrocarril	172.149.000	211.402.306	224.200.053	6%	30%
	Vehicles*Km	Vehicles*km	Vehicles*Km		
Mercaderies carretera	10.275.433.748	12.941.903.547	12.290.703.072	-5%	20%
Mercaderies ferrocarril	25.960.000	50.462.760	85.438.499	69%	229%
Total transport mercaderies	10.301.393.748	12.992.366.307	12.376.141.571	-5%	20,14%

Taula 7.1 Variació de la mobilitat en veh*Km.

Variació de la mobilitat metropolitana en termes de demanda de transport (persones*quilòmetre i Tn*quilòmetre)

A la taula 7.2 s'observa que s'aconsegueix aturar el creixement de la mobilitat privada de persones que viatgen, que es podria mantenir a valors de l'any 2004, amb 1.280 milions de persones que viatgen, i un gran creixement dels desplaçaments en transport públic que gairebé igualaria el valor de la privada fins als 1.246 milions de desplaçaments.

Mode	2004 Persones	Tendencial 2012 Persones	PDM 2012 Persones	Variació PDM/Tend.	Variació PDM/2004
Autobús	349.296.160	389.493.204	433.892.578	11,40%	24,22%
Taxi	89.408.120	89.408.120	91.408.373	2,24%	2,24%
Vehicle privat	1.299.075.960	1.456.840.000	1.280.032.000	-12,14%	-1,47%
Total transport persones ferrocarril	546.919.988	613.962.063	721.170.436	17,46%	31,86%
Total transport persones motoritzat RMB	2.284.700.228	2.549.703.387	2.526.503.387	-0,91%	10,58%
Peu i bicicleta	1.050.222.600	1.083.040.000	1.106.240.000	2,14%	5,33%
Mobilitat total	3.334.922.828	3.632.743.387	3.632.743.387	0,00%	8,93%

Taula 7.2 Variació del nombre de persones que viatgen en tots els modes. Les persones que viatgen a peu corresponen als desplaçaments de més de 10'.

En la taula 7.3 es mostren els valors totals anuals per a 2004, 2012 tendencial i proposta pdM en persones – quilòmetre i en tones – quilòmetre, respectivament, de la mobilitat metropolitana de passatge i mercaderies. S'observa que en aquest cas es redueixen molt els valors corresponents als modes privats respecte a l'escenari tendencial, però no s'assoleixen els valors del 2004, cosa motivada perquè hi ha un lleu increment de la distància mitjana per desplaçament.

	2004	Tendencial 2012	PDM 2012	Variació	Variació
Mode	Viatger - Km	Viatger - Km	Viatger - Km	PDM/Tendencial	PDM/2004
Total Autobús	4.391.072.000	5.420.676.950	5.830.948.683	7,57%	32,79%
Vehicle privat	24.301.942.000	30.693.352.746	26.476.633.069	-13,74%	8,95%
Total transport viatgers carretera	29.587.095.200	37.008.110.896	33.222.579.566	-10,23%	12,29%
Total transport viatgers ferrocarril	5.008.340.000	6.199.221.056	7.611.677.871	22,78%	51,98%
	Tn - Km	Tn - Km	Tn - Km		
Mercaderies carretera	23.390.876.915	29.262.341.290	27.424.081.957	-6,28%	17,24%
Mercaderies ferrocarril	1.298.000.000	2.523.138.000	4.271.924.950	69,31%	229,12%
Total transport mercaderies	24.688.876.915	31.785.479.290	31.696.006.907	-0,28%	28,38%

Taula 7.3 Variació del nombre de persones -quilòmetre.

7.2 Quantificació de valors específics per a cada objectiu operatiu del Pla

L'objectiu zero del PDM

El pdM s'ha fixat un "objectiu zero" o de síntesi que és la reducció del cost unitari del viatge, considerant els costos interns i externs. En aquest sentit, a la taula 7.4 es mostren els resultats obtinguts a la proposta del Pla i es compara amb l'escenari tendencial i l'any 2004 per als diferents costos unitaris del transport, tot referenciat a l'any 2004.

Tots els costos unitaris de la taula 7.4 tenen una evolució positiva respecte a l'escenari tendencial. El mateix succeeix amb l'evolució respecte a l'any 2004, el cost unitari del transport privat es redueix un 14,9% respecte al 2004 i el del transport públic un 7,2%. L'única excepció és el transport de mercaderies, el cost unitari del qual s'incrementa un 5% en els 8 anys respecte al cost unitari de 2004.

Costos unitaris del transport	Unitats	Valor 2004	Valor tendencial 2012	Valor PDM 2012	Proposta PDM/ tendencial	Proposta PDM/ 2004
Transport públic	€/viatger·km	0,583	0,555	0,541	-2,6%	-7,2%
Transport privat	€/viatger·km	0,749	0,691	0,637	-7,7%	-14,9%
Transport de passatgers	€/viatger·km	0,699	0,651	0,603	-7,4%	-13,7%
Transport de mercaderies	€/Tm·km	1,044	1,164	1,095	-5,9%	4,9%

Taula 7.4 Evolució dels costos unitaris del transport.

Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments

El pdM assoleix una lleugera disminució de la distància mitjana de desplaçament respecte a l'escenari tendencial.

	2004	2012 tendencial	2012 Proposta
Distància mitjana KM	**5,93**	**6,13**	**6,08**

Taula 7.5 Projeccions de la distància mitjana de desplaçament.

Potenciar el canvi modal de la mobilitat metropolitana

S'observa a la taula 7.6, que s'assoleix una proporció 2/3 transport púbic i no motoritzats, 1/3 transport privat per a tota l'RMB.

	2004	Tendencial 2012	PDM 2012	2004	Tendencial	PDM
Mode	Viatger/es	Viatger/es	Viatger/es	Pes relatiu	Pes relatiu	Pes relatiu
Total transport Públic	985.624.268	1.092.863.387	1.246.471.387	29,55%	30,08%	34,31%
Total transport privat	1.299.075.960	1.456.840.000	1.280.032.000	38,95%	40,10%	35,24%
Peu i bicicleta	1.050.222.600	1.083.040.000	1.106.240.000	31,49%	29,81%	30,45%
Mobilitat total	3.334.922.828	3.632.743.387	3.632.743.387	100,00%	100,00%	100,00%

Taula 7.6 Pes relatiu per modes de la mobilitat total. Comparació amb l'objectiu.

En relació a les mercaderies, es proposa doblar el pes relatiu del ferrocarril, aconseguint una quota de l'11,9% respecte al camió.

				2004	Tendencial	PDM
	Tn - Km	Tn - Km	Tn - Km	Pes relatiu	Pes relatiu	Pes relatiu
Mercaderies carretera	23.390.876.915	29.262.341.290	27.939.081.957	94,74%	92,06%	88,11%
Mercaderies ferrocarril	1.298.000.000	2.523.138.000	3.771.924.950	5,26%	7,94%	11,89%

Taula 7.7 Projecció valors absoluts de transport de mercaderies.

Les propostes del pdM assoleixen reduir gairebé un 5% el pes del vehicle privat enfront de la resta de modes, pel que fa al transport de passatge, i un 4% el pes de la carretera sobre el ferrocarril, pel que fa al transport de mercaderies.

Reduir les externalitats del sistema metropolità de transports

L'objectiu de reducció dels costos totals externs del transport, s'assoleix amb l'aplicació de les mesures del pdM sobre l'escenari tendencial 2012.

Descripció costos externs	Unitats	Valor 2004	Valor tendencial 2012	Valor PDM 2012	Variació Proposta PDM/ tendencial	Variació Proposta PDM/ 2004
Transport públic:	€/any	250.160.158	259.234.981	284.631.669	9,8%	13,8%
Transport privat	€/any	1.364.069.622	1.222.075.745	903.188.115	-26,1%	-33,8%
Mercaderies	€/any	1.631.805.536	1.847.939.114	1.596.462.090	-13,6%	-2,2%
Costos totals Externs	€/any	3.246.035.317	3.329.249.840	2.784.281.874	-16,4%	-14,2%

Taula 7.8 Costos externs anuals de l'RMB.

Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport a l'RMB

El Pla de l'Energia de Catalunya, aprovat el 2005, fixa com a objectiu atenuar el ritme de creixement del consum energètic de manera que no superi l'1,4% anual. La tendència actual situa aquest increment en un 2,3%. A la taula 7.9 es mostra l'evolució que s'aconseguiria per al consum de combustibles per aplicació de les mesures del pdM que disminueix un 14,8 % respecte a l'escenari tendencial.

Combustible	2004	2012	2012 PDM	Variació 2012 PDM-2004	Variació 2012 PDM-2012 tendencial
Gasolina	748.166	510.272	394.079	-47.33%	-22.77%
Dièsel	1.685.7	2.178.75	1.453.74	-13.76%	-33.28%
GLP	0	0	0	0.00%	0.00%
Gas Natural	1.393	6.681	39.626	2744,63%	493,11%
Electricitat	47.808	62.637	73.176	53.06%	16.82%
Bioetanol	0	0	0	0.00%	0.00%
Biodièsel	2.791	109.342	482.721	17195.64	341.48%
Total	**2.485.925**	**2.867.684**	**2.443.348**	**-1,71%**	**-14,80%**

Taula 7.9 Previsions de consum final d'energia 2004-2012. Tep*any.

L'objectiu del pdM és aturar el creixement de consum, la qual cosa s'assoleix amb les mesures proposades, que el situen amb un valor 1,7% per sota del de l'any 2004.

Reduir la contribució que el sistema de mobilitat de l'RMB fa al canvi climàtic

Les DNM proposen un objectiu de reducció del 20% de les emissions de CO_2 per a l'any 2012. A la taula 7.10 s'observa com les mesures proposades permeten assolir aquest objectiu i es redueix les emissions a 5,8 milions de tones de CO_2, molt per sota de les 7,3 milions de tones del 2004.

CO_2	2004	2012	2012 PDM	Variació 2012 PDM-2004	Variació 2012 PDM-tendencial
Total	**7.328.178**	**8.266.936**	**5.823.156**	**-20,54%**	**-29,56%**

Taula 7.10 Evolució de les emissions de CO_2 en tones*any (descomptat biodièsel).

Així doncs, s'assoleix l'objectiu de reducció de les emissions de CO_2 amb una reducció del 20, 54% respecte a 2004.

Reduir la contaminació atmosfèrica resultant del transport

L'objectiu proposat és acostar-se progressivament als valors límits fixats pel RD 1073/2002 de 40 µg/m^3 de NO_X i de 20 µg/m^3 PM_{10} l'any 2010.

Emissions de contaminants	2004	2012 Tendencial	2012 PDM	Variació 2012 PDM-2004	Variació 2012 PDM-tendencial
PM_{10}	**2.988**	**2.048**	**1.551**	**-48,08%**	**-24,24%**
NOx	**34.319**	**22.351**	**20.749**	**-39,54%**	**-7,17%**

Taula 7.11 Evolució de les emissions de contaminants en tones*any.

A la taula 7.11 es mostren els resultats obtinguts amb la proposta del pdM que assoleix la reducció d'emissions de contaminants fixada, aconseguint un 48% en partícules i 39% en NO_X.

Disminuir la contaminació acústica resultant dels sistemes de transport

La disminució de vehicles*quilòmetre, les propostes de restringir al màxim el pas dels vehicles pesants per vies urbanes i la moderació de la velocitat, garanteixen la millora d'aquest indicador. El pdM planteja la necessitat de què s'executin els mapes sonors com a eina imprescindible per a poder avaluar amb precisió l'impacte de la contaminació acústica sobre la població.

Reduir l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles

Algunes de les mesures del pdM col·laboren en l'assoliment d'aquest objectiu. Atesa la dificultat d'una valoració directa d'aquest objectiu, l'avaluació es realitzarà a través d'indicadors associats.

Per a les vies interurbanes aquest objectiu es pot relacionar amb l'indicador vehicles - km dia dividit pels Km de carril de la xarxa que a l'RMB va ser de 8.473 veh-km*Km l'any 2004 i 9.107 veh-km*Km l'any 2012 per a la projecció tendencial. Atenent a la tendència fixada a les DNM, d'un creixement del 5%, el valor màxim a obtenir hauria de ser 8.897 veh-km*Km, un 2,3 % inferior a l'assolit a l'escenari tendencial. El valor obtingut amb les propostes del pdM és de 7.813 veh-Km*Km dia.

Integrar paisatgísticament les infraestructures i minimitzar l'afectació de la matriu ambiental

Aquest objectiu es pot relacionar amb l'impacte de les noves infraestructures sobre espais naturals protegits, de manera que cal minimitzar-lo. Es proposa com indicador de mesura els Km d'infraestructura que afecten a un espai natural protegit. A la diagnosi del Pla es van detectar algunes possibles afectacions d'espais naturals protegits de les infraestructures previstes a realitzar fins a l'any 2012, en concret 2,4 Km, i que caldrà tractar amb cura en el desenvolupament dels estudis d'impacte ambiental de cada infraestructura. A l'escenari proposta no es recull cap nova infraestructura que afecti espais naturals protegits.

Reduir l'accidentalitat

A l'RMB, l'any 2004 es van donar 0,068 accidents per cada milió de veh-Km i el valor que s'espera aconseguir l'any 2012 és de 0,057 accidents per cada milió veh-Km.

Es considera que s'assolirà l'objectiu de reducció del 50%, respecte a l'any 2000, del nombre de víctimes mortals per accident de trànsit fixat del Pla Català de Seguretat Viària. El pdM, proposa mesures concretes que reforcen el seu assoliment.

7.3 Els indicadors del PDM

Ultra les variables abans esmentades, el Pla director de mobilitat proposa un quadre d'indicadors que li permet fer el seguiment dels objectius compromesos pel que fa a les variables de la mobilitat, ambientals i socials. Aquest quadre consta de 60 indicadors. Es mostra l'evolució d'alguns indicadors amb la proposta del pdM a la taula 7.12, a títol il·lustratiu.

Núm.	Nom	Unitats	2004	2012	Valor PDM 2012
23.2	Velocitat comercial de l'autobús urbà	km*hora	13,31	13,31	14,6
23.6	Velocitat comercial de l'autobús interurbà	km*hora	27	27	29,7
32.1	Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	% vehicles adaptats	85	100	100
32.2	Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	% estacions adaptades	46,7	74	90
33	Motorització	Turism*hab	428	436	414
36.2	Longitud de carril interurbà per a bicicletes	km	–	–	150
60.0	Consum energètic del transport per habitant	Tep*habitant* any	0,53	0,58	0,49

Taula 7.12 Alguns indicadors proposats per al PDM de l'RMB.

7.4 Conclusions

Les propostes del pdM de l'RMB, s'han elaborat tenint present les conclusions de l'escenari tendencial, afegint accions addicionals a les que es tenen programades pels diferents agents que participen en la gestió de la mobilitat. Amb els resultats obtinguts es pot concloure que es poden aconseguir els objectius fixats per al Pla.

La mobilitat creix, però ho fa d'una manera més sostenible i disminueix la dispersió sobre el territori, així es produeix, respecte l'escenari tendencial, tant una notable reducció dels vehicles–quilòmetre de persones que viatgen (20%) i menys accentuada de les tones - quilòmetre (5%) i de la distància mitjana recorreguda per viatge (0,8%). Això s'aconsegueix mitjançant les mesures de l'eix d'actuació 1 que proposen l'acostament dels llocs de treball i la residència i l'aturament de la dispersió de l'habitatge com a elements centrals d'actuació.

La mobilitat en transport públic creix un 26,5 % en els 8 anys de la projecció i guanya una quota significativa del transport privat. L'augment de l'oferta, s'acompanya de mesures que prioritzin el transport públic, acceleren l' adaptació per a PMR de les estacions ferroviàries i que es recullen en els eixos d'actuació 2, 3, 4 i 5.

Els desplaçaments totals de la marxa a peu i de la bicicleta augmenten més que a l'escenari tendencial, però encara poc, un 5,3% anual respecte al 2004, tot i ser els mitjans més eficients de cara a assolir els objectius del Pla. Aquests propers 6 anys han de servir per crear una xarxa connectada i accessible interurbana i urbana, com es preveu als eixos d'actuació 2 i 7, que garanteixi el creixement d'aquests modes.

La quota modal del transport de mercaderies per ferrocarril es proposa que s'acceleri, de manera que millora la seva eficiència, tot i això, cal tenir present que per a recorreguts curts, com els que es donen a l'RMB, el pdM aposta fort per millorar l'eficiència del transport per carretera a l'eix d'actuació 6.

Amb les mesures del Pla s'assoleix la reducció de consum de combustible i de les emissions de CO_2 per sobre, fins i tot dels valors del Pla de l'Energia i de les Directrius nacionals de mobilitat. Això s'assoleix amb un mix de 19 mesures que afecten a tots els eixos d'actuació del Pla. Com a més significatives hi ha l'ús del biodièsel i l'optimització de la velocitat a la xarxa interurbana.

Les emissions de NO_X i PM_{10} emeses pel transport, es redueixen els propers anys a l'entorn d'un 35% i 31% respectivament. Aquesta reducció permet garantir una evolució molt positiva pel que fa als nivells de contaminats ja que es suma a l'efecte de renovació del parc el mix de 19 mesures que afecten a tot el Pla i especialment a les previstes a l'eix d'actuació 8.

Els costos unitaris del transport es redueixen en tots els casos respecte a l'escenari tendencial i aplicant-los sobre el total de viatger*km i tones*km, suposen una reducció del cost total del transport de 65,1 mil milions d'euros, a 59,3 mil milions d'euros. Respecte a l'any 2004 aquesta xifra suposa un augment del 20% motivat per l'increment del preu del combustible per sobre de l'IPC i del nombre de vehicles*km de les mercaderies.

8. Actuacions del pdM 2007 – 2012. Estimació indicativa de costos d'inversió i d'explotació

El pdM estableix línies directrius d'actuació en matèria de gestió de la mobilitat per tal d'assolir, a l'àmbit territorial de la RMB, els objectius traçats per les Directrius nacionals de mobilitat.

Així, **el PDM no és un pla d'inversions** pròpiament dit, sinó un document marc que formula propostes d'actuació -consensuades amb els diferents estaments amb responsabilitat gestora en matèria de mobilitat al llarg del procés participatiu del pla- i les trasllada als actors institucionals responsables per tal que les puguin integrar en els seus respectius fulls de ruta i impulsar o desplegar mitjançant llurs instruments específics de planificació, programació i gestió.

Malgrat aquest **caràcter estrictament orientador** del Pla, el document conté una estimació del cost de les actuacions que recull, bona part de les quals (especialment les referides a infraestructures de mobilitat) ja estan incloses a dia d'avui en altres instruments de planificació aprovats o formen part de compromisos institucionals adquirits.

A la taula 8.1. es relaciona el conjunt de les propostes del pdM i es fa una estimació indicativa dels seus costos d'inversió i d'explotació. Només s'han inclòs, en aquesta estimació, el cost de les noves actuacions que no està emparat per plans o programes d'inversió preexistents i ja compromeses. A la taula 8.2 es quantifica, per la seva banda, l'import de les inversions relacionades amb propostes del pdM que està inclòs en altres instruments de planificació o programació.

El cost estimat d'inversió de les actuacions contemplades en el pdM suma 12.910 milions d'euros, dels quals 12.713 milions corresponen a mesures incloses integrament en altres plans o programes (veure taula 1). Per coherència metodològica, aquesta quantitat estimada es correspon amb els imports dels referits plans i programes previstos a la data d'inici del període sexennal que abasta el pdM (2007-2012), imports que lògicament estan sotmesos a variacions al llarg del temps[1].

Els 197 milions d'euros restants (taula 8.1) corresponen a actuacions de menys abast inversor per regla general que es relacionen amb plans i programes pendents d'aprovació o execució. Es tracta del Pla de transport de viatgers de Catalunya, on s'emmarquen les actuacions en matèria de transport públic de viatgers per carretera del pdM, el Pla de seguretat viària 2008-2010 i altres plans que són competència dels ajuntaments i altres administracions.

A més, el pdM preveu que diverses actuacions siguin cofinançades per agents privats. És el cas de la majoria de les contemplades a l'eix d'actuació 7 i algunes de les actuacions dels eixos 3, 5, 6 i 8, les quals s'hauran de desenvolupar mitjançant convenis o altres mecanismes de col·laboració previstos a la legislació vigent.

---

[1] Així, l'import del Pla Director d'Infraestructures 2001-2010 que figura a la taula 8.2 és el que es desprèn de l'informe de seguiment del PDI a data 31 de desembre de 2006. Aquesta xifra és inferior a l'estimació de cost del PDI en el moment en què s'està redactant aquest document (d'uns 11.200 milions d'euros segons l'informe de seguiment de 31 de desembre de 2007), la qual cosa és deguda principalment a l'evolució de les previsions de cost de la L9.

Taula 8.1 Calendari i costos d'inversió i explotació de les propostes del pdM. Costos no inclosos en altres plans o programes

		Mesures	Calendari							Costos (M€)	
			07	08	09	10	11	12	+12	Inversió	Explotació (Anual)
EA1	1	Directrius de planejament urbanístic per reduir la mobilitat motoritzada								0,06	
	2	Normativa territorial sobre la localització d'activitats								0,03	
	3	Promoure la creació d'Espais de Desenvolupament Econòmic (EDE)								0,09	
	4	Normativa referent a la mobilitat generada de mercaderies								0,76	
	5	Reserves de sòl per a activitats logístiques								0,06	
	6	Reserves de sòl per a P+R								0,06	
	7	Plans de mobilitat urbana								2,38	
EA2	1	Pla Director d'Infraestructures 2001-2010									
	2	Programa d'inversions en noves infraestructures viàries									
	3	Criteris de disseny de les noves infraestructures viàries de l'RMB									
	4	Creació d'una xarxa de carril bici interurbana								55,50	0,60
	5	Garantir itineraris de vianants accessibles i segurs								3,76	
	6	Reducció trams amb concentració accidents (xarxa bàs. Interurbana)								4,85	
	7	Pla de millora de la seguretat viària de les carreteres locals								3,30	
	8	Pla de reducció de la contaminació sonora a les vies interurbanes								0,00	
	9	Potenciar senyalització variable i informació dinàmica a les carreteres								2,74	
	10	Xarxa d'aparcaments segurs de bicicletes								0,86	
	11	Pla català de seguretat viària									
EA3	1	Aplicació de les TIC a la gestió de la mobilitat								0,36	
	2	Optimització selectiva velocitat màxima a xarxa bàsica de carreteres								2,79	0,08
	3	Ús dels peatges com instrument de gestió de la mobilitat								1,05	0,00
	4	Línies d'aportació a les estacions de ferrocarril més properes								1,80	4,50
	5	Millora dels intercanviadors actuals								0,20	
	6	Pla de comunicació i senyalització dels P&R existents								1,56	
	7	Programa d'aparcaments de dissuasió (P&R) en estacions ferroviàries									
	8	Creació de P&R en parades d'autobús								6,56	0,26
	9	Foment de l'aparcament en origen								0,12	0,00
	10	Coordinació de la regulació de l'aparcament en destinació								0,09	
	11	Implantació del canvi de suport en ticketing: SVVSC								36,00	-2,50
	12	Servei de bicicletes comunitàries a les estacions ferroviàries								1,87	
	13	Gestió integrada d'incidències que afectin els serveis de TPC								0,10	0,03
	14	Estudi de mobilitat de la població no resident a l'RMB								0,15	

		Mesures	Calendari							Costos (M€)	
			07	08	09	10	11	12	+12	Inversió	Explotació (Anual)
EA4	1	Esquema de nous serveis ferroviaris de rodalia a la xarxa estatal									24,00
	2	Increment capacitat ofertada dels trens de rodalia a la xarxa estatal									1,00
	3	Implantació dels metros comarcals									5,50
	4	Millora de la freqüència de pas de les línies de metro de TMB									13,00
	5	Millora dels paràmetres d'explotació del tramvia								0,10	0,00
	6	Implantació del servei nocturn de metro a l'aglomeració barcelonina									1,40
	7	Millora de la freqüència de pas del metro del Vallès d'FGC									
EA5	1	Garantir i homogeneïtzar la informació al viatger de transport públic								0,16	0,05
	2	Sistema d'informació a l'usuari (SIU)								1,47	0,06
	3	Compleció del desplegament del SAE ATM								0,28	0,05
	4	Transferència en temps real incidències xarxa viària al SAE ATM								0,10	0,03
	5	Estendre els carrils bus interurbans en els accessos a les ciutats								1,98	0,05
	6	Creació punts d'avançament pel TPC en zones amb congestió								2,29	0,06
	7	Creació de nous serveis exprés radials								14,20	29,02
	8	Creació de nous serveis perimetrals									0,71
	9	Millora dels serveis nocturns de TPC per carretera de l'RMB									2,28
	10	Pla d'accés a les parades interurbanes								5,46	0,05
	11	Semàfors amb prioritats								0,38	0,01
	12	Establiment criteris homogenis qualitat per als operadors de transport								0,03	0,01
	13	Imputació sobrecostos de TPC als promotors d'esdeveniments								0,03	
	14	Implantació de nomenclatura unificada de TPC								0,10	0,00
	15	Creació d'un hub de TPC a la UAB								0,36	1,71
	16	Modernització del sistema de transport públic en taxi								0,60	
EA6	1	Creació de la taula del sistema logístic de l'RMB								0,33	0,03
	2	Actuacions modernització en el transport de mercaderies/ferrocarril								0,30	
	3	Pla d'accessibilitat als EDE i nodes logístics								1,09	0,04
	4	Direccionament, informació i senyalització per a vehicles pesants								1,20	0,08
	5	Optimització càrrega vehicles pesants de mercaderies/carretera								0,30	
	6	Impulsar un pla de desenvolupament de la logística nocturna								0,09	
	7	Xarxa d'aparcament de vehicles pesants								1,77	
	8	Actuacions en infraestructures per al transport de mercaderies (PITC)								0,00	
	9	Homogeneïtzació d'aspectes de la normativa de les mercaderies								0,06	
	10	Mesures de prioritat per al transport sostenible de mercaderies								0,27	

		Mesures	Calendari							Costos (M€)	
			07	08	09	10	11	12	+12	Inversió	Explotació (Anual)
EA7	1	Plans específics de mobilitat als centres generadors de mobilitat								1,53	
	2	Impulsar la figura del gestor de la mobilitat als CGM								0,00	0,22
	3	Creació de xarxes per a vianants i carrils bici als centres de treball								6,51	0,24
	4	Optimització de les línies interurbanes que donen servei als polígons								1,82	6,70
	5	Racionalitzar i impulsar els serveis d'autobús d'empresa								0,08	
	6	Crear un portal de webs de cotxe compartit								0,59	0,01
	7	Van pool o furgoneta d'empresa compartida								0,04	0,00
	8	Plans de mobilitat d'empresa									
EA8	1	Foment d'una major ocupació del vehicle privat								0,20	0'032
	2	Augment de l'eficiència de l'ús del vehicle privat								0,05	0,04
	3	Incentius per a l'adquisició de vehicles eficients								0,07	0,02
	4	Augment de l'eficiència de l'ús dels vehicles pesants								0,06	0,02
	5	Promoció dels vehicles lleugers híbrids i elèctrics en xarxa urbana								0,08	
	6	Promoció dels autobusos híbrids								7,14	
EA8	7	Desenvolupament d'una xarxa de distribució de gas natural vehicular									
	8	Foment ampliació flota d'autobusos/camions amb gas natural								13,68	
	9	Foment de l'ús del biodiesel								0,09	
	10	Instal·lació filtres de partícules als vehicles pesants diesel euro 3								5,94	
	11	Pla d'ensenyament de la conducció eficient								0,43	
	12	Potenciació del car-sharing								0,10	
	13	Pla d'actuació associat a la Declaració de les ZPEAA									
EA9	1	Fomentar el seguiment de l'"European Mobility Week"									0,70
	2	Pla comunicació per als professionals del transp.mercaderies								0,03	0,00
	3	Redacció de manuals referencials tècnics sobre la mobilitat								0,04	0,00
	4	Incorporar la formació en mobilitat en el programma curricular escolar								0,10	0,03
	5	Creació de l'observatori de la mobilitat de l'RMB								0,10	0,03
	6	Promoure difusió bones pràctiques de mobilitat a l'àmbit de l'RMB									0,02
	7	Impulsar la formació en mobilitat per a tècnics d'administracions									0,03
										196,93	**88,53**

Taula 8.2 Costos d'inversió de les propostes del pdM incloses en altres plans o programes

		Mesures	Altres Plans	Pla
EA1	7	Plans de mobilitat urbana	2,095	PMU
EA2	1	Pla Director d'Infraestructures 2001-2010	9.880,00	PDI
	2	Programa d 'inversions en noves infraestructures viàries	1.181,70	Protocol DPTOP-Ministeri de Foment
	10	Xarxa d'aparcaments tancats de bicicletes	0,75	PMU
EA3	6	Pla de comunicació i senyalització dels P &R existents	1,5	Operadors dels P&R
	7	Programa d'aparcaments de dissuasió (P&R) en estacions ferroviàries	39	PDI
EA4	1	Esquema de nous serveis ferroviaris de rodalia a la xarxa estatal	934	Proposta de Plan de cercanías Ministeri de Foment
	2	Increment capacitat ofertada dels trens de rodalia a la xarxa estatal	500	Proposta de Plan de cercanías Ministeri de Foment
	4	Millora de la freqüència de pas de les línies de metro de TMB	84	Contracte-Programa amb TMB
	7	Millora de la freqüència de pas del metro del Vallès d 'FGC	41,6	Contracte-Programa amb FGC
EA5	3	Compleció del desplegament del SAE ATM	1,24	Pla de tecnificació dels Operadors
EA6	7	Xarxa d'aparcament de vehicles pesants	17	Programa d'aparcaments vehicles pesants DPTOP
EA8	7	Desenvolupament d 'una xarxa de distribució de gas natural vehicular	27,2	Pla d 'actuació ZEPAA
	10	Instal·lació filtres de partícules als vehicles pesants diesel euro 3	3,26	Pla d 'actuació ZEPAA
		Total altres plans	12.713,35	

Glossari

- PMU: Plans de Mobilitat Urbana
- PDI: Pla Director d'Infraestructures 2001-2010
- Protocol DPTOP – Ministeri de Foment: protocol signat entre el DPTOP i el Ministeri de Foment el 27 d'octubre de 2006
- Operadors de P&R: Renfe operadora i FGC
- Proposta de Plan de Cercanías Ministeri de Foment: document en elaboració del Ministeri de Foment en el marc del PEIT
- Contracte-Programa amb TMB: necessitats incloses dins de la negociació del C-P AGE-ATM
- Contracte-Programa amb FGC: necessitats incloses dins de la negociació del C-P AGE-ATM
- Pla d'actuació ZEPAA: Pla d'actuació en les zones d'especial protecció a l'ambient atmosfèric del Departament de Medi Ambient i Habitatge

LLISTA DE SIGLES	
ADIF	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias
AMTU	Agrupació de Municipis amb Transport Urbà
ATM	Autoritat del Transport Metropolità
BR	Barcelona Regional
CGM	Centres Generadors de Mobilitat
CIM	Centre Integral de Mercaderies
CIMALSA	Centrals i Infraestructures per a la Mobilitat i les Activitats Logístiques, SA
DMAH	Departament de Medi Ambient i Habitatge
DNM	Directriu Nacional de Mobilitat
DPTOP	Departament de Política Territorial i Obres Públiques
EDE	Espais de Desenvolupament Econòmic
EMQ	Enquesta de Mobilitat Quotidiana
EMT	Entitat Metropolitana del Transport
FGC	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
GEH	Gasos Efecte Hivernacle
GISA	Gestió d'Infraestructures, SA
GNV	Gas Natural Vehicular
Greentrip	Global reactive efficient and environmentally friendly transport logistics
ICAEN	Institut Català de l'Energia
IFERCAT	Infraestructures Ferroviàries de Catalunya
IMET	Institut Metropolità del Taxi
MIFO	Ministerio de Fomento
P&R	Park and Ride
PDI	Pla Director de Infraestructures
PDM	Pla Director de Mobilitat
PEM	Pla Específic de Mobilitat
PITC	Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya
PME	Pla de Mobilitat Específic
PMU	Plans de Mobilitat Urbana
PSV	Pla de Seguretat Viària
RENFE	Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles
RMB	Regió Metropolitana de Barcelona
SAE	Sistemes d'Ajut a l'Explotació
SIU	Sistema d'Informació a l'Usuari
STIF	Syndicat des Transports de l'Ile de France
SVV	Servei de Venda i Validació
SVVSC	Sistema de venda i validació sense contacte
TCA	Trams amb Concentració d'Accidents
TMB	Transports Metropolitans de Barcelona
TMESA	Xarxa de Transport Públic Col·lectiu de la ciutat de Terrassa
TP	Transport Públic
TPC	Transport Públic Col·lectiu
TRAM	Tramvia Metropolità
TRAMMET	Tramvia Metropolità
TUSGSAL	Transportes Urbanos y Servicios Generales SAL
UAB	Universitat Autònoma de Barcelona
ZAL	Zona d'Activitats Logístiques
ZPEAA	Zones de Protecció Especial de l'Ambient Atmosfèric