



Pla de transports
de viatgers
de Catalunya
2008-2012

Juny de 2008





Direcció:

Direcció General del Transport Terrestre

Manel Villalante i Llauradó, *director general del Transport Terrestre*

Benjamín Cubillo i Vidal, *sotsdirector general de Coordinació i gestió*

Francesc Xavier Flores i García, *sotsdirector general d'Infraestructures*

Josep M. Fortuny i Olivé, *sotsdirector general d'Ordenació i inspecció*

Lluís Angosto i Poza, *responsable d'Estudi i anàlisi jurídica*

Santiago Ribas i Domingo, *cap del servei de Planejament i estudis*

Fèlix Burgos i Campo, *servei de Planejament i estudis*

Miriam Manrique i Ramos, *subdirecció general de Coordinació i gestió*

Jordi Pujol i Gil, *servei de Planejament i estudis*

Col·laboració externa:

Cinesi, S.L.

Mcrit, S.L.

Sener

PLA DE TRANSPORTS DE VIATGERS DE CATALUNYA

PRESENTACIÓ.....	1
INTRODUCCIÓ	3
1. Antecedents	3
2. Vigència del Pla	5
3. Àmbit i contingut del Pla	5
OBJECTIUS GENERALS I DIRECTRIUS ESPECÍFIQUES DEL PTVC ...	7
AUTORITATS TERRITORIALS DE MOBILITAT I CONSORCIS DEL TRANSPORT PÚBLIC. DESENVOLUPAMENT DE FUNCIONS.....	18
DADES PRINCIPALS DEL SISTEMA PÚBLIC DE TRANSPORT COL·LECTIU.....	28
PLA D'OFERTA	54
1. Plans de serveis desenvolupats pels consorcis de transport públic i altres plans comarcals	56
2. Pla d'oferta de la xarxa ferroviària.....	64
3. Pla d'oferta de la xarxa pública de transport col·lectiu per carretera	125
4. Pla de coordinació autobús-ferrocarril	183
PLA DE GESTIÓ.....	193
1. Desenvolupament d'un sistema d'informació i de gestió integral del transport públic a Catalunya.....	194
2. Seguiment al procés d'integració tarifària	197
3. Millora de la qualitat del servei.....	201
4. Millora dels equipaments	208
5. Actuacions de millora de l'accessibilitat.....	216
6. Foment de les mesures mediambientals	219
7. Mesures normatives	223
PROGRAMACIÓ DE LES NECESSITATS DE FINANÇAMENT	225

REVISIÓ I SEGUIMENT	229
TRAMITACIÓ	232
ANNEX 1. Resum del Pla d'oferta de serveis de transport.....	234
ANNEX 2. Anàlisi de la connectivitat de les estacions ferroviàries nodals	246
ANNEX 3. Directrius Nacionals de Mobilitat relacionades amb el PTV	253
ANNEX 4. Compliment dels criteris del PITC	259
ANNEX 5. Taules d'oferta tipus en serveis comarcals	260

PRESENTACIÓ

Tal com es definia l'any 1987, el Pla de Transport de Viatgers de Catalunya *“té per objecte la definició de la xarxa de serveis i equipaments de transport de viatgers completa i coordinada de tots els modes, a la qual s'haurà de tendir mitjançant els instruments definits en aquesta Lleí”*.

Així mateix, en el marc del nou Estatut de Catalunya, el Pla de transports de viatgers de Catalunya 2008-2012 esdevé una eina primordial per assumir les competències en la gestió i la planificació dels serveis de transport públic que transcorren íntegrament per Catalunya.

Així, el present Pla de transports de viatgers no tan sols recull els objectius que es van plantejar els seus antecessors, sinó que incorpora unes línies d'actuació específiques per tal millorar la gestió i la coordinació dels diferents modes de transport públic al país.

De fet, el funcionament en xarxa i l'aposta ferma per la intermodalitat són característiques pròpies d'un país modern. Per aquest motiu, el present Pla referma un sistema de transport públic en el qual actuen, de forma integrada i coordinada, els diferents operadors públics i privats, ja siguin de serveis ferroviaris com de carretera.

D'una banda, la coordinació entre els serveis viaris i ferroviaris esdevé un element important en el present document, en què el Pla de coordinació bus-ferrocarril ha de permetre fer de la intermodalitat una realitat en el transport interurbà.

D'altra banda, l'establiment de l'horitzó del Pla a l'any 2012 no és un fet casual, sinó que coincideix en el temps amb la integració tarifària de Catalunya. Aquesta fita ha de comportar la integració definitiva de tots els operadors de transport interurbà a Catalunya dins d'un únic sistema de transport, eficient i de qualitat.

Finalment, aquest Pla de transports de viatgers 2008-2012 representa només l'inici d'una aposta ferma pel transport col·lectiu, que vindrà complementada amb altres plans d'àmbit comarcal i regional que n'establiran propostes més detallades, d'acord amb una escala territorial més reduïda. Bona prova d'això són els plans de millora comarcal o els plans de mobilitat dels diferents consorcis de transport públic que ja s'estan impulsant o ho faran en els propers anys.

INTRODUCCIÓ

El Pla de transports de viatgers de Catalunya (en endavant, PTVC) és el pla territorial sectorial que defineix les directrius i les línies d'actuació per als propers anys en relació amb l'oferta dels serveis de transport públic a Catalunya i la gestió del conjunt del sistema.

El PTVC té caràcter de pla territorial sectorial, d'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, i de pla específic de mobilitat a l'efecte d'allò que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

Els seus continguts i actuacions s'emmarquen dins la normativa i el planejament vigents i, particularment, desplega el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC) pel que fa als serveis en l'escenari 2012.

1. Antecedents

La Llei 12/1987, de regulació del transport de viatgers per carretera mitjançant vehicles de motor, estableix que el PTVC *“és una figura de planejament que té per objecte la definició de la xarxa de serveis i equipaments de transport de viatgers completa i coordinada de tots els modes, a la qual s'haurà de tendir mitjançant els instruments definits en aquesta Llei”*. Amb aquesta finalitat, el 2002 va néixer l'anterior PTVC, que es marcava com a objectius:

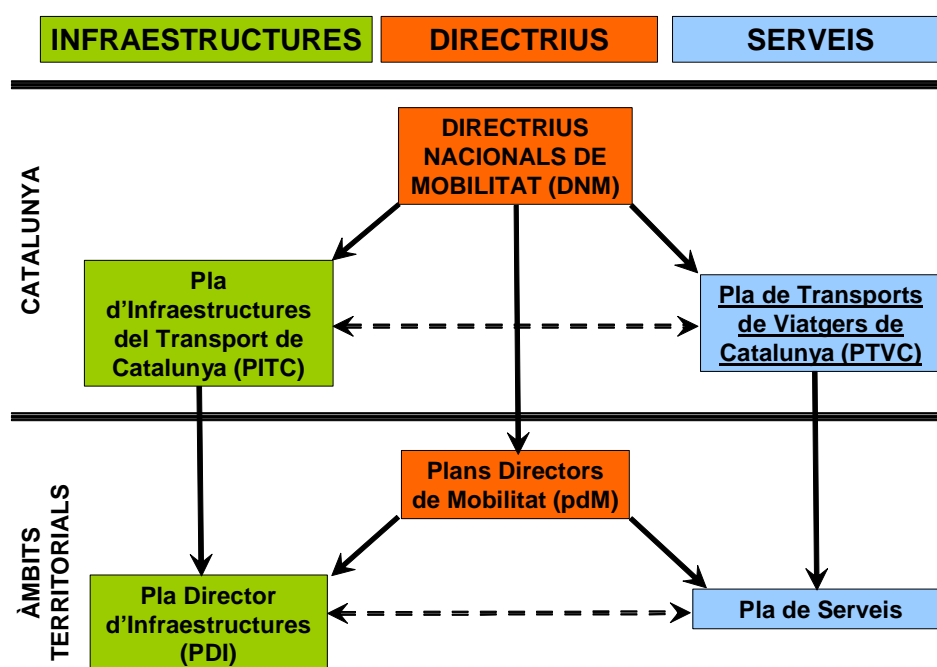
- Establir una xarxa de serveis i equipaments públics de transport col·lectiu completa, coordinada i sostenible a Catalunya.
- Promoure accions específiques que afavoreixin la integració dels diferents modes i línies de transport en un sistema multimodal de funcionament en xarxa.
- Definir i crear nous serveis i equipaments públics de transport col·lectiu necessaris per atendre les necessitats manifestades i potencials de mobilitat dels ciutadans de Catalunya.

El nou PTVC recull aquests objectius en un context que ha canviat; Des de d l'aprovació d'aquell primer document, s'han desenvolupat a Catalunya un seguit d'instruments normatius i de planificació als quals el nou PTVC s'ha d'atenir:

- La Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.
- La constitució del Consell de Mobilitat, mitjançant el Decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat.
- El desplegament de la Llei de la Mobilitat d'aquesta, amb l'aprovació,

mitjançant el Decret 362/2006, de 3 d'octubre, de les directrius nacionals de mobilitat.

- La Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària.
- L'aprovació del Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026.
- La constitució dels Consorcis del Transport Públic de les àrees del Camp de Tarragona (abril de 2003), de Lleida (agost de 2005) i de Girona (juliol de 2006).
- El nou Estatut de Catalunya aprovat el 18 juny de 2006, que estableix que serà la Generalitat qui tindrà competències en la gestió i la planificació dels serveis de transport públic que transcorrin íntegrament per Catalunya.



Així mateix, donada la previsió estatutària del traspàs de la gestió dels serveis de rodalies de Renfe s'obren noves perspectives de millora de la integració i la coordinació entre els diferents modes que componen la xarxa de transport col·lectiu.

Així, el Pla actual es fa indispensable com a nova eina de planejament que contingui unes línies d'actuació concretes, que desenvolupi els objectius i les fites explicitats en la normativa anterior i que aprofundeixi altres aspectes no tractats amb antelació, i s'emmarca dintre de les noves realitats territorials i competencials.

L'anterior Pla va exhaurir la vigència a final de 2005, i tant les directrius nacionals de mobilitat (DNM) com el PITC recullen la necessitat d'efectuar-ne una actualització. Així, el nou Pla de transport de viatgers de 2008 s'insereix dintre de les DNM, atès que com a pla específic té per objecte el desenvolupament sectorialitzat de les DNM en

allò referent al transport públic col·lectiu de persones, tant ferroviari com per carretera.

2. Vigència del Pla

En les DNM, instrument que desplega en part la Llei 9/2003, de la mobilitat i en el qual s'emmarca aquest Pla de transport de viatgers, s'estableix l'any 2012 com a l'escenari temporal en el qual s'assoliran un seguit d'objectius de millora de la mobilitat a Catalunya i, en conseqüència, els inclosos en el present PTVC.

Durant el període de vigència del PTVC i a la seva finalització, es realitzaran les tasques de seguiment i control que s'especifiquen més endavant.

3. Àmbit i contingut del Pla

El PTVC abasta el conjunt de serveis de transport col·lectiu interurbà de viatgers de l'àmbit de Catalunya, és a dir:

- Serveis ferroviaris de rodalies i regionals o de distància mitjana.
- Serveis regulars d'autobús interurbans i altres modalitats, com ara els serveis discrecionals amb reiteració d'itinerari i cobrament individual, que es desenvolupen com a alternativa i complement dels serveis regulars, de manera especial en les zones de demanda baixa. Dintre d'aquests darrers, s'inclouen els serveis a la demanda i els serveis escolars a portes obertes.
- L'àmbit d'actuació es limita, per tant, a les comunicacions interurbanes i no abasta la mobilitat urbana, sens perjudici de l'anàlisi de la coordinació entre els transports urbans i interurbans, amb l'objectiu de configurar una xarxa integral de transport públic de viatgers a Catalunya basada en la intermodalitat de modes, més enllà del seu àmbit territorial o de les competències de gestió sobre els diferents serveis de transport.

Des de l'aprovació de l'anterior Pla de transport de viatgers, s'han produït diversos canvis legislatius, normatius i competencials que han identificat amb més claredat quin és el paper que els diferents sistemes de transport públic han de jugar en la mobilitat i quins són els mecanismes que s'han de fer servir per aconseguir aquest fi.

D'una banda, existeixen un conjunt d'accions més vinculades a la millora de l'oferta i, de l'altra, instruments més relacionats amb la gestió, l'operació i la coordinació entre les distintes xarxes de transport públic.

Seguint el plantejament de l'anterior PTVC, l'actual també s'ha orientat a aquestes dues línies de treball, i ha identificat un pla d'oferta i un pla de gestió dels serveis.

Quant al Pla d'oferta, l'abast del PTVC pel que fa a la xarxa ferroviària inclou tots els serveis de rodalies i regionals, i no considera els mitjans que, encara que puguin servir relacions interurbanes, tenen bàsicament un component urbà. Tal com el PITC especifica, *"El Pla d'infraestructures de la xarxa de rodalies que està elaborant el*

Ministeri de Foment incorporarà les propostes de la Generalitat, que és l'administració competent en l'àmbit de planificació i que assumirà la gestió dels serveis regionals i de rodalies.“ En aquest sentit, l'assumpció efectiva d'aquesta gestió en execució de la competència atribuïda per l'Estatut de Catalunya fa del tot necessari disposar d'un document que marqui els objectius de planejament i explotació per als propers anys. No obstant això, la implementació de l'oferta plantejada resta supeditada a la finalització de les infraestructures.

Pel que fa a la xarxa de transport de viatgers per carretera, el PTVC agrega el conjunt de serveis públics de transport col·lectiu interurbà per carretera i planteja actuacions sobre la base de tres línies estratègiques: la millora dels serveis existents amb mesures per a potenciar la velocitat comercial i l'increment dels requeriments de qualitat; la introducció i el desenvolupament de mecanismes de coordinació entre el transport per carretera i el transport ferroviari, i l'establiment de nous serveis de transport per carretera, amb la determinació de les actuacions concretes que cal desenvolupar en aquells àmbits on s'ha detectat una necessitat imminent de millora del servei.

El Pla analitza i planteja propostes entre els principals pols del territori. L'anàlisi de la resta de relacions de mobilitat la deixa per als plans de caire més local, per als quals fixa uns criteris, als quals s'hauran d'adaptar aquests instruments de planificació. En són un exemple els programes de nous serveis que es puguin desenvolupar dintre dels PDM de l'ATM o dels Consorcis del transport públic o dels plans comarcals impulsats per la Direcció General del Transport Terrestre (DGTT), els quals s'hauran d'atendre als criteris fixats en aquest PTVC.

A més, la complexitat que comporta abastar el conjunt de tots els serveis d'arreu del territori, amb les seves característiques diferencials, no es pot desenvolupar a partir d'un únic instrument de planificació.

El que sí fa el present Pla és definir els criteris d'aplicació al conjunt d'actuacions que s'hagin de desenvolupar per a la planificació de la xarxa de transport públic de Catalunya. En aquest sentit, actua com un "pla de plans" i fixa les directrius que han de servir per al desenvolupament dels altres instruments de planificació, els quals han d'adaptar les seves propostes als criteris i paràmetres fixats en aquest Pla.

OBJECTIUS GENERALS I DIRECTRIUS ESPECÍFIQUES DEL PTVC

El Pla de transports de viatgers fa seus els objectius i les fites que es recullen a les Directrius nacionals de mobilitat i el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya, relacionats amb la millora dels serveis de transport col·lectiu per carretera, i els adapta a les necessitats que s'hi han detectat actualment.

Les Directrius nacionals de mobilitat

Segons recull el text de les Directrius nacionals de mobilitat (DNM), *el seu propòsit bàsic és la millora de l'accessibilitat reduint els impactes negatius del transport*, i en aquest sentit en fa algunes precisions:

1. L'accessibilitat no es garanteix només amb l'existència d'infraestructures, sinó també per *l'existència de serveis de transport eficaços*.
2. L'existència d'aquests serveis de transport ha de permetre una *integració millor del territori* per tal que tots els ciutadans gaudeixin del mateix nivell d'oportunitats per al seu desenvolupament personal i social.

Les DNM defineixen un conjunt de principis, que s'han de considerar com a objectius i s'han de tenir en compte en l'elaboració dels diferents instruments de planejament de la mobilitat, els quals són:

- a) Els plans directors de mobilitat, que tenen per objecte el desenvolupament territorialitzat de les DNM a les set vegueries de Catalunya.
- b) Els plans específics, que tenen com a objectiu el desenvolupament sectorialitzat de les DNM, per als diferents mitjans o infraestructures de mobilitat, tant en el cas del transport de persones com en el cas del transport de mercaderies. Aquells plans que en el seu àmbit territorial comprenen el conjunt de Catalunya tenen la consideració de plans territorials sectorials.
- c) Els plans de mobilitat urbana, que són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya.

El PTVC s'emmarca, com ja s'ha indicat, en el segon grup d'instruments de planificació de la mobilitat i, concretament, té la qualificació de pla territorial sectorial ja que afecta el conjunt de serveis de transport del territori català.

Els principis orientadors principals de les DNM són:

- a) Configurar un sistema de transport més vinculat al cost-eficiència per millorar la competitivitat del sistema productiu nacional.

- b) Augmentar la integració social ja que aporten una accessibilitat més universal.
- c) Incrementar la qualitat de vida dels ciutadans.
- d) Millorar les condicions de salut dels ciutadans.
- e) Aportar més seguretat en els desplaçaments.
- f) Establir unes pautes de mobilitat més sostenibles.

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

- a) Organitzar els usos del territori i la xarxa d'infraestructures de tal manera que minimitzin la distància dels desplaçaments.
- b) Traspasar desplaçaments als mitjans de transport més adients a cada àmbit.
- c) Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport i reduir-ne els costos externs unitaris.

Aquesta estratègia d'actuació genèrica es desenvolupa amb més precisió mitjançant un conjunt de 27 directrius de caràcter no homogeni i que, per tant, poden respondre a un nombre variable de propòsits, alguns més generals i d'altres més específics. A l'annex 3 es recullen les DNM més relacionades amb el PTVC i les accions associades al seu desenvolupament.

Així mateix, i d'acord amb el que estableix l'article 15 de la Llei 9/2003, de la mobilitat, les DNM compten amb un sistema d'indicadors que serviran de base per al seguiment i el control del PTVC.

El Pla d'infraestructures del transport de Catalunya

El Pla d'infraestructures del transport de Catalunya (PITC) estableix que el Pla de serveis ha de ser fruit d'una revisió del Pla de transports de viatgers que serveixi d'*"instrument que permeti reforçar i millorar els serveis de transport públic allà on sigui necessari"*. Com ja s'ha explicat, el Pla integra els plans de serveis desenvolupats per les autoritats de transport territorials existents o en procés d'elaboració, els plans de millora comarcals més recents i les actuacions generades dins els plans de muntanya.

El PITC recull alguns aspectes que el Pla de serveis ha d'analitzar i incloure:

- Aprofundir la classificació de les línies interurbanes.
- Definir les línies bàsiques de la xarxa de transport col·lectiu per atendre les necessitats de mobilitat dels ciutadans de Catalunya.

- Realitzar propostes de millora dels serveis, orientades a incrementar el nombre d'expedicions, crear noves línies o assegurar la connexió de les estacions ferroviàries amb el transport en autobús, amb la coordinació d'horaris i freqüències.
- Recollir les actuacions dels plans d'accés sostenible als principals polígons industrials.
- Promoure accions que potenciïn la intermodalitat.
- Desenvolupar la integració en la xarxa a tres nivells: infraestructural, tarifari i de comunicació/informació. Algunes de les mesures que cal adoptar són:

Mesures infraestructurals: gestió eficient de les infraestructures relacionades amb els serveis per carretera (estacions, pals de parada, marquesines); millora de la velocitat comercial, amb el desenvolupament de polítiques de prioritització del transport públic que incloguin la segregació de carrils bus d'entrada a les principals ciutats o la prioritat semafòrica; programa d'intercanviadors (eficiència en els transbordaments, informació i localització exacta de cada servei); establiment de serveis exprés (serveis directes que enllacin les ciutats més importants utilitzant els corredors viaris principals).

Mesures de comunicació i informació a l'usuari: creació del Centre d'Informació del Transport Públic Col·lectiu; elaboració de plànols i horaris integrats; millora de la difusió de la informació de forma telemàtica; seguiment en temps real dels horaris dels serveis; racionalització i informació dinàmica dels horaris ; desenvolupament de plans de millora de la qualitat de les empreses, i sistemes d'ajut a l'explotació adequats.

Mesures tarifàries: implantació de sistemes de validació i venda comuns i nous; proposta d'un esquema de sistema tarifari comú a tot Catalunya.

Concretament, el PITC estableix que el Pla de serveis ha de definir:

“Unes línies bàsiques de la xarxa de serveis de transport col·lectiu, tant ferroviari com per carretera, per atendre les necessitats de mobilitat dels ciutadans de Catalunya.” I entre les fites concretes que cal assolir inclou les següents:

- Connectar totes les capitals comarcals veïnes amb transport públic amb una freqüència mínima d'una hora i amb alta velocitat comercial.
- Que les ciutats de més de 5.000 habitants i les capitals de comarca disposin, en dia feiner, com a mínim d'un servei interurbà per connectar-se fins a la capital de la seva demarcació i d'un altre per retornar a llurs domicilis.
- Que els ciutadans dels municipis de menys de 5.000 habitants puguin accedir a un servei públic regular de transport col·lectiu interurbà per desplaçar-se fins a la

capital de la seva comarca i tornar al seu domicili, si més no, un cop per dia feiner, o bé que ho puguin fer mitjançant un servei de transport col·lectiu a la demanda.

Que tots els habitants de les ciutats de més de 5.000 habitants i de les capitals de comarca gaudeixin d'una oportunitat diària per viatjar a Barcelona en transport col·lectiu interurbà i retornar al seu domicili dins la mateixa jornada.

Objectius i directrius del PTVC

1. Coordinar els serveis ferroviaris i d'autobús i establir la xarxa integrada de transport públic de Catalunya

- Un objectiu bàsic és potenciar la complementarietat i la coordinació dels mitjans, atès que aquesta és la base de l'eficiència del conjunt del sistema de transport públic. El PTVC parteix de la concepció del país en xarxa i, per tant, un dels objectius principals que s'han d'assolir és la coordinació total entre la xarxa d'autobusos i de trens que afavoreixi el desplaçament multimodal de manera quotidiana.

En aquest sentit, els plans de serveis dels consorcis del transport públic i els plans comarcals i locals que les administracions competents hagin de desenvolupar sobre la xarxa de transport públic han de contenir actuacions concretes de coordinació entre els serveis d'autobús i de ferrocarril:

- En primer lloc, han de preveure la implantació i la potenciació dels serveis d'aportació al ferrocarril. Impulsar la complementarietat de l'autobús amb el ferrocarril i millorar els serveis d'aportació actuals i creant-ne de nous, coordinant-ne els horaris i, alhora, desenvolupant serveis amb poques parades i amb velocitats comercials altes.
- Així mateix, cal adaptar la xarxa de transport per carretera a les modificacions que la xarxa ferroviària vagi experimentant, tant per la incorporació de noves infraestructures com per la reestructuració de la tipologia dels serveis ferroviaris.
- Garantir, mitjançant un estudi en detall per a cada cas, la millora de la coordinació horària autobús-ferrocarril, la qual s'ha de basar en uns temps d'espera mínims, que poden variar dintre d'uns marges, depenent de la freqüència dels modes coordinats i de la importància nodal de les connexions.
- Integar el lloc físic en el qual es realitza el transbordament; en aquest sentit, els intercanviadors esdevenen la solució idònia i, quan aquesta no sigui possible, s'ha de facilitar al màxim l'accés entre els modes, en temps de recorregut, itinerari i informació.

- Implantar d'entre les mesures de millora de la qualitat dels serveis, un sistema d'informació integral dels diferents modes de transport, de manera que les persones usuàries disposin d'informació quant a la possibilitat d'intercanvi modal i que aquest intercanvi es faci amb les millors condicions possibles, eliminant la incertesa del temps d'espera i indicant alternatives de desplaçament, itineraris d'accés, estat de les incidències, etc.

No cal dir que la integració tarifària que s'ha de desenvolupar durant la vigència d'aquest Pla en els territoris dels diferents consorcis del transport i l'assoliment de la integració tarifària al conjunt de Catalunya l'any 2012 han de contribuir substancialment a sustentar l'intercanvi modal, fer-lo més còmode i despenalitzar-lo econòmicament.

- Reconfigurar l'actual xarxa de transport regular per carretera, la qual ha de tendir a ampliar les possibilitats de transport de la població, amb l'eliminació progressiva de les prohibicions de trànsit vinculades als drets concessionals, que tenen efectes negatius per a les persones usuàries. En aquest sentit, cal racionalitzar les línies de transport coincidents.
- Integrar la xarxa urbana i interurbana és una altra de les fites importants, atès que hi ha superposicions d'itinerari i prohibicions de trànsit que fan el sistema massa rígid i amb poca capacitat d'adaptar-se al nou model territorial metropolità.
- Els serveis de transport regular per carretera s'han d'actualitzar i adaptar paral·lelament a les millores en la xarxa viària i ferroviària: els itineraris i els horaris han de ser més flexibles i articular la correspondència amb aquest segon mitjà quan la complementarietat dels modes ho requereixi.

2. Racionalitzar els serveis de transport públic, adaptar els modes de transport al territori i millorar l'eficiència dels recursos.

- La infraestructura fixa proporciona a les persones usuàries un mitjà de transport potent, troncal i de gran capacitat, bàsic per transportar volums importants de demanda i per estructurar el territori.

Els serveis de transport regular per carretera són, en canvi, molt més flexibles, amb més capacitat per adaptar-se als requeriments de la demanda, tant pel que fa al volum com a l'itinerari i la capillaritat en el territori urbà i interurbà

- La tipologia de serveis que s'implementa en un territori, així com el material mòbil emprat (quant a la tipologia dels vehicles) ha d'estar justificada, principalment, per la mobilitat generada i, en segon terme, per criteris de cobertura i accessibilitat als serveis essencials.

En aquest sentit, per posar en funcionament un servei regular de transport públic col·lectiu, s'ha d'assegurar un mínim d'ocupació, per sota del qual és convenient implementar altres tipus de transport alternatius.

- Transcorreguda la fase de consolidació dels nous serveis, que s'estableix en dos anys, caldrà valorar si la forma de prestació elegida i els vehicles són els més adequats o si, en canvi, és recomanable adoptar altres modalitats de servei (per exemple, a la demanda) i/o altres tipus de vehicles.

3. Incrementar la participació del transport públic en la mobilitat

El conjunt de les actuacions que el mateix PTVC planteja i les que se'n puguin derivar tindran com a resultat l'increment de la quota de mercat del transport públic, en la línia del que preveuen les Directrius nacionals de mobilitat i el PITC. S'ha avaluat aquest traspàs cap al transport públic en 3,2 punts, passant del 28% en situació inicial al 31 % de quota de participació.

En aquest sentit, és necessari el desenvolupament de les actuacions plantejades tant en ferrocarril com en el servei de transport interurbà per carretera, però també en totes aquelles mesures de gestió que les han d'acompanyar: integració de xarxes, integració tarifària, mesures afavoridores de la velocitat comercial, extensió arreu del territori d'aparcaments de dissuasió, etc.

4. Millorar la velocitat comercial

- Els desplaçaments en transport públic s'han de poder realitzar en un temps de viatge atractiu per a les persones usuàries i competitiu respecte dels mitjans de transport privat, en els casos en què el nivell de demanda ho permeti, s'implementaran els serveis directes o bé amb poques parades.
- La millora de les comunicacions també ha de permetre l'augment de la velocitat comercial i els serveis s'adaptaran a les possibilitats que els ofereixi la creació de noves infraestructures, sens perjudici de l'atenció als nuclis de població situats fora dels principals eixos de comunicació.
- Igualment, els serveis de transport públic per carretera han d'aprofitar les actuacions de millora de la velocitat comercial: carrils BUS-VAO, prioritzacions semafòriques, etc.

5. **Reducció de les externalitats del transport:** minimitzar el consum energètic, augmentar el consum d'energies renovables i "netes", assolir paràmetres legals en relació amb la qualitat de l'aire, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.

La millora de la xarxa de transport públic ha de contribuir a la captació de les persones usuàries del vehicle privat i, en aquest sentit, a la reducció del consum energètic, de l'emissió de partícules contaminants, de la congestió viària i de l'accidentalitat.

El PTVC és en sí mateix una mesura mediambiental perquè representa un conjunt de mesures destinades a un canvi substancial del repartiment modal de la mobilitat a Catalunya, fomentant els modes de transport més respectuosos amb el medi ambient. El PTVC basa la seva contribució en aquesta matèria en tres accions fonamentals:

- Foment de l'ús del transport públic, mitjançant un increment de la quantitat i de la qualitat del transport públic, que faci aquest tipus de transport més atractiu en comparació amb el vehicle privat.
- Millora de l'eficiència energètica dels vehicles, incentivant la renovació del parc mòbil, més eficient, i promovent l'ús de combustibles alternatius, com el biodiesel.
- Incorporació del factor energètic i ambiental en el desenvolupament del PTVC i valorar l'impacte positiu sobre el medi ambient que tindran les mesures proposades en el Pla.

S'han quantificat els efectes previsibles de les actuacions proposades en el PTVC, amb la qual cosa es determinen unes xifres estimades d'estalvi net en consums i emissions del transport. Aquestes reduccions fan referència a l'estalvi que s'obtindrà mitjançant la implantació de les propostes recollides en el PTVC, comparant-les amb l'escenari tendencial que hi hauria sense el Pla. Aquestes reduccions esdevenen els objectius mediambientals del PTVC:

- Un volum de trànsit en situació de congestió un 18,7% inferior al tendencial
- Un consum d'energia un 4,66% inferior al tendencial
- Unes emissions de CO₂ un 6,47% inferior al tendencial.
- Unes emissions de PM un 5,99% inferior al tendencial.
- Unes emissions de NO_x un 5,55% inferior al tendencial.
- Una reducció del 8,22% en el nombre d'accidents a la carretera.

6. Incrementar i millorar l'oferta de transport públic

Tota la ciutadania han de tenir les mateixes possibilitats de desplaçar-se, bé en transport regular per carretera, bé en ferrocarril, amb una oferta i unes instal·lacions de transport adaptades a les seves necessitats i, en aquest sentit, el PTVC reafirma la consideració del transport públic com a servei social essencial per tal que el conjunt de ciutadans i ciutadanes puguin fer ús del dret a la mobilitat.

El PTVC impulsa les següents línies d'actuació, que desenvolupen les fites contingudes a les DNM i al PITC per als propers anys, encara que en el cas del ferrocarril resten supeditades al desenvolupament de les infraestructures previstes:

a) Serveis ferroviaris

- Implementar els serveis regionals d'altres prestacions, l'objectiu dels quals és connectar els principals nodes del territori català mitjançant serveis ràpids, directes o semidirectes, que aprofitin la xarxa d'alta velocitat i que estructurin tot el territori amb un temps de viatge inferior a les dues hores. La freqüència de pas és, com a mínim, d'un servei cada hora.
- En els serveis de rodalies a la Regió Metropolitana de Barcelona:
 - Millorar el confort de les persones usuàries en hora punta, reduir el grau d'ocupació dels trens i augmentar-ne la freqüència, incrementant la capacitat del sistema.
 - Reestructurar la xarxa millorant alhora l'eficàcia del sistema. Es creen nivells de servei esglaonats, que tenen la màxima potència en l'àmbit més immediat de Barcelona i redueixen l'oferta amb la distància i la disminució de la mobilitat.

Els serveis han d'evolucionar cap a una xarxa que cobreixi d'una manera més homogènia el territori a banda i banda de la zona central, cercant donar resposta també als fluxos perimetrals.

- En altres àmbits metropolitans:

Aprofitar una infraestructura ferroviària infrautilitzada per implementar els serveis de rodalies amb la finalitat d'estructurar la mobilitat de les àrees a l'entorn de les capitals, afavorir l'intercanvi modal i facilitar l'aportació a la xarxa de regionals d'altres prestacions. La densitat baixa de la xarxa ferroviària d'aquestes àrees justifica encara més la connectivitat amb els serveis d'autobús d'aportació.

- En els serveis regionals convencionals:

Millorar l'oferta, de manera que garanteixin la connexió de les estacions externes a la Regió Metropolitana de Barcelona entre si i amb Barcelona i la resta de capitals regionals, garantint una bona coordinació amb els serveis per carretera en aquelles estacions que ho possibiliten (en especial, les corresponents als pols principals).

Les diferents propostes de millora dels serveis ferroviaris es corresponen amb un escenari possibilista, encara que la seva concreció només serà possible en funció del desenvolupament de les diferents infraestructures previstes.

b) Serveis de transport públic regular per carretera

- Millorar la connectivitat dels pols principals mitjançant la implementació de serveis exprés amb una velocitat comercial alta.

Es creen serveis directes “exprés” en aquelles relacions entre els pols de més pes territorial i els pols principals de mobilitat de les diferents àrees funcionals de planificació, amb una oferta que no cobreix suficientment les necessitats detectades. Aquesta oferta millora la connectivitat que ara ja tenen les ciutats més importants i les capitals de comarca amb la capital de demarcació.

Actualment, aquestes ciutats de més de 5.000 habitants i les capitals de comarca estan connectades amb Barcelona directament o mitjançant un transbordament coordinat bus-ferrocarril. Atès que aquest objectiu del PITC està cobert, addicionalment el PTVC planteja millores en algunes d'aquestes relacions, amb la implementació de serveis exprés, segons criteris d'oferta i de demanda.

- Augmentar l'oferta de serveis de vertebració, de connexió entre pols primaris

El PTVC intensifica la xarxa de serveis de vertebració que uneixen les principals polaritats del territori, incloses les capitals comarcals, i l'adequa a la demanda de mobilitat existent. Tot i no generar a priori una proposta de serveis cada hora, aquest escenari es manté com a fita i pot generar canvis al llarg de la vigència del Pla.

- Establir criteris d'oferta per a la implementació dels serveis comarcals i locals.

En les relacions de caràcter més local, el PTVC estableix criteris d'oferta, segons un tramut que té en compte la dimensió dels municipis i el grau de dependència en relació amb la capital comarcal (mesurat en viatges/1.000 habitants). Aquests criteris inclouen la connexió dels municipis de menys de 5.000 habitants amb les capitals de comarca, almenys amb una anada i una tornada en dia feiner, com el PITC estableix.

Atès el nivell de detall que exigeix, el PTVC deixa l'anàlisi d'aquestes relacions i la generació de propostes per a altres instruments de planejament: els plans directors de mobilitat (que preveuen la creació dels plans de serveis) i els plans comarcals, els quals s'hauran de regir per les directrius i els criteris que el PTVC estableix.

7. Millorar el sistema d'informació adreçat les persones usuàries del conjunt del transport públic col·lectiu

- Dotació i manteniment de la informació d'horaris a tot els punts de parada distribuïts arreu del territori i a Internet; la renovació de l'eina d'itineraris del web de transports <www.mobilitat.net> i l'edició de noves guies de transport i

millora de la difusió de la informació amb mitjans telemàtics accessibles a la població abans i durant el viatge (web, plafons a estacions parades, ...)

- Informació dinàmica de la informació en temps real mitjançant plafons, a les estacions d'autobusos, i via missatges de telefonia mòbil.

Aquest objectius necessiten d'un suport tècnic molt important per tal d'abordar la generalització d'un sistema d'informació coordinat amb l'ús dels sistemes d'ajuda a l'explotació.

- Establir un protocol de manteniment i supervisió de les marquesines i els pals de parada.
- Continuar amb la projecció de la imatge unificada de la xarxa de serveis públics de transport col·lectiu de viatgers de Catalunya als serveis regulars per carretera. Desenvolupar una senyalística i una nomenclatura comunes per a tota la xarxa així com una codificació única de parades.

8. Ampliar la integració tarifària als consorcis de Lleida, Girona, Tarragona i del Bages i dissenyar la integració tarifària de tot Catalunya per a l'any 2012

- Mantenir un cofinançament dels serveis de transport col·lectiu entre les administracions competents i les persones usuàries, que s'adeqüi a un repartiment justificat, tenint en compte que la implementació de la integració tarifària comporta una disminució d'ingressos que en redueix la cobertura actual però que, alhora, beneficia el conjunt de la població.
- Treballar per tal de definir una estructura tarifària comuna per a tots els serveis de transport públic de Catalunya, que té com a fita d'implantació l'any 2012. L'objectiu és que les persones usuàries tinguin la possibilitat de fer intercanvis modals abonant un únic pagament integrat, independentment de la zona del territori on es realitzi i del mode de transport que faci servir.
- Desenvolupar els plecs que han de regir les característiques tecnològiques dels sistemes de validació i venda (SVV) lligats a l'extensió de la integració tarifària arreu de Catalunya.

9. Millorar la qualitat i l'eficiència del servei de transport públic

- Generar una classificació dels serveis de transport regular per carretera com a eina que permeti estandarditzar les característiques de cada grup de serveis i adequar l'oferta a les relacions de mobilitat existents i millorar-ne la gestió.
- Mantenir les línies d'ajut a l'adquisició de material mòbil iniciades anys enrere per la Generalitat de Catalunya, per tal de garantir la renovació del parc mòbil i mantenir l'edat mitjana de la flota dintre d'uns paràmetres correctes. En aquest

sentit, el Decret de millora de la qualitat estableix en set anys l'edat mitjana de la flota.

- Continuar amb l'aplicació d'actuacions de millora de la fiabilitat del servei i de la velocitat comercial. Els temps de viatge dels serveis de transport regular per carretera han de ser competitius amb els altres modes de transport, i s'han d'executar mesures per promoure la prioritització d'aquest mode sobre el vehicle privat (prioritat semafòrica, carrils bus).
- Adaptar el material mòbil i les estacions, ja siguin d'autobusos o ferroviàries, a persones amb mobilitat reduïda (PMR) i amb minusvalideses sensorials, de manera que el transport públic sigui accessible a tots els segments de la població.
- Minimitzar els impactes mediambientals del transport, assegurar l'eficiència en el consum energètic amb la promoció de vehicles que funcionin amb energies alternatives i compleixen les normatives comunitàries sobre emissions.
- Continuar amb els contractes programa com a marc de relació entre els concessionaris i l'Administració per tal de finançar els serveis necessaris que són deficitaris. Les percepcions econòmiques per a la prestació dels serveis continuaran estant condicionades per clàusules de millora del nivell de servei i pel compliment d'uns estàndards mínims de qualitat.
- Estimular i promoure l'esperit empresarial i emprenedor dels operadors de transport regular per carretera.
- Potenciar el sentit d'orientació al client de la gestió i, en general, de la concepció del sistema de transport, identificant i actuant sobre els paràmetres clau de valoració dels clients: millora del temps de viatge, l'establiment de serveis cadenciats, el confort en els intercanviadors, millora del material mòbil, permeabilitat en el territori, millora de la comunicació i la informació envers les persones usuàries, millorar el sistema tarifari, etc.

AUTORITATS TERRITORIALS DE MOBILITAT I CONSORCIS DEL TRANSPORT PÚBLIC. DESENVOLUPAMENT DE FUNCIONS

Un dels reptes més importants assolits els darrers cinc anys ha estat l'extensió a Tarragona, Girona i Lleida del model de consorci del transport públic col·lectiu iniciat ara fa deu anys a la Regió Metropolitana de Barcelona. Així, el 2003 es va crear el Consorci del Transport Públic de l'àrea del Camp de Tarragona, el 2005 la de l'àrea de Lleida, el 2006 la de Girona i actualment està en procés de creació la del Bages.

Un dels objectius prioritaris d'aquests organismes és potenciar l'ús del transport públic en els seus àmbits territorials, mitjançant l'aplicació de qualssevol eines de planificació, comunicació i informació a l'usuari o de política tarifària.

Les competències assignades als Consorcis del Transport Públic en la gestió i la millora dels serveis de transport públic col·lectiu que recorren sobre el seu àmbit d'actuació es tradueixen en el desenvolupament de diversos estudis i instruments de planejament vinculats als aspectes més rellevants que influeixen en el funcionament de la xarxa: plans directores de mobilitat, plans de serveis, projectes d'integració tarifària, programa d'informació o plans directores d'infraestructures.

A hores d'ara, els diferents consorcis es troben en diferents fases quant al desenvolupament de les seves funcions.

Una de les actuacions previstes en el present Pla és impulsar els treballs que els Consorcis del transport públic han de desenvolupar, i que aquests actuïn de forma coordinada amb els objectius fixats per a la millora de la xarxa de transports, de manera que es compleixin les DNM i, molt especialment, que la integració tarifària del conjunt de Catalunya pugui ser una realitat l'any 2012.

Tot seguit, es relacionen les diverses actuacions desenvolupades o previstes durant la vigència d'aquest Pla, per l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona i els Consorcis ja constituïts o en procés de fer-ho.



ATM

Autoritat
del Transport
Metropolità

L'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona

L'Autoritat Territorial de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, creada el 1997 amb la denominació d'Autoritat del Transport Metropolità,

és un consorci interadministratiu format per la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, l'Entitat Metropolitana del Transport i l'AMTU.

Al llarg d'aquests deu anys d'existència, ha desenvolupat nombroses actuacions en matèria d'ordenació i gestió de la xarxa de transport públic col·lectiu en el seu àmbit d'actuació. A les funcions ja desenvolupades, se n'hi van afegir d'altres arran de l'aprovació de la Llei 9/2003, de la mobilitat, per part del Govern de la Generalitat de Catalunya.

PDI 2001-2010

El Pla director d'infraestructures del transport públic col·lectiu de la Regió Metropolitana de Barcelona 2001-2010, aprovat el 2002, aplega totes les actuacions infraestructurals en aquest àmbit i període, però no desenvolupa propostes de serveis en la xarxa.

Les propostes s'engloben en quatre grans eixos d'actuacions:

- A) Programa d'ampliació de la xarxa
- B) Programa d'intercanviadors
- C) Programa de modernització i millora
- D) Actuacions a la xarxa ferroviària estatal

Aquest PDI es revisarà durant el termini de vigència del Pla de Transport de Viatgers.

Sistema tarifari integrat

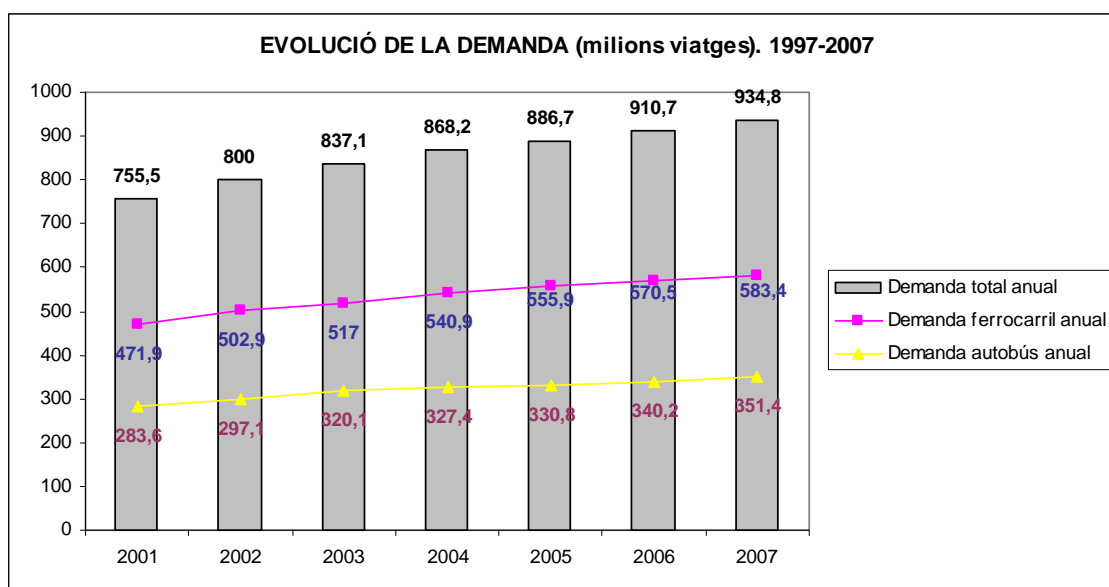
L'any 2001 va entrar en funcionament la integració tarifària al conjunt de la xarxa de transport públic col·lectiu a la Regió Metropolitana de Barcelona, ampliada fins als límits dels serveis de rodalies.

Actualment, hi ha un total de 49 operadors de transport integrats, inclosos els ferroviaris (FGC, FMB, Renfe Rodalies i Tramvia Metropolità SA) i els d'autobús, així com la gran part dels municipis que disposen de servei de transport urbà.

La utilització dels mateixos títols de transport a tot el territori, amb la possibilitat de realitzar transbordaments no penalitzats tarifàriament entre modes diferents i establint unes tarifes homogènies, ha generat uns resultats en la demanda força satisfactoris.

En el període 1997-2001, el creixement acumulat en el nombre de viatges anuals realitzats a la Regió Metropolitana de Barcelona va ser d'un 9,2%, amb un increment interanual del 2,3% de mitjana. En el període 2001-2007, la variació va ser del 23,7%, cosa que representa un increment interanual mitjà del 3,6%.

La distribució modal dels desplaçaments integrats s'ha mantingut força estable des de l'any 2001. El mode ferroviari té una quota de mercat del 62 % de mitjana i l'autobús, del 38 %.



Gràfic 1

En el termini de vigència d'aquest Pla, caldrà continuar millorant el sistema tarifari integrat desenvolupat, amb la incorporació del conjunt de serveis urbans i interurbans que presten servei en l'àmbit de l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona.

Així mateix, caldrà establir els mecanismes de relació entre aquest sistema tarifari i el sistema tarifari únic que s'ha d'implantar el 2012 al conjunt del territori de Catalunya.

Pla de serveis nocturns

Al final del 2001 va entrar en funcionament el Pla de serveis de transport col·lectiu nocturn a la Regió Metropolitana de Barcelona, dissenyat per l'ATM, conjuntament amb el Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Els eixos principals del Pla eren els següents:

- Homogeneïtzar a les 12 de la nit l'hora de la darrera sortida dels serveis ferroviaris i a les 5 del matí, la primera sortida.
- Cobrir, mitjançant una xarxa de serveis de transport per carretera, el període nocturn entre Barcelona i els diversos corredors de la Regió Metropolitana de Barcelona.
- Dissenyar les línies de manera que siguin complementàries a la xarxa Nitbús de l'Entitat Metropolitana del Transport, sense parades a la zona 1, llevat de les de Barcelona ciutat.

- Establir una cobertura temporal entre la 1 de la nit i les 4 del matí, amb una freqüència d'un autobús per hora i per sentit.
- Integrar tarifàriament aquests serveis amb els diürns.

En el marc del Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, caldrà analitzar, durant el termini de vigència del present Pla, la necessitat de reestructuració i millora de la xarxa actual de serveis nocturns en aquest àmbit.

Pla director de mobilitat

La Llei 9/2003, de la mobilitat, estableix que les autoritats territorials de mobilitat han de ser els òrgans que desenvolupin i elaborin els plans directors de mobilitat del seu àmbit territorial. Els nous estatuts de l'ATM ho recullen així i, per aquest motiu, l'any 2005 es va començar a treballar per dur a terme el Pla director de mobilitat (PDM) de la Regió Metropolitana de Barcelona, que actualment es troba en fase de tramitació per a la seva aprovació.

Aquest instrument de planificació de la mobilitat té per objecte el desenvolupament territorialitzat de les DNM, i abasta l'estudi, la diagnosi i la millora dels aspectes següents a la Regió Metropolitana de Barcelona:

- el seguiment i la gestió de la mobilitat de la Regió
- l'ordenació del trànsit interurbà d'automòbils
- la promoció dels transports públics col·lectius
- el foment de l'ús de la bicicleta i dels desplaçaments a peu
- l'ordenació i explotació de la xarxa viària principal de la Regió
- l'organització de l'aparcament intrazonal
- el transport i la distribució de mercaderies

Un dels aspectes més destacats del procés d'elaboració del PDM ha estat la participació ciutadana. En el marc del Consell de la Mobilitat de l'ATM es van acordar els eixos d'actuació següents:

- a) Coordinar l'urbanisme amb la mobilitat.
- b) Fomentar una xarxa d'infraestructures de mobilitat segura i ben connectada.
- c) Gestionar la mobilitat i afavorir el transvasament modal.
- d) Millorar la qualitat del transport ferroviari.
- e) Assolir un transport públic de superfície accessible, eficaç i eficient.
- f) Modernitzar l'activitat logística i accelerar les infraestructures ferroviàries de mercaderies.
- g) Garantir l'accés sostenible als centres de treball.
- h) Promoure l'eficiència energètica i l'ús dels combustibles nets.
- i) Realitzar una gestió participativa dels objectius del PDM.

Les determinacions establertes al PDM de la Regió Metropolitana de Barcelona les hauran d'incorporar els instruments i documents de planificació de rang inferior i, en general, els instruments de planejament urbanístic o sectorial.

Durant el termini de vigència del PTV, caldrà desenvolupar les mesures previstes en el PDM de la Regió Metropolitana de Barcelona, al qual caldrà incorporar un programa d'actuacions per a la millora dels serveis de transport per carretera en aquest àmbit territorial, que s'haurà d'ajustar als principis generals establerts en el present document, per tal de garantir la coordinació necessària entre les diferents actuacions de planificació de la xarxa de transport públic a Catalunya.

Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Lleida



El 31 de març de 2008 s'ha començat a aplicar la integració tarifària a l'àrea de Lleida com a fruit dels treballs desenvolupats.

El mes d'agost de 2005, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar la constitució del Consorci del Transport Públic de l'àrea de Lleida, format per la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Lleida i el Consell Comarcal del Segrià, amb la finalitat de coordinar el sistema de transport públic de viatgers en l'àmbit territorial del Segrià i, en el futur, de les Terres de Ponent.

Mentre el Consorci no estava formalment constituït, es va crear una comissió coordinadora amb la finalitat d'impulsar els treballs necessaris per a la planificació i la coordinació dels serveis de transport. Com a resultat d'això, es van desenvolupar els projectes del pla de serveis i d'integració tarifària.

Pla de serveis

Una de les primeres actuacions del Consorci de Transport Públic de l'àrea de Lleida va ser la implementació del Pla de serveis, que es va realitzar durant l'any 2006.

A més a més de la millora de les línies regulars, entre les actuacions que s'han dut a terme s'inclouen serveis a la demanda en zones de densitat baixa.

Aquesta nova oferta interurbana ha representat un creixement del 26,5 % de l'oferta d'expedicions diàries. El balanç que el Consorci de l'Àrea de Lleida ha fet de la posada en marxa d'aquestes millores és força positiu ja que s'ha incrementat en un 26% el nombre de serveis i en una 42% el nombre d'usuaris des de l'any 2005.

ConSORCI del Transport Públic de l'Àrea de Girona



El Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona es va constituir el mes d'agost de 2006. Actualment, el formen la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Girona i els consells comarcals del Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany

De la mateixa forma que succeeix a l'Àrea de Lleida, durant el termini de vigència del pla cal desenvolupar la integració tarifària dintre de l'àmbit el Consorci, la qual ja començarà a implantar-se el mes de juny de 2008.

Pla de serveis

Una de les actuacions que s'han realitzat durant l'any 2006 ha estat l'elaboració del Pla de serveis d'aquesta àrea, que suposa incrementar en un 77 % el nombre d'expedicions en les línies interurbanes, duplicar en alguns casos les freqüències, i fomentar l'ús i la qualitat del transport públic a l'àrea de Girona. El mes d'octubre de 2006 es va posar en funcionament una primera fase d'aquestes actuacions.

Actualment, a l'àrea d'actuació del Consorci, que integra 46 municipis, es realitzen uns 3,5 milions de viatges anuals. Amb la implementació d'aquestes actuacions es preveu incrementar la demanda fins als cinc milions en els propers anys.

Integració tarifària

Seguint l'exemple de la Regió Metropolitana de Barcelona, s'hi han definit dues corones tarifàries, una zona central i sis zones perifèriques (vegeu el mapa adjunt). Quant als títols de transport, la gamma de títols prevista serà T-10, T-10/30, T-50/30 i T-Mes

Es preveu que la integració tarifària sigui una realitat el juny de 2008.



Imatge 2

ConSORCI del Transport Públic del Camp de Tarragona



El Consorci del Transport Públic del Camp de Tarragona va ser creat l'any 2003 i inicialment el constituïen la Generalitat de Catalunya i els ajuntaments de Tarragona, Reus i Valls, posteriorment, l'any 2006 el consell d'administració va acordar la incorporació dels ajuntaments de Vila-seca, Salou i Cambrils. Per una altra banda, els consells comarcals tenen representació al Consell d'Administració però no són administracions consorciades. El seu àmbit d'actuació és tot el Camp de Tarragona.

Com els altres Consorcis té com a finalitat la coordinació de tots els sistemes de transport públic de viatgers en el seu àmbit d'actuació, i compta amb la participació de les administracions competents i dels titulars dels serveis i les infraestructures en el procés.

El Consorci del Transport Públic del Camp de Tarragona ha impulsat el projecte de integració tarifària, del qual la zonificació està en fase d'aprovació, ha implementat millores de servei a la xarxa interurbana i el mes de setembre de 2007 va endegar els treballs per a dur a terme el Pla Director de Mobilitat del Camp de Tarragona i el projecte de millora dels serveis de transport públic.

Pla de millora del servei

L'any 2006, es van presentar les propostes de millora dels serveis interurbans per carretera del Camp de Tarragona, que es posaren en funcionament progressivament durant els mesos següents. Les millores es van traduir en un increment de més d'11.000 noves expedicions anuals en els serveis que cobreixen els eixos de Tarragona–Vila-seca–Reus, Reus–Salou–Cambrils, Tarragona–Salou–Cambrils, Tarragona–Valls i Reus-Valls. Així mateix el març de 2008 s'ha posat en funcionament noves millores de serveis que anticipen algunes de les mesures previstes en el present Pla.

Integració tarifària

Durant el termini de vigència del Pla, caldrà concloure el procés iniciat per a la implantació del règim tarifari integrat a partir de l'estudi elaborat, que proposa una zonificació basada en relacions de proximitat. Dintre de l'estudi també s'inclou una proposta de títols molt similar a la ja existent a la Regió Metropolitana de Barcelona. La integració tarifària és previst que entri en funcionament en el darrer trimestre del 2008..

Programa d'informació i comunicació

El mes de setembre de 2006, es va presentar la imatge corporativa del Consorci, amb la línia dels de Barcelona, Lleida i Girona, com també el portal web.

La pàgina web del Consorci, <www.atmcamptarragona.net>, dóna a conèixer informació sobre les seves funcions, l'organigrama, els projectes desenvolupats, els operadors de transport de l'àmbit i permet els enllaços amb la web de mobilitat del DPTOP i dels diferents operadors públics i privats. D'altra banda, permet difondre la imatge del Consorci i donar-lo a conèixer als ciutadans.

Consorci del Transport Públic a l'àrea del Bages

Una altra de les actuacions que es troben en execució i que s'haurà de desenvolupar durant el termini de vigència del Pla és la constitució i la posada en funcionament del Consorci de Transport Públic a l'àrea del Bages, amb l'establiment d'un règim tarifari integrat en aquesta comarca i el desenvolupament d'un projecte de millora dels serveis existents.

Millora del transport públic a la comarca del Bages

En el mes d'abril de 2008, s'ha executat el projecte de millora dels serveis de transport al Bages que incorpora una part substancial de les millores previstes en el present Pla.

El cost estimat per al conjunt d'actuacions és de prop d'1,8 milions d'euros per l'any 2008, amb un increment de demanda previst de 218.000 viatgers

Bases de la integració tarifària

En el cas del Bages, on els municipis per on recorren les línies ferroviàries de rodalies ja estan integrats tarifàriament en el sistema impulsat per l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona, cal desenvolupar en el present Pla els treballs per plantejar una integració tarifària en els desplaçaments dins la comarca i estendre la de la Regió a la resta de municipis que no hi estan integrats actualment i que generen viatges amb origen i/o destinació a l'àmbit central de la Regió.

En el primer cas, s'ha creat una zonificació de la comarca en dues grans corones, una de més central i una altra de perifèrica al voltant de Manresa, dividida al seu torn en dos. En el segon cas, es planteja la integració de la resta de la comarca del Bages com una zona externa a la Regió Metropolitana de Barcelona.

La implantació de la integració tarifària en aquesta zona està prevista pel primer trimestre del 2009.

	REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA	CAMP DE TARRAGONA	ÀREA DE LLEIDA	ÀREA DE GIRONA	BAGES
Creació	Creada el 1997 amb la denominació d'Autoritat del Transport Metropolità	Creada l'any 2003	Agost de 2005	Agost de 2006	El mes de setembre de 2006 es va presentar el programa de treballs per a la creació del Consorci del Transport Públic a l'àrea del Bages
Administracions components	Generalitat de Catalunya, Ajuntament de Barcelona, Entitat Metropolitana del Transport i Autoritat Metropolitana del Transport Urbà.	Generalitat de Catalunya i ajuntaments de Tarragona, Reus, Valls, Vila-seca, Salou i Cambrils	Generalitat de Catalunya, Ajuntament de Lleida i Consell Comarcal del Segrià	Generalitat de Catalunya, Ajuntament de Girona i consells comarcals del Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany	Generalitat de Catalunya, Consell Comarcal del Bages i Ajuntament de Manresa
Àmbit territorial	El Barcelonès, el Maresme, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental, el Baix Llobregat, l'Alt Penedès i el Garraf 164 municipis	El Tarragonès, l'Alt Camp, el Baix Camp, el Baix Penedès, el Priorat i la Conca de Barberà 131 municipis	El Segrià. És previst que s'ampliï al conjunt de comarques de les Terres de Ponent 33 municipis	El Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany. És previst que s'ampliï a la resta de les comarques gironines 46 municipis	Comarca del Bages
Pla de serveis	En fase de redacció	Propostes de millora implementades el juliol de 2006 i Pla de serveis pròpiament dit, en fase d'elaboració	El mes de gener de 2006 es va posar en funcionament una primera fase de les actuacions previstes	El mes d'octubre de 2006 es va posar en funcionament una primera fase de les actuacions previstes	Pla de serveis implantat a l'abril de 2008
Transport nocturn	S'inicia el 2001, dissenyat per l'ATM, amb la participació de la Direcció General del Transport Terrestre de la Generalitat de Catalunya	Anterior a la creació del Consorci. S'inicia l'abril de 2002, format per sis línies	S'inicia el mes d'agost de 2006, format per quatre línies de caràcter radial	Anterior a la creació del Consorci. S'inicia l'abril de 2002, format per dues línies	No es preveu
Integració tarifària	L'any 2001 entra en funcionament la integració tarifària al conjunt de la xarxa de transport públic col·lectiu a la Regió, ampliada fins als límits dels serveis de rodalies 202 municipis	Estudi d'integració en fase d'aprovació: zonificació, oferta de títols i balanç econòmic, amb previsió d'implantació durant el darrer trimestre del 2008	En funcionament del dia 31 de març de 2008. Abasta la xarxa d'autobusos de la comarca del Segrià i el tram Lleida-Balaguer de la xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC).	Estudi d'integració realitzat: zonificació, oferta de títols i balanç econòmic, amb previsió d'implantació el juny de 2008	Estudi d'integració realitzat: zonificació, oferta de títols i balanç econòmic, amb previsió d'implantació durant el primer trimestre del 2009
Operadors integrats	Actualment, hi ha un total de 49 operadors de transport integrats, tant ferroviaris (FGC, FMB, Renfe Rodalies i Tramvia Metropolità SA) com d'autobús	Sense conveni d'adhesió, es preveu la integració dels serveis urbans, interurbans i Renfe. La comarca del Baix Penedès està parcialment integrada amb la Regió Metropolitana de Barcelona	Actualment hi ha integrats un total de nou operadors de transport interurbà per carretera, FGC i el servei de transport urbà de Lleida	Conveni d'adhesió en tramitació. Es preveu la integració dels serveis urbans, interurbans i Renfe	Sense conveni d'adhesió. La comarca ja està parcialment integrada a l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona, inclosa Manresa
	Així mateix, un nombre important de municipis han signat el conveni d'adhesió al sistema tarifari integrat, mitjançant el qual el seu transport urbà resta inclòs en el sistema				
PDM	En fase d'aprovació	En fase d'elaboració	En fase d'elaboració	En fase d'elaboració	Previsió: al final d'any

Taula 1

DADES PRINCIPALS DEL SISTEMA PÚBLIC DE TRANSPORT COL·LECTIU

Dades bàsiques de mobilitat

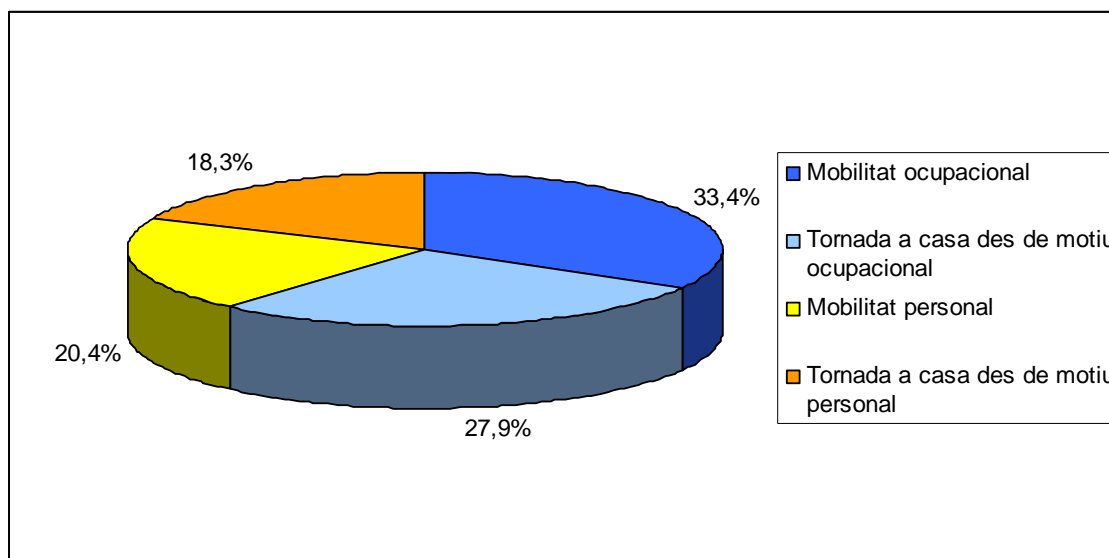
Segons les dades de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana de l'any 2006, a Catalunya es realitzen un total de 23 milions de viatges en un dia feiner, dels quals 6,6 milions (el 28,7 %) són intermunicipals i es distribueixen de la manera següent per àrees funcionals de planificació:

Àmbit	Totals	Intermunicipals
Metropolità de Barcelona	15.801.351	4.472.509
Comarques gironines	2.049.407	676.357
Camp de Tarragona	1.849.355	508.624
Comarques centrals	581.128	131.565
Ponent	1.475.502	508.832
Terres de l'Ebre	1.076.164	264.744
Alt Pirineu i Aran	251.383	66.234
TOTAL	23.084.290	6.628.865

Taula 2. Distribució de la mobilitat quotidiana per àrees funcionals de planificació de residència. Any 2006.
Font: EMQ 2006

Pel que fa als motius dels desplaçaments intermunicipals, un 61,3 % d'aquests són deguts a la mobilitat ocupacional (mobilitat obligada) i un 38,7 % a la mobilitat personal (mobilitat no obligada).

Distribució dels desplaçaments intermunicipals segons el motiu (perspectiva municipal)



Per tal de conèixer l'evolució de la mobilitat intermunicipal s'ha pres la sèrie històrica de l'enquesta de mobilitat obligada per motiu ocupacional, la qual s'ha actualitzat amb l'EMQ pel que fa a l'any 2006. A la taula següent se'n mostra l'evolució per les àrees funcionals de planificació.

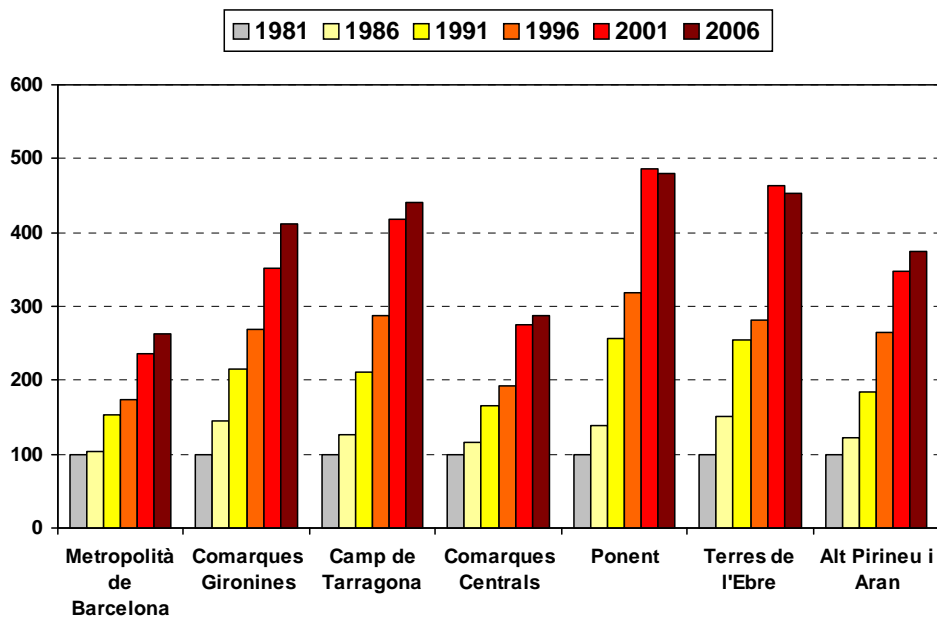
	1981	1986	1991	1996	2001	2006	% d'increment anual acum.
Viatges totals per treball (individus que es desplacen)	1.775.258	1.819.524	2.255.430	2.204.652	2.815.126	2.780.784	1,8%
Viatges intramunicipals	1.283.226	1.285.124	1.447.017	1.270.043	1.529.739	1.365.188	0,2%
Viatges intermunicipals	492.032	534.400	808.413	934.609	1.285.387	1.415.596	4,3%
Metropolità de Barcelona	390.438	401.977	602.499	678.955	922.604	1.026.508	3,9%
Comarques gironines	30.359	44.108	65.381	81.293	106.585	125.042	5,8%
Camp de Tarragona	19.807	24.951	41.920	56.862	82.598	87.194	6,1%
Comarques centrals	33.871	38.869	55.888	65.142	93.571	97.091	4,3%
Ponent	9.289	12.790	23.738	29.600	45.126	44.666	6,5%
Terres de l'Ebre	5.315	8.074	13.534	14.937	24.669	24.062	6,2%
Alt Pirineu i Aran	2.953	3.631	5.453	7.820	10.234	11.033	5,4%

Taula 3. Evolució de la mobilitat obligada per motiu ocupacional. Anys 1981-2006.

Fonts: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia

El creixement anual acumulat de la mobilitat intermunicipal ha estat del 4,3 %, de manera que entre el 1981 i el 2006 el nombre de persones que es desplacen fora del municipi per treballar s'ha multiplicat per tres. Per àmbits territorials, Barcelona i les comarques centrals són les han experimentat menys creixement en valors relatius (un 4 %), mentre que a la resta d'àmbits territorials l'increment se situa sobre el 6 %.

Al gràfic següent es representa l'evolució d'aquesta mobilitat en base 100 respecte de l'any 1981.

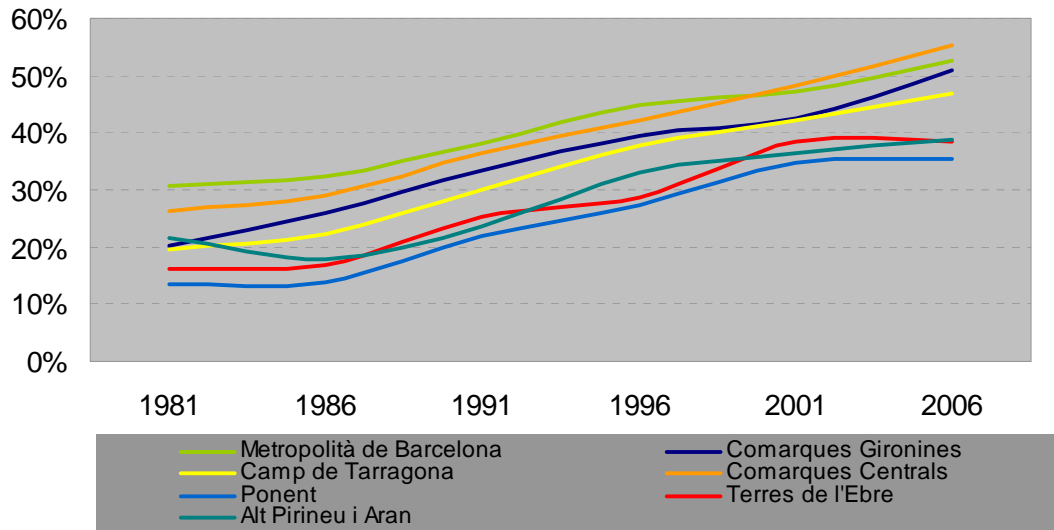


Gràfic 3 Evolució dels desplaçaments per mobilitat obligada intermunicipals (1981=100)
 Fonts: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia

Com s'observa al gràfic anterior, la mobilitat intermunicipal en alguns àmbits s'ha multiplicat gairebé per cinc.

Paral·lelament a l'increment de la mobilitat, s'ha produït una externalització dels desplaçaments tan gran que el creixement s'ha canalitzat pràcticament a través de la mobilitat intermunicipal. Mentre que l'any 1981 els desplaçaments intermunicipals representaven el 28 % de la mobilitat per motiu ocupacional, el 2006 representen el 51 %, cosa que significa que la meitat dels individus que es desplacen per motiu ocupacional ho fan fora del municipi. A continuació es representa l'evolució del pes d'aquesta mobilitat intermunicipal.

% viatges intermunicipals per àmbits funcionals



Gràfic 4 Desplaçaments per mobilitat obligada per motiu ocupacional

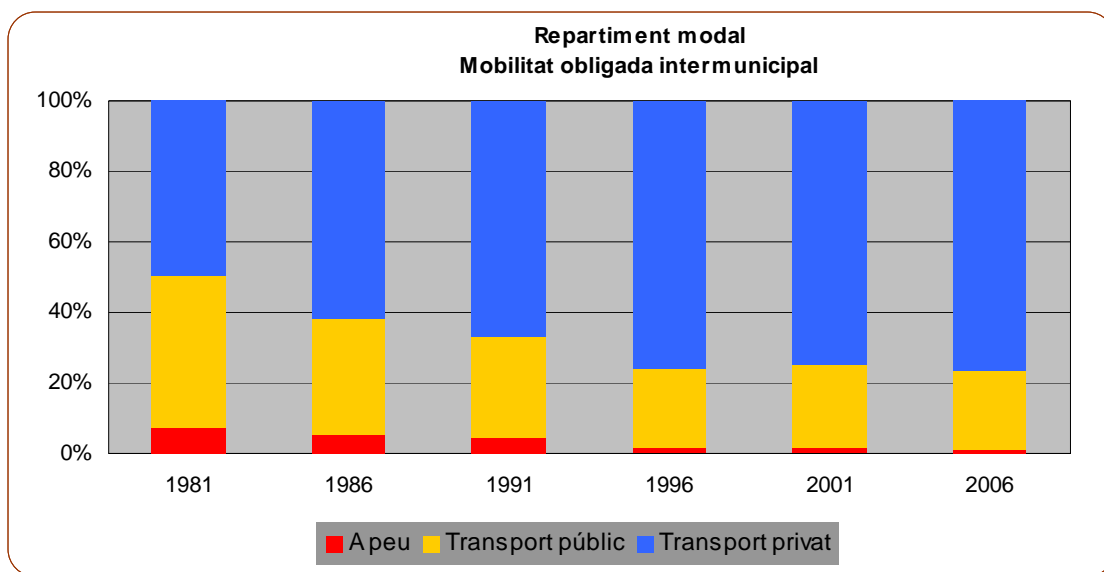
Fons: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia

Pel que fa a la distribució modal, a la taula següent apareix l'evolució del repartiment de la mobilitat intermunicipal. S'observa com en la mobilitat laboral l'ús del transport públic va experimentar un descens continuat entre el 1981 i el 1996, mentre que a partir d'aquest any, globalment, ha mantingut la quota de mercat. Aquest manteniment, però, és degut al pes de la Regió Metropolitana de Barcelona, atès que en la resta d'àmbits territorials la quota d'ús del transport públic en aquest tipus de desplaçaments ha continuat baixant.

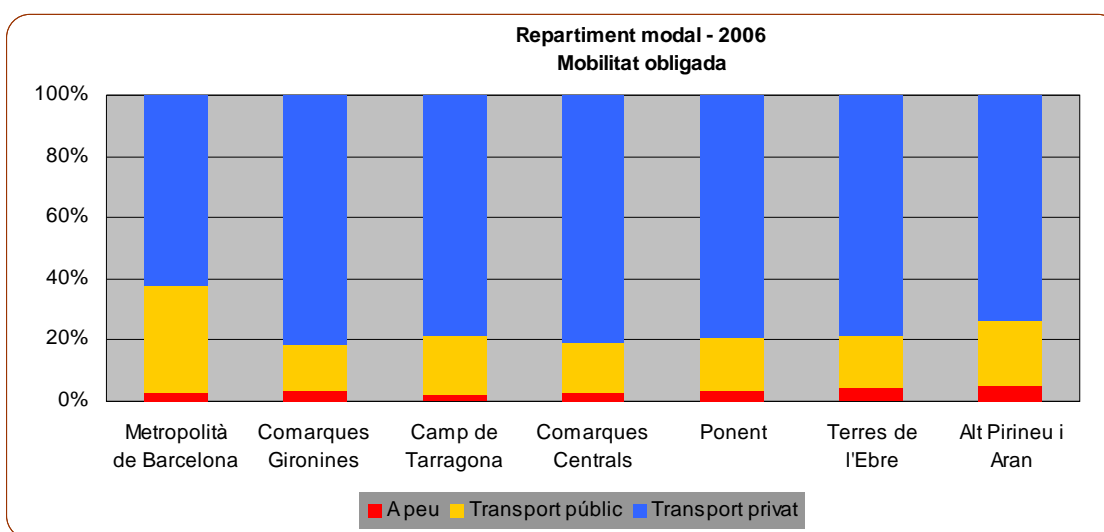
Mobilitat intermunicipal	1981	1986	1991	1996	2001	2006
Persones que es desplacen	492.032	534.400	808.413	934.609	1.285.387	1.415.596
% a peu	7%	5%	5%	2%	2%	1%
% amb bicicleta	0%	0%	0%	0%	0%	0%
% amb transport públic	43%	34%	28%	22%	24%	22%
% amb transport privat	50%	61%	67%	76%	74%	77%

Taula 4. Evolució de la distribució modal de la mobilitat obligada per motiu ocupacional. Anys 1981-2006

Fons: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia



Gràfic 5
 Fonts: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia



Gràfic 6
 Fonts: EMO 1981-2001, EMQ 2006 i elaboració pròpia

Serveis ferroviaris

El sistema de transport ferroviari intermunicipal de Catalunya s'estructura entorn de les xarxes operades per Renfe i FGC. En aquesta referència, no s'inclouen la xarxa de metro ni la de tramvia, per raó del seu caràcter urbà, dins l'àmbit de l'Entitat Metropolitana del Transport,

Serveis de rodalies de Barcelona

a) Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) dona servei de viatgers a les rodalies de Barcelona mitjançant dos corredors ferroviaris: el corredor Barcelona–Vallès i el corredor Llobregat–Anoia, amb un conjunt de 13 línies en operació.

La denominació d'aquestes línies reflecteix el caràcter urbà (L), suburbà (S) o de rodalia (R), segons quin sigui el seu àmbit de servei.

Servei	Denominació	Origen	Destinació
Línia Barcelona - Vallès			
L6	Urbà	Reina Elisenda	
L7	Línia de Balmes	Av. Tibidabo	
S1	Metro del Vallès	Terrassa	Plaça Catalunya
S2		Sabadell	
S5		Sant Cugat / Rubí	
S55		Univ. Autònoma	
Línia Llobregat - Anoia			
L8	Metro del Baix Llobregat	Molí Nou	Plaça Espanya
S33		Can Ros	
S7		El Palau	
S8		Martorell - Enllaç	
S4		Olesa de Montserrat	
R5	Metros Comarcals	Manresa	
R6		Igualada	

Taula 5. Línies en servei de FGC (2007)

Fonts: FGC i elaboració pròpia

A més dels corredors ferroviaris, FGC disposa, dins de la Regió Metropolitana de Barcelona, dels funiculars de Vallvidrera i Gelida, de l'aeri d'Esparreguera i, fora de la Regió Metropolitana de Barcelona, del cremallera de Montserrat, no integrat tarifàriament...

b) Renfe Operadora. Serveis de rodalies

El servei de rodalies de Barcelona de Renfe Operadora engloba els serveis urbans, de curta i llarga rodalia al voltant de Barcelona, utilitzant les vies de l'anomenat "vuit"

català (dos corredors, un per la costa i l'altre per l'interior, entre Sant Vicenç de Calders i Maçanet-Massanes, en què la ciutat de Barcelona és el punt d'intersecció) i les de Vic, Manresa i, ara més recentment, Martorell–Cerdanyola.

Els serveis s'estructuren per mitjà de sis línies, organitzades de manera que totes passen per la ciutat de Barcelona. Actualment, aquestes línies són:

- ✓ Línia R1, pel Maresme. Molins de Rei / L'Hospitalet – Barcelona (per Plaça Catalunya) – Mataró / Maçanet
- ✓ Línia R2, pel Garraf i Vallès. Sant Vicenç de Calders / Vilanova – Barcelona (per Passeig de Gràcia) – Sant Celoni / Maçanet
- ✓ Línia R3. L'Hospitalet de Llobregat – Barcelona (per Plaça Catalunya) – Vic / Ripoll – Puigcerdà
- ✓ Línia R4, pel Penedès i el Bages. Sant Vicenç de Calders / Vilafranca del Penedès / Martorell – Barcelona (per Plaça Catalunya) – Sabadell / Terrassa / Manresa
- ✓ Línia R7. L'Hospitalet de Llobregat – Cerdanyola Universitat / Martorell
- ✓ Línia R10. Estació de França – Barcelona (per Passeig de Gràcia) - Aeroport

Cal indicar que, en alguns moments de l'estudi, i per obtenir-ne més precisió, les línies R2 i R4 s'han dividit en dues branques cadascuna, essent el punt de tall l'estació de Barcelona Sants.

- ✓ Línia R2 Sud. Sant Vicenç de Calders / Vilanova – Barcelona Sants
- ✓ Línia R2 Nord. Barcelona Sants – Sant Celoni / Maçanet
- ✓ Línia R4 Sud. Sant Vicenç de Calders / Vilafranca – Barcelona Sants
- ✓ Línia R4 Nord. Barcelona Sants – Terrassa / Sabadell – Manresa

Serveis regionals

La xarxa de serveis regionals convencionals de Catalunya està formada per les línies següents:

- ✓ Línia Ca1. Barcelona – Tarragona – Tortosa
- ✓ Línia Ca2. Barcelona – Girona – Figueres – Portbou – Cerdère
- ✓ Línies Ca 3 i 6. Barcelona – Reus – Riba-roja d'Ebre – Casp
- ✓ Línia Ca4. Barcelona – Reus / Valls – Lleida – Saragossa
- ✓ Línia Ca4. Barcelona – Manresa – Cervera – Lleida
- ✓ Línia Barcelona – Puigcerdà. L'Hospitalet – Barcelona – Ripoll– Puigcerdà – La Tor de Querol

- ✓ Línia Lleida – La Pobla. Línia Lleida – Balaguer – Tremp – La Pobla de Segur.

Aquestes línies estan gestionades per diferents operadors, arran dels acords subscrits els darrers anys. Entre aquestes, cal destacar la línia Lleida–La Pobla, gestionada actualment per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, i la línia Barcelona–Puigcerdà, que tot i donar un servei propi de regionals, està adscrita al servei de Rodalies de Renfe Operadora.

A la taula següent apareixen les dades de longitud i nombre d'estacions de la xarxa de FGC i d'Adif.

Línia	Origen	Destinació	Longitud	Estacions
Rodalies FGC				
Vallès	Barcelona	Vallès	44	32
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	99	40
Rodalies Renfe Operadora				
R1	Barcelona	Maçanet	85	27
R2	St Vicenç	Maçanet	133	33
R3	L'Hospitalet	Vic	77	22
R4	St Vicenç	Manresa	146	40
R7	Cerdanyola	Martorell	44	14
R10	Aeroport	Est França	22	6
Regionals Renfe Operadora				
BCN - Tarragona - Tortosa			201	24
BCN Sants -Girona - Portbou			171	29
BCN - Tarragona - Reus - Riba-roja			201	24
BCN - Reus - La Plana - Lleida			203	25
BCN - Valls - La Plana - Lleida			176	26
Hospitalet - Manresa - Lleida			190	30
BCN - Puigcerdà			165	35
Regionals FGC				
Lleida - La Pobla			88	17

Taula 6. Dades infraestructurals de les xarxes amb serveis Renfe i FGC.
Font: elaboració pròpia

Dades bàsiques d'oferta i de demanda

Oferta

Un paràmetre per definir el grau d'oferta de transport són les places per quilòmetre que ofereix el transport ferroviari. A partir de les expedicions diàries i en hora punta per

sentit, i del material mòbil circulant, s'han calculat les places per quilòmetre que ofereixen FGC i Renfe Operadora al llarg del dia.

Cal indicar que per al càlcul d'aquests indicadors s'han considerat places ofertes tant els seients com les places dempeus. Aquestes últimes s'han estimat amb un grau d'ocupació de 2,75 persones per metre quadrat d'espai lliure dempeus.

Línia	Origen	Destinació	Places-km diàries	Places-km any (milions)
FGC				
Vallès	Barcelona	Vallès	5.974.059	1.461
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	3.156.466	863
Total Rodalies FGC			9.130.525	2.324
Rodalies Renfe Operadora				
R1	Barcelona	Maçanet	8.307.786	2.606
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	6.541.932	2.099
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	6.014.325	1.930
R3	L'Hospitalet	Vic	3.745.777	1.217
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	4.988.080	1.605
R4 Nord	Barcelona	Manresa	7.509.768	2.416
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	988.576	317
Total Rodalies Renfe Operadora			38.096.244	12.191
Total Rodalies de Barcelona			47.226.769	14.515

Taula 7. Places per quilòmetre ofertes en el servei de rodalies diàries i totals anuals. Any 2006
Font: elaboració pròpia a partir dels operadors

Demanda

Pel que fa a la demanda, a l'any 2007, els serveis de rodalies de Barcelona que oferien FGC i Renfe Operadora van transportar 196 milions de viatgers essent la línia Barcelona-Vallès de FGC va ser la que va portar més viatgers, amb prop de 59 milions de viatgers.

En relació a l'evolució de la demanda, el nombre de viatgers transportats per FGC va augmentar lleugerament, mentre que Renfe Operadora va perdre viatgers a totes les seves línies principals, produint una disminució de la demanda del 4,4% respecte l'any anterior. Aquesta caiguda en la demanda ha estat produïda per les incidències del servei ofert per la companyia durant aquest període.

Evolució de la demanda			
FGC	2006	2007	2006-2007
Barcelona - Vallès	58,0	58,8	1,4%
Llobregat - Anoia	20,0	20,1	0,5%
Total FGC	78,0	78,9	1,2%

Rodalies Renfe Operadora	2006	2007	2006-2007
R1 Molins de Rei - Mataró - Maçanet	33,9	31,9	-5,9%
R2 St Vicenç - Vilanova - Maçanet	38,5	35,5	-7,8%
R3 l'Hospitalet - Vic	9,0	7,9	-12,2%
R4 St Vicenç - Vilafranca - Manresa	36,8	34,4	-6,5%
R7 l'Hospitalet - Cerdanyola - Martorell	3,3	4,1	24,2%
R10 Barcelona - Aeroport	0,9	3,2	255,6%
Total Rodalies Renfe Operadora	122,4	117,0	-4,4%

Regionals Renfe FGC	2005	2006	2005-2006
Línia Lleida - La Pobla	0,139	0,205	47,9%

Regionals Renfe Operadora	2005	2006	2005-2006
Total Regionals Renfe Operadora	11,7	12,3	5,4%

Taula 8. Viatgers anuals a la xarxa ferroviària (en milions). Any 2005, 2006 i 2007
Font: operadors i DGTT

A partir de les matrius origen-destinació i la longitud entre les estacions de la xarxa, s'han obtingut els viatgers per quilòmetre diaris i anuals de les línies de rodalies de Barcelona, com també el nombre mitjà de quilòmetres que cada viatger realitza en el seu trajecte.

Cal destacar que en el cas de FGC, tot i que el nombre mitjà de quilòmetres per viatger és de 10, els viatgers dels serveis urbans realitzen una mitjana de 4 km, mentre que els de curta i llarga rodalia realitzen una mitjana de 18 km, aproximadament, distància molt similar a la que recorren els usuaris de Renfe Operadora.

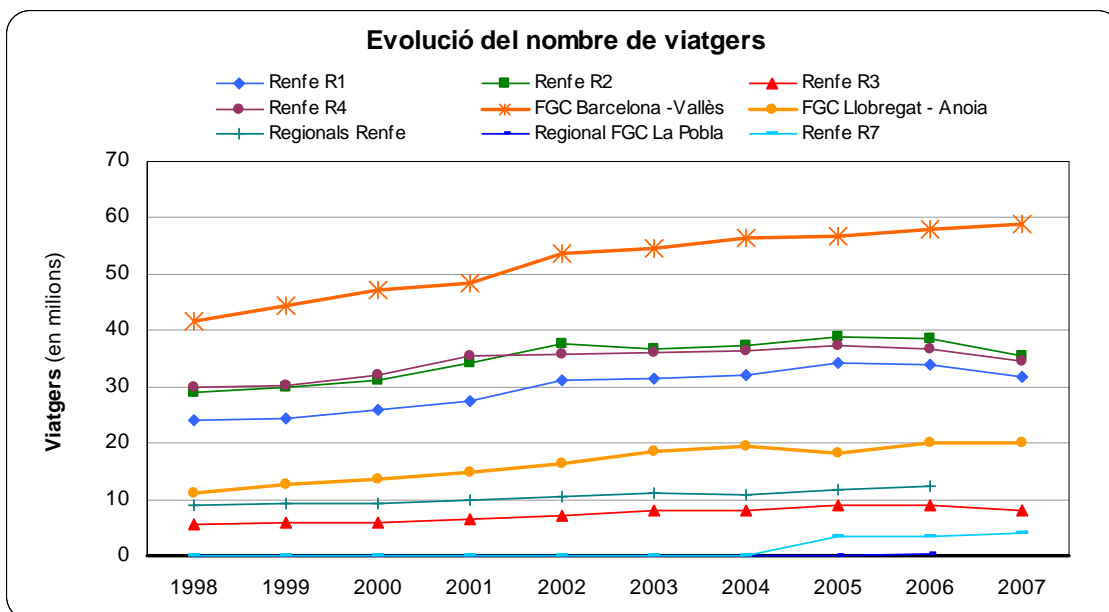
Línia	Origen	Destinació	Viatg-km diaris	Viatg-km any (milions)	Km/viatger
FGC					
Vallès	Barcelona	Vallès	2.225.160	544	9
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	865.932	237	12
Total Rodalies FGC			3.091.092	781	10
Rodalies Renfe Operadora					
R1	Barcelona	Maçanet	2.225.532	698	22
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.944.050	624	28
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	1.249.529	401	21
R3	L'Hospitalet	Vic	843.493	274	29
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.042.584	335	20
R4 Nord	Barcelona	Manresa	1.533.695	493	21
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	188.097	60	11
Total Rodalies Renfe Operadora			9.026.979	2.886	22
Total Rodalies de Barcelona			12.118.071	3.667	

Taula 9. Viatgers per quilòmetre diaris i anuals (en milions). Any 2006
Font: elaboració pròpia a partir dels operadors

L'evolució de la demanda dels serveis de rodalies ha estat de creixement constant, amb quotes anuals mitjanes del 3,5% entre l'any 1998 i 2007, la qual cosa indica que es tracta d'un mitjà de transport molt consolidat. Des de l'any 1997, el servei ferroviari ha experimentat un fort creixement, especialment evident en el cas de FGC, amb un creixement del 4,6% anual. Pel que fa a Renfe Operadora, s'evidencia un creixement sostingut del 2,8 % anual, amb un creixement elevat fins el 2002 i amb un període d'estancament des d'aleshores.. Cal assenyalar que la integració tarifària de la Regió Metropolitana de Barcelona es va produir l'any 2001 i la de Renfe, es va iniciar parcialment el 2001 i va finalitzar el 2003.

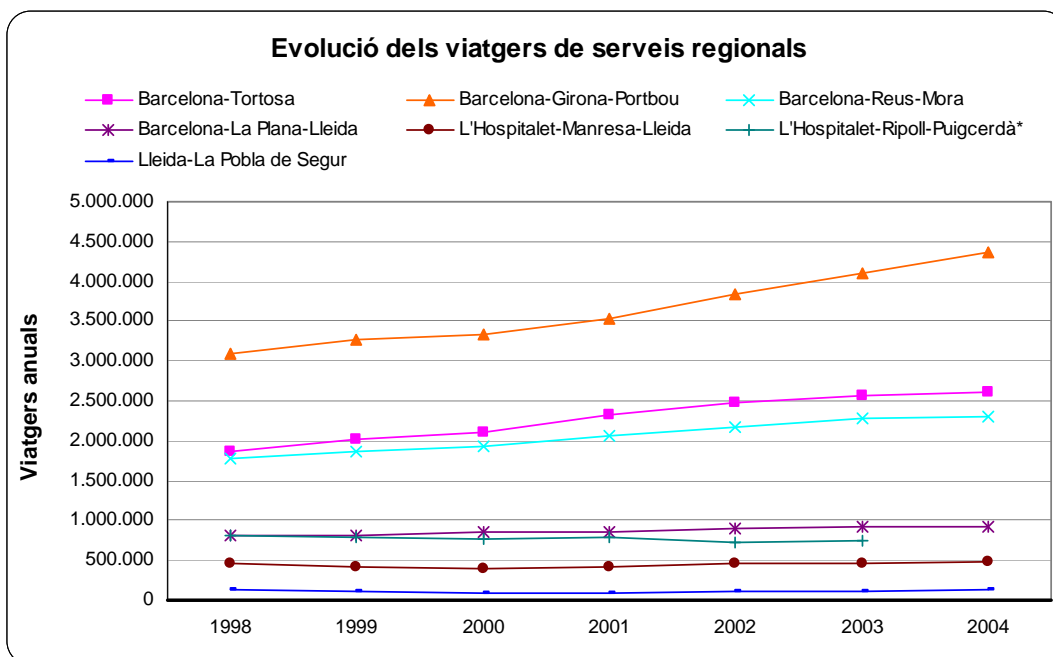
En el cas de Renfe, el creixement experimentat no ha tingut un paral·lel en la inversió, atès que no s'ha produït una dotació addicional de serveis/circulacions ni de material mòbil. La conseqüència ha estat una saturació creixent del sistema, que ha anat en detriment del confort de l'usuari i que du forçosament a plantejar-se una millora en la gestió dels serveis i a un augment de l'oferta.

Al gràfic següent es mostra l'evolució de la demanda a la xarxa ferroviària de rodalies i de serveis regionals entre el 1998 i el 2007, i s'hi observa com la tendència històrica a l'alça s'ha mantingut en el cas de FGC. Pel que fa a Renfe Operadora, la reconfiguració de línies amb la creació de la R7 i R10 i els problemes d'operació es tradueixen en una gràfica a la baixa.



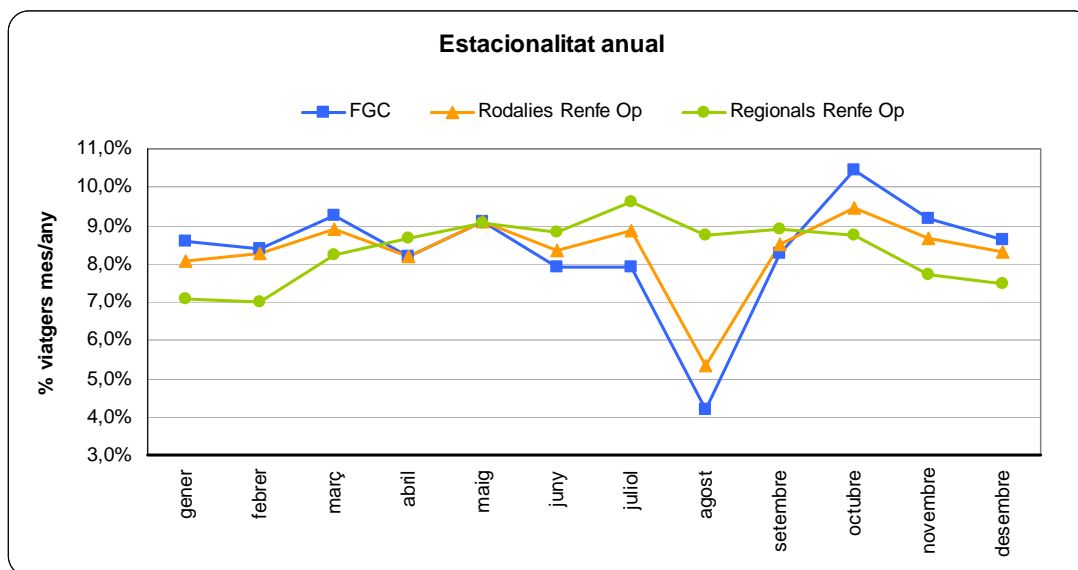
Gràfic 7 Evolució de la demanda de rodalies i regionals
 Font: operadors i DGTT

Per al cas dels serveis regionals a Catalunya, l'evolució de la demanda també ha estat ascendent els últims anys amb un creixement anual del 3,7% entre el 1998 i el 2006, sense tenir en compte la línia Lleida-La Pobla de Segur. De forma desagregada per línies, tot i que es disposa únicament de dades fins a l'any 2004, cal destacar que entre l'any 2000 i el 2004 hi ha hagut un creixement d'entre el 6 i el 7 % a les línies de Girona i Tortosa.



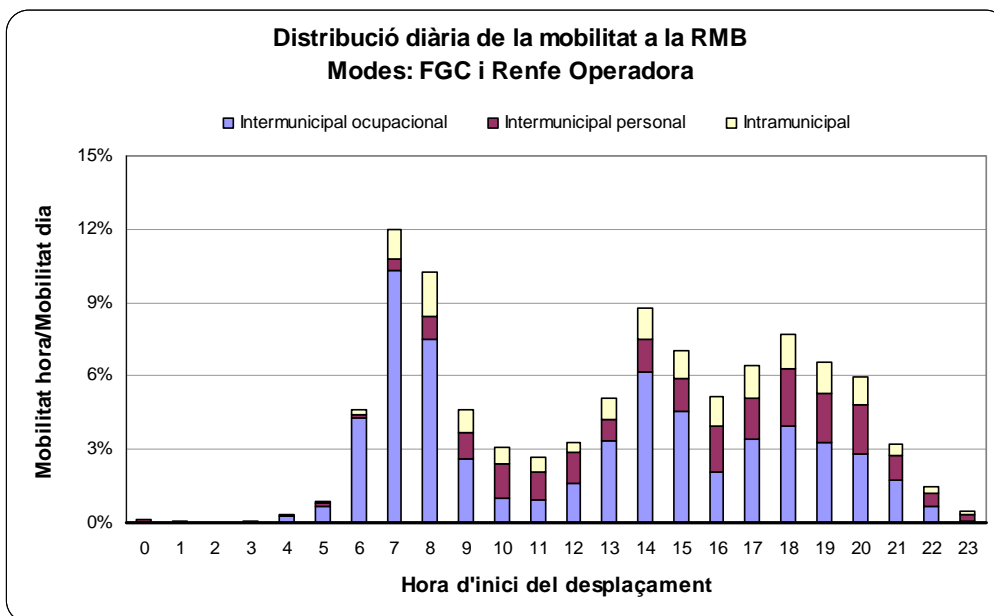
Gràfic 8 Evolució de la demanda de serveis regionals
 Font: operadors i DGTT

Quant a l'evolució al llarg de l'any, al gràfic següent s'observa la variació de la demanda de serveis de FGC, de rodalies de Renfe i de regionals de Renfe. Com es pot comprovar, hi ha un comportament molt diferenciat durant els mesos d'estiu entre FGC i els serveis de rodalies de Renfe i els regionals, pel fet que aquests darrers atenen la demanda turística de l'estiu en els àmbits costaners, de manera que aquest flux de viatgers compensa el descens de la demanda més habitual la resta de l'any – fins i tot, en destaca una punta anual el mes de juliol. Contràriament, els serveis de rodalies de Renfe i FGC (amb una mobilitat més ocupacional) acusen una forta baixada a l'agost, quan la demanda és la meitat de la d'un mes típic.



Gràfic 9 Distribució mensual de la demanda de FGC i Renfe. Any 2003
Font: operadors

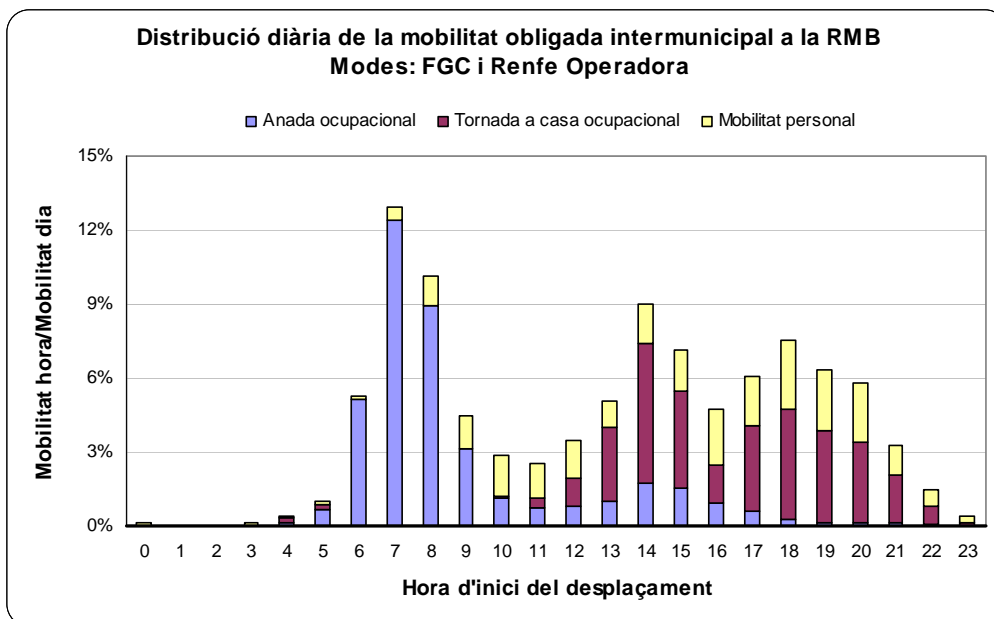
Al gràfic següent, es presenta el comportament de la demanda al llarg d'un dia feiner mitjà pels modes ferroviaris de FGC i Renfe Operadora. La distribució horària de la mobilitat intermunicipal a la Regió Metropolitana de Barcelona permet observar que en hora punta al matí el 96 % de la mobilitat en aquests modes és per motiu obligat, índex que disminueix fins al 60 % en el període de tarda. S'observa que, com era previsible, la demanda a FGC i Renfe Operadora és eminentment intermunicipal, raó per la qual els períodes d'hora punta són més acusats al llarg del dia.



Gràfic 10 Distribució diària de la mobilitat intermunicipal a la Regió Metropolitana de Barcelona, amb mode principal FGC i Renfe
Fonts: EMQ 2006 i elaboració pròpia

És interessant també analitzar únicament el cas de la mobilitat ocupacional, per motiu treball o d'estudi, que utilitza els serveis de rodalia de Barcelona. S'observa com, en aquest cas, la demanda en hora punta de matí quasi duplica l' hora punta de tarda.

Tal com s'ha indicat, si s'analitza exclusivament la mobilitat intermunicipal, es produeix un fort efecte d' hora punta en el període del matí, on la rigidesa dels modes ferroviaris fa que els viatges per motiu ocupacional s'agrupin i es generi un període punta molt acusat.



Gràfic 11 Distribució diària de la mobilitat obligada intermunicipal a la Regió Metropolitana de Barcelona, amb mode principal FGC i Renfe
 Fonts: EMQ 2006 i elaboració pròpia.

La cobertura actual dels serveis ferroviaris de rodalies presenta algunes diferències significatives segons el servei i l'operador. A partir de les dades disponibles, es presenta tot seguit l'índex de cobertura dels serveis de FGC i Renfe Operadora per a l'any 2005.

En el cas de FGC, s'han recollit les dades publicades a la seva memòria de l'any 2006, en relació amb els ingressos tarifaris i les despeses de l'activitat de les línies metropolitanes, abans d'amortitzacions, interessos i impostos.

En el cas de Renfe Operadora, en no disposar d'aquestes dades particularitzades per al territori català, s'ha utilitzat una altra metodologia. S'ha partit de la base que l'any 2006 es va oferir el mateix nombre de places que a l'any 2005 i, a partir de les places per quilòmetre de seients a Catalunya, obtingues de la matriu origen-destinació 2006, s'ha fet una proporció respecte al total de places per quilòmetre a l'Estat, un 31 %. Atès que els costos d'explotació depenen de les places per quilòmetre ofertes, tal com s'ha indicat anteriorment, s'ha determinat quina part de les despeses d'explotació totals estatals són assignables als serveis de Catalunya.

A la taula següent es reflecteixen les dades d'ingressos, costos i cobertura de les xarxes de FGC i de Renfe a Catalunya. En aquest darrer cas, els costos s'han calculat aplicant la ràtio places ofertes a Catalunya/places ofertes a Espanya sobre els costos globals d'Espanya. Els coeficients de cobertura, tenint en compte amortitzacions, interessos i impostos, són del 65 % en el cas de Renfe i del 61 % en el cas de FGC.

Línies metropolitanes FGC 2006		
Concepte	Valor	Unitat
Ingressos activitat	63.405	m €
Despeses activitat	81.512	m €
Resultats activitat	-18.106	m €
Índex de cobertura activitat	78%	
Altres despeses	22.693	m €
Resultats explotació	-40.800	m €
Índex cobertura explotació	61%	

Taula 10. Índex de cobertura del servei metropolità de FGC
 Font: elaboració pròpia a partir de la Memòria 2006

Rodalies Renfe Operadora 2005			
Concepte	Valor	Unitat	Font
Places-km anuals Espanya	21.770.000	m pkm	Memòria Renfe 2005
Places-km anuals Catalunya	6.835.732	m pkm	Estimat 2006
Places-km Catalunya/Espanya	31%		
Costos activitat Espanya	454.220	m €	Memòria Renfe 2005
Costos activitat Catalunya	142.624	m €	Estimat
Ingressos Catalunya	113.874	m €	Memòria Renfe 2005
Índex cobertura activitat	80%		
Altres despeses Espanya	103.750	m €	Memòria Renfe 2005
Altres despeses Catalunya	32.577	m €	Estimat
Resultats Catalunya	-61.327	m €	
Índex cobertura explotació	65%		

Taula 11. Índex de cobertura de Rodalies Renfe Operadora
Font: Dades Memòria 2005 i elaboració pròpia estimacions 2006

Serveis públics de transport col·lectiu regular per carretera

Estructura actual

La xarxa de transport públic de viatgers per carretera a Catalunya s'estructura a partir d'un sistema concessional per a la prestació, en règim d'exclusivitat, de serveis regulars interurbans, tal com ha succeït històricament a tot el territori de l'Estat espanyol a partir de les concessions atorgades originàriament, en gran part, durant els anys quaranta i cinquanta.

Actualment, la xarxa de serveis de transport interurbà per carretera de Catalunya està formada per un total de 571 línies d'autobusos, explotades per 70 operadors a l'empara de 161 concessions administratives.

A la taula següent, es detallen les xifres corresponents a l'any 2007, segons les quals es van transportar més de 49 milions de viatgers i es van realitzar gairebé 56 milions de quilòmetres.

	Barcelona	Girona	Lleida(*)	Tarragona (*)	Total
Línies	290	106	73	102	571
Operadors	37	14	14	12	70 (1)
Concessions	88	23	21	29	161
Viatgers*km	323.733.095	170.688.788	56.261.214	134.659.893	685.342.990
Expedicions	1.532.701	399.121	51.037	197.626	2.180.485
Viatgers	30.540.858	9.068.183	1.550.475	8.164.763	49.324.279
Quilometratge	31.926.012	13.091.823	5.188.045	6.399.342	56.605.222
Distància mitjana (km)	10,6	18,8	36,3	16,5	14,4
Ocupació mitjana	10	13	11	21	13

(*) No s'inclouen les dades de les línies corresponents a l'Administració de l'Estat, que en el cas de Lleida tenen un pes molt notable en el conjunt de l'oferta

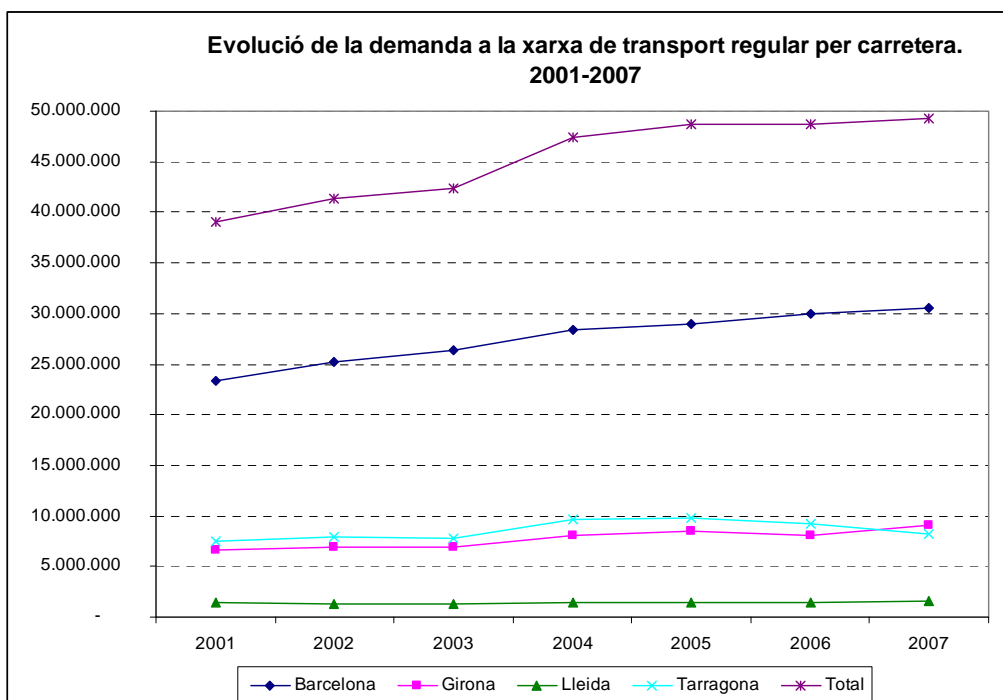
(1) Hi ha empreses que realitzen serveis en més d'una demarcació

Taula 12. Dades globals d'oferta i demanda de la xarxa de transport col·lectiu regular per carretera. Any 2007

Font: DGT

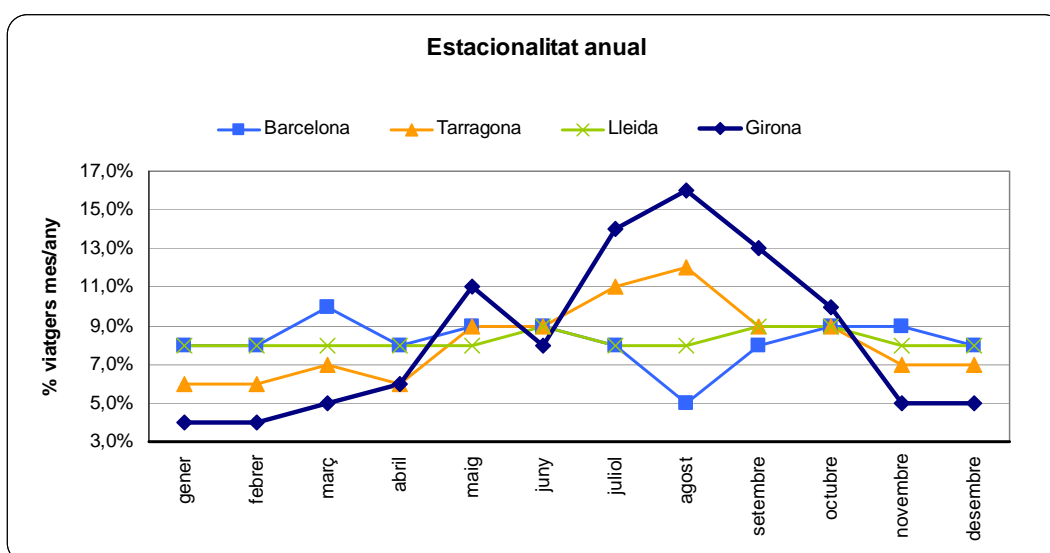
A aquestes concessions de competència de la Generalitat de Catalunya, cal afegir les concessions atorgades per l'Administració de l'Estat, que cobreixen també determinades comunicacions interiors a Catalunya. En total, es tracta de set concessions i 24 línies gestionades per sis operadors. Aquest fet té una importància especial a les comarques de Lleida, on una part significativa de les línies formen part de concessions estatals.

De l'anàlisi de les dades d'evolució de la demanda del servei es pot constatar que els darrers cinc anys l'evolució del nombre d'usuaris ha estat positiva, amb un increment interanual acumulatiu del 3,9 %. La variació més notable s'ha donat en els serveis de Girona, que han experimentat un increment mitjà del 6,5 %.



Gràfic 12
Font: DGT

En la distribució de la demanda per mesos que es mostra al quadre següent, es pot contrastar l'estacionalitat dels serveis que atenen principalment les poblacions costaneres de Girona i Tarragona, mentre que a Barcelona es manté una disminució de la demanda del servei el mes d'agost i la demarcació de Lleida és la que manté una fluctuació menor del nombre d'usuaris al mes.



Gràfic 13 Estacionalitat de la demanda en transport regular per carretera
Font: DGT

Costos, ingressos i finançament

Com a serveis públics contractats per l'Administració, l'explotació dels serveis regulars interurbans es gestiona en el marc jurídic i econòmic establert a les concessions administratives vigents, amb un principi general de risc i ventura, de forma que el concessionari percep les retribucions que li corresponen dels usuaris del servei d'acord amb les tarifes aprovades per l'Administració i durant el termini pel qual li ha estat atorgada la concessió, sense que l'Administració assumeixi, en principi, cap mena de compromís respecte de les conseqüències financeres de l'explotació de les concessions en els termes que aquestes han estat atorgades.

L'evolució de les necessitats de cobertura de la mobilitat, amb l'aparició de noves demandes no previstes inicialment a les concessions atorgades, i la necessitat de mantenir una cobertura àmplia, tant territorial com temporal, de la xarxa de serveis regulars van provocar que l'Administració participés activament en el finançament de la xarxa de transport públic regular per tal de garantir una oferta adequada de servei i una cobertura suficient del dret a la mobilitat del conjunt de ciutadans.

Així, des de principi dels anys vuitanta, l'Administració ha subvencionat econòmicament la prestació de determinats serveis de transport que, malgrat el seu caràcter deficitari, resulten necessaris per garantir la mobilitat dels usuaris, especialment en zones rurals o de demanda feble.

Aquesta aportació es fa efectiva des de l'any 2001 mitjançant la formalització de contractes programa amb les empreses concessionàries dels serveis, en els quals es determinen les condicions de prestació, els objectius del servei, els indicadors de seguiment i el conjunt d'obligacions i de deures de la concessionària.

Els contractes programa permeten donar al sistema un marc estable de finançament, alhora que introdueixen un sistema d'incentius i de penalitzacions a la gestió vinculats a l'eficiència en la prestació dels serveis per part de les concessionàries. L'excel·lència en la gestió és mesurada principalment pel nombre de viatgers transportats i per la qualitat percebuda pels usuaris dels serveis, mitjançant les enquestes realitzades a aquest efecte.

A aquestes aportacions econòmiques per al manteniment dels serveis deficitaris, s'hi ha d'afegir la participació econòmica de l'Administració en el finançament dels serveis que formen part dels sistemes tarifaris integrats per a la compensació del decrement d'ingressos que l'aplicació dels títols integrats ocasiona en les empreses concessionàries.

Així, en els serveis que formen part d'un sistema tarifari integrat, el concessionari deixa de rebre la tarifa que li correspon d'acord amb les condicions fixades a la concessió i percep de l'usuari l'import de la validació efectuada mitjançant un títol de transport integrat, ja sigui pel seu import total o compartit amb altres mitjans de transport, en cas que l'usuari hagi fet ús del dret a la intermodalitat que li ofereix la integració tarifària.

El resultat, des del punt de vista econòmic, per al concessionari seria una reducció sense justificació de la recaptació tarifària, per la qual cosa escau mantenir l'equilibri concessional amb les compensacions corresponents per part de les administracions competents.

Com ja s'ha esmentat anteriorment, les aportacions econòmiques del Departament de Política Territorial i Obres Públiques al finançament de l'explotació de la xarxa de transport públic per carretera es fan efectives en els termes establerts en els contractes programa formalitzats amb les empreses concessionàries.

En el cas específic de les comarques de muntanya, aquestes aportacions a la xarxa de transport públic es complementen amb les aportacions per a la implementació de les mesures de millora de la xarxa de transport comarcal en aplicació dels plans de muntanya, a partir dels convenis formalitzats a aquest efecte amb els consells comarcals corresponents: l'Alt Urgell, l'Alta Ribagorça, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà, el Ripollès, el Berguedà, la Cerdanya, el Solsonès i la Garrotxa.

D'altra banda, al llarg dels darrers anys el DPTOP i alguns consells comarcals també han formalitzat convenis per a la millora dels serveis de transport públic col·lectiu en els seus respectius àmbits territorials, que no estan inclosos en plans de muntanya. Aquestes comarques són: les Garrigues, la Conca del Barberà, el Priorat, la Selva, la Segarra.

El Pla de transports de viatgers segueix amb la línia de potenciar aquestes actuacions en zones de baixa demanda, emmarcant-ho en l'objectiu d'assegurar l'accessibilitat a tots els indrets del territori.

Així mateix, per tal de completar les aportacions econòmiques públiques a l'explotació dels serveis de transport públic per carretera, cal tenir presents les aportacions que diversos municipis han fet per a la millora de les comunicacions urbanes, en coordinació amb els serveis regulars interurbans, d'acord amb els convenis formalitzats pels ajuntaments implicats i pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

D'acord amb les consideracions exposades, al quadre següent es detallen les aportacions de les administracions a la prestació del conjunt de serveis regulars de transport de viatgers per carretera.

Subvencions i aportacions	Import (M€)
Subvencions liquidades per la DGTT	8,78
Aportacions liquidades per l'ATM (compensació)	15,86
Aportacions nocturn liquidades per l'ATM	3,15
Total ATM	19,01
Aportacions de les administracions locals	3,6
TOTAL CATALUNYA	31,39

Taula 13. Aportacions de les administracions públiques al transport regular de viatgers de superfície a Catalunya. Any 2006. Unitats: milions d'euros
 Fonts: DGTT, ATM i elaboració pròpia

Com a complement d'aquestes aportacions al finançament de l'explotació dels serveis de transport, cal afegir els ajuts que la Generalitat de Catalunya i l'ATM de Barcelona han atorgat per a la millora del material mòbil emprat en la prestació d'aquests serveis.

El present Pla preveu la continuïtat dels contractes programa com a instrument de coresponsabilització en la gestió del servei entre l'Administració i les concessionàries. En aquest sentit, es fa la previsió de les aportacions econòmiques que s'han de realitzar per aquest concepte durant el termini de vigència del Pla.

Així doncs, i sobre la base d'aquesta figura del contracte programa, es planteja com a objectiu durant el termini de vigència del Pla l'establiment d'un document únic de relació entre les empreses concessionàries i l'Administració, en el qual es recullin el conjunt d'aportacions econòmiques públiques per al finançament dels serveis de transport, amb la participació quan calgui dels Consorcis del Transport Públic i de les administracions locals.

Aprofitament del sistema

Una xarxa de transport públic té com a objectiu cobrir les necessitats de mobilitat dels ciutadans, proporcionant-los el nivell adequat d'oportunitats de desplaçament per al seu desenvolupament personal i social. A més d'aquests beneficis individuals, una xarxa de transport públic també proporciona uns beneficis al conjunt de la societat, gràcies a la seva contribució a la millora del medi ambient, mitjançant una disminució de consum energètic, una disminució d'emissió de contaminants i una reducció de l'accidentalitat.

És per aquests beneficis socials que una xarxa de transport públic no es pot mesurar únicament des d'un punt de vista econòmic, sinó que la seva avaluació ha de ser des d'un punt de vista econòmic, social i ambiental.

Dit això, en aquest apartat es farà una anàlisi del transport públic des del punt de vista estrictament econòmic, sent conscients, però, que les conclusions a les quals s'arribarà no seran en cap cas determinants per decidir si una línia de transport ha de ser implementada o no. Es pretén arribar a conèixer quan una línia de transport és eficient des del punt de vista econòmic, acceptant, però, que és perfectament justificable que un servei de transport deficitari des del punt de vista econòmic pugui ser implementat – dedicant-li les subvencions necessàries-, gràcies a les seves aportacions des del punt de vista social i ambiental.

Des del punt de vista estrictament econòmic, l'eficiència d'una xarxa de transport es pot mesurar no tant per la demanda global de les seves línies, com per l'aprofitament de l'oferta al llarg de tots els dies i expedicions, és a dir, el grau d'ocupació (percentatge) del total de places per quilòmetre que ofereix.

Un cop es posa un vehicle a funcionar (tren o autobús), és necessari que s'ompli amb un nombre mínim de viatgers perquè el seu funcionament no sigui deficitari. Es pot pensar que, si el vehicle va ocupat totalment (100 % d'aprofitament), el seu rendiment econòmic serà excel·lent i, si el vehicle va totalment buit (0 % d'aprofitament), el seu funcionament serà totalment deficitari.

Entre els dos extrems d'ocupació (0 %-100 %), hi ha una ocupació d'equilibri, que es defineix com aquella ocupació que permet que els ingressos s'igualin als costos i que, per tant, fa que el servei sigui sostenible econòmicament. Aquesta ocupació d'equilibri no té per què ser igual per a tots els mitjans de transport, però la manera de calcular-la és idèntica. Un cop determinada aquesta ocupació d'equilibri, es pot saber quin és el nombre mínim de viatgers amb els quals és necessari ocupar un vehicle per tal que el seu funcionament sigui rendible (el nombre mínim de viatgers d'equilibri equivaldria al nombre mitjà de viatgers que haurien de viatjar al vehicle durant tot el recorregut per tal que els ingressos tarifaris cobrissin els costos d'explotació).

A continuació, es pot veure l'anàlisi que mostra que la cobertura econòmica d'un servei depèn directament del grau d'aprofitament del vehicle, independentment del nombre de quilòmetres que aquest recorri:

Partim de l'expressió que ens determina el grau d'aprofitament d'un servei:

$$Aprofitament = \frac{Demanda}{Oferta} = \frac{(viat * km)}{(places * km)}$$

D'altra banda, tenim l'expressió de cobertura econòmica del servei:

$$Cobertura = \frac{Ingrés}{Cost} = \frac{Tkm * (viat * km)}{Ckm * (veh * km)}$$

on:

Tkm = tarifa quilomètrica
 Viat*km = nombre de viatgers*km
 Ckm = cost per cada quilòmetre recorregut pel vehicle
 Veh*km = nombre total de quilòmetres recorreguts

A l'expressió anterior, podem substituir els (veh*km) per (places*km), considerant la relació que hi ha entre ambdues variables:

$$(places * km) = (veh * km) * Tv$$

on Tv = nombre de places del vehicle

L'expressió quedaria:

$$Cobertura = \frac{Tkm * (viat * km)}{Ckm / Tv * (places * km)} = \frac{Tv * Tkm}{Ckm} * \frac{(viat * km)}{(places * km)} = \frac{Tv * Tkm}{Ckm} * Aprofitament$$

En resum, es pot concloure que la cobertura d'un servei de transport es pot expressar com:

$$Cobertura = K * (Aprofitament)$$

on:

K = factor, que depèn de les dimensions del vehicle, de la tarifa del viatger*km i del cost quilomètric del vehicle
 Aprofitament = grau d'aprofitament (en tant per 1) de les places que s'ofereixen

Tant pel que fa a l'autobús com al ferrocarril, s'ha cercat l'ocupació (permanent) que garantiria l'equilibri econòmic d'aquests mitjans de transport.

En el cas del ferrocarril, aquest indicador ha permès establir uns nivells a partir dels quals els operadors ferroviaris fan circular els seus trens avui, és a dir, el moment en

què és socialment rendible realitzar expedicions. En aquest sentit, a l'hora de formular propostes, sembla coherent pensar en l'existència d'un equilibri entre l'oferta i la demanda per tal que no hi hagi una oferta que depengui excessivament de les subvencions, però tampoc una oferta que no doni resposta a la demanda existent o la porti a graus de saturació inadmissibles.

Transport ferroviari

El grau d'aprofitament mitjà diari és l'indicador que avalua la relació entre l'oferta i la demanda al llarg del dia. En el cas de FGC, aquest indicador es troba en el 33,9 %, mentre que en el cas de Renfe Operadora és del 23,7 % i en el conjunt de tots dos operadors, del 25,7 %.

Per al càlcul d'aquest índex s'han utilitzat, d'una banda, les matrius origen/destinació 2006 que proporcionen les dades de demanda (viatgers) i, de l'altra, les característiques del material mòbil circulant (seients, places dempeus i nombre d'expedicions), a partir de les quals s'ha calculat l'oferta.

L'encreuament d'aquestes dades amb la longitud de la infraestructura permetrà disposar, en cada tram interestació, del grau d'aprofitament, és a dir, de la relació entre els viatgers*km que circulen en aquest tram d'infraestructura i les places*km que l'operador ofereix.

Atès que es disposa de les matrius de demanda total diària i en hora punta de matí, com també de les expedicions al llarg del dia i també en hora punta, s'ha pogut calcular el grau d'aprofitament mitjà diari en els dos sentits de circulació dels trens i el grau d'aprofitament en hora punta de matí d'entrada a Barcelona, que és quan s'assoleix la punta màxima.

A la taula següent es mostren els indicadors d'aprofitament per línies.

Línia	Origen	Destinació	Viatgers-km diaris	Places-km diàries	Aprofitament
FGC					
Vallès	Barcelona	Vallès	2.225.160	5.974.059	37%
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	865.932	3.156.466	27%
Total Rodalies FGC			3.091.092	9.130.525	34%
Rodalies Renfe Operadora					
R1	Barcelona	Maçanet	2.209.017	8.307.786	27%
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.944.050	6.541.932	30%
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	1.249.529	6.014.325	21%
R3	L'Hospitalet	Vic	843.493	3.745.777	23%
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.042.584	4.988.080	21%
R4 Nord	Barcelona	Manresa	1.533.695	7.509.768	20%
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	204.612	988.576	21%
Total Rodalies Renfe Operadora			9.026.980	38.096.244	24%
Total Rodalies de Barcelona			12.118.071	47.226.769	26%

Imatge 3. Grau d'aprofitament mitjà total diari en els dos sentits
Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'operador

Com a conclusió, es pot dir que, amb un 26 % d'aprofitament, el ferrocarril assoleix la seva eficiència.

Transport públic regular per carretera

El càlcul de l'ocupació d'equilibri per a la xarxa de transport regular per carretera s'ha estimat per al conjunt del sistema, imposant que els ingressos cobreixin els costos de funcionament. S'han pres com a referència les dades del model de costos que ha aportat l'Observatori de costos del transport regular de viatgers per carretera i l'estimació d'ingrés per viatger*km per al conjunt del sistema i per a cadascun dels principals àmbits territorials i de la Regió Metropolitana de Barcelona. Les dades de velocitats i ingressos per viatger*km s'han obtingut de l'estadística que la DGTT realitza anualment i que es publica a l'Observatori del transport regular.

Aplicant aquesta formulació, s'obté que, per al conjunt del sistema, una ocupació mitjana de 14 viatgers per vehicle i quilòmetre podria representar l'equilibri econòmic, mentre que el rang que se n'ha obtingut és de 10-21 viatgers*km, que representa entorn del 20-30 % de la capacitat d'un autobús.

El valor superior correspon a l'ocupació teòrica d'equilibri per a la Regió Metropolitana de Barcelona, on la integració tarifària existent des del 2001 ha provocat una disminució d'ingressos per viatger*km respecte de la resta de serveis de Catalunya. Les ocupacions d'equilibri més baixes corresponen a Girona i a Lleida, amb 10

viatgers. A la franja intermèdia se situen els serveis de Tarragona (14) i els no integrats de Barcelona (17).

Del càlcul d'aquesta ràtio amb els valors actuals de demanda i ingressos de la xarxa de transport regular de Catalunya es desprenen els resultats següents: a Barcelona i Lleida, la càrrega mitjana per quilòmetre és de 10 viatgers; a Girona, el valor mitjà és de 15 viatgers, i, a Tarragona, aquesta xifra gairebé és de 22 viatgers.

PLA D'OFERTA

Com s'ha esmentat a la introducció, el PTVC presenta un pla d'oferta que concerneix tant la xarxa de transport públic per ferrocarril com per carretera.

En el primer cas, desenvolupa les actuacions de millora de l'oferta i de la gestió en quatre tipologies de serveis: regionals d'altres prestacions, rodalies de la Regió Metropolitana de Barcelona, rodalies d'altres àmbits metropolitans catalans i regionals convencionals, la implementació de les quals es planteja a mitjà termini i pot anar més enllà del període de vigència del PTVC actual.

Pel que fa als serveis per carretera –i tal com s'ha remarcat en altres punts–, el PTVC estableix directrius i criteris d'oferta i de gestió als quals s'han d'atènyer els plans de servei desenvolupats en els PDM i els altres instruments de planificació.

Alhora, planifica actuacions de millora de l'oferta en les relacions que ultrapassen l'àmbit més local i comarcal, si bé incorpora actuacions de caràcter més local, ja previstes en els altres plans aprovats. La millora de l'accessibilitat als pols d'atracció singulars és objecte de referència especial, particularment als hospitals comarcals i altres centres d'atenció sanitària, com també als centres de concertació d'activitats laborals.

La implementació d'aquests nous serveis sí que es planteja dintre del període de vigència del PTVC, tenint en compte que s'hauran de reformular periòdicament, atenent els canvis que experimentin la mobilitat i les infraestructures en el territori: túnel de Bracons, anella de les Gavarres, carrils BUS-VAO, desdoblament de carreteres, noves connexions a autopista, etc.

En relació a la connectivitat d'ambdues xarxes, el PTVC considera bàsic que els plans de serveis de l'ATM de Barcelona i dels Consorcis del Transport Públic i els d'àmbit comarcal o local incorporin actuacions referents tant a línies d'aportació al ferrocarril com a la coordinació horària dels diferents modes de transport i serveis complementaris.

D'altra banda, cal preveure que la implantació progressiva de les millores a la xarxa ferroviària ha d'anar acompanyada de les actuacions de millora de la connexió amb la xarxa de transport per carretera: adaptació d'horaris i d'itineraris, i creació de noves línies d'aportació.

Així mateix, el pla d'oferta s'ha de complementar amb un pla de gestió que ajudi a implantar-lo i el faci més eficient. Entre altres, preveu mesures per afavorir la velocitat comercial, la gestió de la informació, la coordinació dels serveis, la integració tarifària, les mesures de millora de la qualitat del servei i les actuacions que facilitin l'accés a la xarxa de transport públic de les persones amb problemes de mobilitat i sensorials.

Els àmbits territorials que s'han pres com a referència per a l'anàlisi de la mobilitat i de les actuacions previstes són els corresponents a les àrees funcionals de planificació dels plans territorials de Catalunya (d'ara endavant àrees funcionals de planificació), segons la Llei 23/1983: Àmbit Metropolità, Comarques Gironines, Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Ponent, Comarques Centrals i Alt Pirineu i Aran.

Amb vista a les actuacions establertes en aquest pla, les incloses en els altres plans i les que encara no estan planificades però que es poden desenvolupar en el període de vigència del PTVC, aquest preveu una partida pressupostària destinada a la seva implementació, la qual s'haurà de periodificar atenent el calendari concertat.

En l'annex 1 es resumeixen totes les actuacions recollides en el pla d'oferta.

1. Plans de serveis desenvolupats pels consorcis de transport públic i altres plans comarcals

1.1. Regió Metropolitana de Barcelona

Projecte de millora de la xarxa de transport

En el marc de les actuacions previstes per al desenvolupament del Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB), l'Autoritat del Transport Metropolità de la RMB està impulsant un programa de millora de la xarxa de serveis de transport públic de viatgers.

Les mesures contingudes en el Pla esmentat, que s'ha d'implantar durant el termini de vigència del PTVC, han de respectar els criteris i principis establerts en el present document, especialment pel que fa a la concepció de xarxa intermodal dels serveis de transport públic de viatgers, com també els criteris establerts per a l'establiment de noves comunicacions.

Així, el Pla esmentat ha de contenir les mesures concretes establertes en el present document quant a la millora dels serveis en aquest territori, sens perjudici del que resulti de l'examen més detallat de les demandes de servei d'aquest àmbit metropolità.

Pla de serveis nocturns

A final de 2001 va entrar en funcionament el Pla de serveis del transport col·lectiu nocturn a la RMB, dissenyat per l'ATM, amb la col·laboració del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Els eixos principals del Pla eren els següents:

- Cobrir, mitjançant una xarxa de serveis de transport per carretera, el període nocturn entre Barcelona i els diversos corredors de la RMB.
- Dissenyar les línies de manera que siguin complementàries a la xarxa Nitbús, sense parades a la zona 1, llevat de les de Barcelona ciutat.
- Establir una cobertura temporal entre la 1 de la matinada i les 4 del matí, amb una freqüència d'un autobús per hora i per sentit.
- Integrar tarifàriament aquests serveis amb els diürns.

En l'àmbit dels serveis per carretera, l'actuació més important va ser la creació d'una xarxa de transport nocturn a la RMB, formada per un total de 17 línies que donen servei a les polaritats principals d'aquest àmbit i les connecten amb Barcelona, amb una freqüència d'una hora:

N30 Barcelona – Vilanova – Vilafranca
N40 Barcelona – Vilafranca
N50 Barcelona – Martorell

N51 Barcelona – Esparreguera
N60 Barcelona – Terrassa – Vacarisses
N61 Barcelona – Rubí
N62 Barcelona – UAB – Sant Cugat
N63 Barcelona – Matadepera
N64 Barcelona – Sabadell
N65 Barcelona – Castellar
N70 Barcelona – Caldes
N71 Barcelona – Granollers
N72 Barcelona – La Garriga
N73 Barcelona – Sant Celoni
N80 Barcelona – Mataró
N81 Barcelona – Vilassar de Dalt
N82 Barcelona – Pineda

L'any 2006 va entrar en funcionament la N38 (com a reforç de la N30) i l'any 2007 la N52 (Vallirana - Molins de Rei) amb finançament municipal.

Durant el termini de vigència del Pla, i en el marc de les mesures de desplegament del Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona, cal analitzar la necessitat de millora i reestructuració d'aquesta xarxa de transport nocturn.

1.2. Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Lleida

El Pla de serveis de l'àrea de Lleida es va implementar durant l'any 2006 i va incloure actuacions sobre els tipus de serveis següents:

- Serveis regulars
- Transport a la demanda
- Serveis nocturns
- Serveis a polígons industrials

La inversió per dur a terme aquestes millores ha estat de 740.187,49 euros, aproximadament, en què la Generalitat de Catalunya ha assumit el 85 % de l'aportació i les entitats locals consorciades, la resta.

Transport a la demanda

El Pla de serveis incloïa el transport a la demanda com una de les mesures complementàries al transport regular, que s'ha d'adoptar en aquells municipis on la mobilitat existent no aconsella establir rutes fixes de transport. Així, l'any 2006 varen entrar en funcionament tres línies amb servei a: Els Alamús, Almatret, Maials, Llardecans, Seròs, Alcanó i Alfés, i resta per implementar el servei a l'àrea de Raïmat, Santa Maria de Gimenezells, el Pla de la Font, Sucs i Almacelles. Aquests serveis actualment donen cobertura a 12.500 habitants.

Serveis nocturns

El servei de transport nocturn és format per quatre línies, que recorren pels principals eixos viaris que connecten Lleida amb la major part dels municipis de la comarca:

- NL1 La Granja d'Escarp - Lleida (22.45 h - 6.45 h)
- NL2 Puigverd de Lleida - Lleida – Alfarràs (23.00h - 5.20 h)
- NL3 Corbins – Lleida - Almacelles (22.45 h - 5.45 h)
- NL4 La Portella - Maials - Lleida (22.45 h - 6.45 h)

Funcionen els divendres, els dissabtes i les vigílies dels festius, de les 22.45h a les 6.45h de la matinada. L'interval de pas és de 2 hores a les línies NL1, NL2 i NL3, i de 3-4 hores a la línia NL4.

El cost estimat per a la implantació d'aquestes mesures és de 238.784,69 euros per a l'any 2007.

L'any 2007 la demanda d'aquests serveis va ser de 8.975 viatgers. Comparant el mateix període de l'any (agost – desembre) l'augment de demanda del 2007 respecte del 2006 va ser de 26,8%. Amb el desenvolupament de campanyes d'informació i comunicació a l'usuari, la creació del web de l'ens i la posada en servei d'un telèfon d'atenció, es preveu millorar el nivell d'utilització d'aquests serveis de transport.

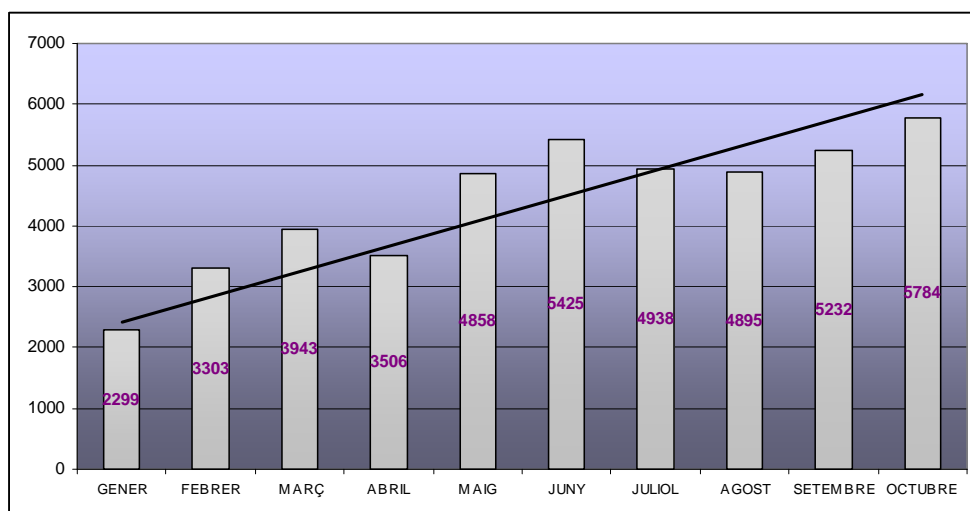
Durant el termini de vigència d'aquest Pla caldrà analitzar el procés de consolidació d'aquests serveis de transport nocturn per tal de procedir als ajustos que puguin resultar adients, en funció de la demanda existent i el grau d'utilització dels serveis.

Serveis als polígons industrials

Un dels objectius que el Pla de serveis plantejava era la incorporació o modificació de línies que connectessin amb els principals polígons del Segrià, per tal de complir allò que estableix la Llei 9/2003, de la mobilitat, i allò que recull el *Pla de millora de l'accessibilitat i la mobilitat en els polígons industrials de Catalunya*, elaborat pel Programa per a la Mobilitat.

En aquest sentit, el 29 de desembre de 2005 es va incrementar el servei als polígons del Segre i dels Frares i a la CIM de Lleida, amb la posada en funcionament d'una nova línia urbana.

Fins al mes d'octubre de 2006, més de 44.000 viatgers havien utilitzat el nou servei, amb una tendència clara a l'alça els últims mesos, quan ja era més conegut per la població.



Gràfic 14 Evolució de la demanda en els serveis a l'àrea de Lleida durant els primers deu mesos de l'any 2006

Font: DGT

Durant el termini de vigència d'aquest Pla, es continuarà treballant en la detecció de les necessitats de millora de serveis a partir del seguiment de les actuacions implementades pel Consorci, i es proposaran les solucions adients per dur a terme la millora la xarxa i optimitzar els serveis establerts tant en horari diürn com nocturn.

1.3. Consorci del Transport Públic de l'Àrea Girona

El Pla de serveis desenvolupat en l'àmbit del Consorci del Transport Públic de l'Àrea de Girona inclou millores de gestió, com ara la coordinació dels serveis urbans i interurbans d'autobusos i increments d'oferta: creació de nous serveis i l'augment de les freqüències de pas.. També proposa mesures per millorar l'accessibilitat als polígons industrials de la zona, algunes de les quals ja han estat implementades: servei de Girona a Caldes, passant pel Polígon de Riudellots de la Selva, de Girona a Flaçà, passant pel Polígon de Celrà i de Banyoles a Riudellots de la Creu, passant pel polígon de Pont Xetmar.

L'aplicació del Pla comporta una millora significativa a les xarxes d'autobusos urbans de Girona i de Salt, com també de la xarxa interurbana en les relacions amb Girona des de Banyoles, Llagostera, Santa Coloma de Farners, Anglès, Amer, Vidreres, Maçanet de la Selva i Sant Gregori, entre d'altres. Així mateix, també s'ha dut a terme la implementació d'un servei urbà a Banyoles i d'una nova línia transversal entre Caldes de Malavella i Maçanet de la Selva, que passa per Llagostera i Vidreres, i la prolongació de la línia fins a Caldes des de Riudellots de la Selva i Campllong. A la taula següent es mostren les millores en els serveis entre pols primaris.

	LÍNIA	Exp. per sentit i dia anteriors	Exp. per sentit i dia implementades
Línies interurbanes			
Serveis entre pols primaris	Girona – Banyoles	15	22
	Girona – Sta. Coloma de Farners	2	10

	LÍNIA	Exp. per sentit i dia anteriors	Exp. per sentit i dia implementades
	Línies interurbanes		
	Girona – Salt L3 i L4		servei cada 30 minuts

Taula 14

Com a acció de futur es planteja l'establiment de nous serveis de transport nocturn dintre de l'àmbit del Consorci, amb la finalitat de servir la mobilitat laboral nocturna i la mobilitat per motiu oci.

1.4. Consorci del Transport Públic del Camp de Tarragona

També en l'àrea funcional de planificació del Camp de Tarragona cal desenvolupar els treballs iniciats pels Consorcis a partir del seguiment i la valoració de les actuacions realitzades per millorar els serveis.

En el cas del Consorci del Camp de Tarragona, les propostes de millora de la xarxa que va desenvolupar es van implementar en una primera fase durant l'any 2006. Tot seguit es mostra la millora de l'oferta en les relacions entre pols primaris:

	LÍNIA	INCREMENT SERVEI
Relacions entre pols primaris	Reus – Vila-seca	3+3 de dilluns a divendres feiners durant tot l'any
	Tarragona – Vila-seca	1+2
	Reus – Salou	9+9 de dilluns a divendres feiners durant novembre-abril
	Cambrils – Reus	5+4 de dilluns a divendres feiners 2+2 dissabtes feiners 4+4diumenges i festius
	Tarragona – Valls	3+3 dissabtes feiners
	Reus – Valls	4+4 de dilluns a divendres tot l'any 3+3 dissabtes feiners

Taula 15

D'altra banda, amb l'arribada del Tren d'Alta Velocitat al Camp de Tarragona, s'han posat en funcionament quatre noves línies d'autobús, que connecten els principals municipis de la zona amb l'estació de La Secuïta - Perafort:

Línia	Municipis servits	Freqüència
1. Tarragona – Estació del Camp de Tarragona	Tarragona	En coordinació amb les arribades dels trens AVE i Altaria
2. Vila-seca – Reus – Estació del Camp de Tarragona	Vila-seca, Reus	
3. Valls – Estació del Camp de Tarragona	Valls	
4. Corredor litoral – Estació del Camp de Tarragona	Cambrils, Salou, Vila-seca (La Pineda)	

Taula 16

Així mateix, durant el mes de març de 2008 s'han dut a terme unes noves actuacions de millora de serveis avançant algunes de les actuacions previstes en aquest Pla.

1.5. Consorci del Bages

Com s'ha esmentat als apartats anteriors, durant el termini de vigència del present Pla s'ha de constituir el Consorci de Transport Públic del Bages i desenvolupar la integració tarifària en aquest àmbit territorial. Durant el mes d'abril de 2008 s'ha implantat el Pla de serveis aprovat, adreçat bàsicament a millorar l'oferta actual dels serveis, i que s'ha basat en les directrius següents:

- Garantir l'accés en transport públic de tots els municipis de la comarca a la capital comarcal o a subcentres de tipus secundari, amb un mínim d'una expedició diària per sentit.
- A partir d'un determinat llindar de població, situat sobre els 500 habitants, s'ha intentat donar una oferta de tres expedicions per sentit, amb horaris adequats i amb la finalitat de garantir:
 - L'accés a la capital comarcal o a la subcapital a primera hora del matí, a mig matí i a primera hora de la tarda.
 - La tornada des de la capital a darrera hora del matí, a mitja tarda i a darrera hora de la tarda.
- Homogeneïtzar l'oferta segons el volum de població i la mobilitat dels municipis, i també segons la localització.
- Garantir l'accés a la capital comarcal directament, o bé mitjançant enllaços, com també l'accés als centres de les àrees bàsiques de salut, municipis on es localitzen els centres d'educació secundària, i als polígons industrials.
- Connexió d'alguns dels serveis amb la xarxa ferroviària.

La implantació d'aquestes millores en la xarxa de serveis al Bages suposa anticipar alguna de les mesures previstes en el present Pla.

1.6. Plans comarcals (Anoia, Baix Empordà) i altres

En un àmbit més local, des de 2005 la Direcció General del Transport Terrestre ha desenvolupat dos estudis comarcals referents a la millora de la xarxa de transport col·lectiu. Es tracta del Projecte de millora del transport públic a la comarca de l'Anoia i al Baix Empordà, que han de ser implementats.

Tots dos treballs van consistir a avaluar l'estat actual de la xarxa en cadascun dels àmbits i a identificar-ne els principals fluxos de mobilitat, l'oferta de transport ferroviari i d'autobús i la demanda existent, a realitzar un diagnòstic detallat del sector, segregat per municipis i àrees amb certa relació, amb la finalitat de detectar-hi les possibles mancances, i, finalment, a proposar mesures encaminades a potenciar l'ús del transport públic i donar-ne una cobertura més gran en el territori. La implantació de les actuacions incloses en aquests plans seguirà un pla de prioritats.

D'altra banda, s'han desenvolupat dos estudis més locals, com ara l'estudi elaborat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques, conjuntament amb l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona, per a l'anàlisi dels serveis al Baix Maresme ("Estudi dels serveis de transport al Baix Maresme"). Així mateix, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i els ajuntaments implicats han dut a terme també l'"Estudi dels serveis d'autobús a la rodalia de Terrassa", on es detallen un conjunt d'actuacions de millora de la xarxa de serveis que s'incorporen a les actuacions previstes en aquest Pla. També s'ha realitzat una anàlisi de la millora dels serveis a les Terres de l'Ebre.

Projecte de millora del transport públic a la comarca de l'Anoia

L'estudi proposa la implementació progressiva de diverses actuacions de millora de la xarxa d'aquesta comarca, agrupades segons la tipologia següent:

- Serveis de vertebració primària: potenciació de les relacions amb la capital comarcal.
- Serveis locals de connexió: increment d'expedicions en les relacions entre pols secundaris, ja sigui amb transport regular, amb serveis sobre demanda o amb l'aprofitament del transport escolar.
- Serveis suburbans: millora de la connexió entre els municipis de la conca d'Òdena i els seus polígons industrials.
- Serveis intercomarcals: millora de la comunicació amb les capitals del Bages i de l'Alt Penedès.

Les mesures concretes previstes en el Pla s'incorporen al Pla de Transport de Viatgers de Catalunya per a la seva posada en funcionament.

Projecte de millora del transport públic al Baix Empordà

Durant els primers mesos de 2006, es va desenvolupar l'estudi de millora del transport públic a la comarca del Baix Empordà. Aquest inclou un conjunt d'actuacions de millora de la xarxa de la comarca, agrupades segons la tipologia següent:

- Ampliació de la freqüència del servei en horaris que actualment no estan servits a partir d'un augment del nombre d'expedicions diàries.
- Ampliació de la cobertura territorial perllongant la línia d'alguns dels serveis existents.
- Implantació de nous serveis per tal de millorar la cobertura territorial de la xarxa.
- Coordinació horària entre els serveis ferroviaris i d'autobús a les estacions de tren de Caldes de Malavella i de Flaçà.

Estudi dels serveis de transport al Baix Maresme

- Creació de noves línies en resposta a les noves demandes de mobilitat dintre de la comarca.
- Ampliació de la cobertura territorial perllongant la línia d'alguns dels serveis existents.
- Connexió de zones industrials.
- Nous serveis a urbanitzacions.

Estudi dels serveis d'autobús a la rodalia de Terrassa

- Millora de la freqüència dels serveis ja existents.

Pla de millora de l'oferta de serveis de transport públic per carretera. Terres de l'Ebre

- Millora de la freqüència dels serveis ja existents.
- Connexió amb l'estació de ferrocarril de Móra la Nova i de l'Aldea i millora de la connexió amb l'Hospital de Móra d'Ebre

2. Pla d'oferta de la xarxa ferroviària

Seguint els objectius i les directrius establerts en els diferents instruments de planificació, inclòs aquest document, el Pla elabora les propostes de millora de l'oferta ferroviària i de la gestió dels serveis.

Les actuacions se centren en quatre tipus de serveis:

- **Regionals d'altres prestacions**

L'objectiu dels regionals d'altres prestacions és connectar els nodes principals del territori català, mitjançant serveis ràpids i directes o semidirectes, que aprofitin la xarxa d'alta velocitat i que estructurin tot el territori amb un temps de viatge inferior a dues hores. La freqüència de pas és, com a mínim, d'un servei cada hora

- **Rodalies de la Regió Metropolitana de Barcelona.** Per a aquests serveis, se segueix l'objectiu de:

- Reduir l'ocupació dels trens, tot augmentat la capacitat del sistema mitjançant la millora de la freqüència.
- Reestructurar la xarxa millorant l'eficiència del sistema. Es creen nivells de servei esgraonats, que tenen la màxima potència en l'àmbit més immediat de Barcelona i ajusten l'oferta amb la distància i la disminució de la mobilitat.

- **Rodalies d'altres d'àmbits metropolitans catalans,** a l'entorn de les estacions regionals de Tarragona, Girona i Lleida. Aprofitant una infraestructura ferroviària ara per ara infrautilitzada, els serveis tenen la finalitat d'estructurar la mobilitat de les àrees a l'entorn de les capitals, fomentar l'intercanvi modal i alhora facilitar l'aportació a la xarxa de regionals d'altres prestacions.

- **Regionals convencionals.** L'objectiu en aquests serveis és mantenir l'oferta, de manera que garanteixin la connexió de les estacions externes a la Regió Metropolitana de Barcelona entre si i amb Barcelona i la resta de capitals regionals, com també l'aportació als sistemes d'alta velocitat i de regionals d'altres prestacions.

És important assenyalar que, tot i que les diferents propostes realitzades en els diferents àmbits responen a un escenari possibilista, la seva concreció només serà possible d'acord amb el desenvolupament de les diferents infraestructures previstes i la disponibilitat de material mòbil, els ritmes de traspassos de les competències cap a la Generalitat de Catalunya i l'evolució de les inversions previstes.

2.1. Regionals d'altres prestacions

2.1.1. Definició de l'àmbit territorial d'anàlisi i escenari de referència

Atenent les recomanacions del PITC, les ciutats principals que s'han de connectar amb un servei de regionals d'altres prestacions i un temps de viatge inferior a les dues hores són: Figueres, Girona, Barcelona, Vilafranca del Penedès, Tarragona (Reus), l'Aldea-Amposta (Tortosa) i Lleida.

L'escenari de referència que s'adopta (2012) preveu que la xarxa d'ample UIC ja s'hagi ultimat entre totes les estacions, excepte entre el Camp de Tarragona i l'Aldea-Amposta, on per accedir a la xarxa d'ample Renfe al tram esmentat es posarà en funcionament un intercanviador a l'altura del Camp de Tarragona. S'ha suposat, d'altra banda, que el ramal entre les estacions del Camp de Tarragona (Perafort) i Tarragona Ciutat estarà operatiu.

En una primera fase d'implantació, es preveuen les següents estacions: Lleida, Aldea-Amposta, Camp de Tarragona, El Prat Baix Llobregat, Barcelona Sants, Barcelona Sagrera, Girona i Figueres. Les estacions de Vilafranca, Aeroport de Reus/Estació Central del Camp de Tarragona i Aeroport de Girona podrien incorporar-se a l'escenari 2012 en funció de la concertació territorial aconseguida.

2.1.2. Metodologia

Selecció de criteris per a la definició de serveis

Per tal de determinar els nous serveis de regionals d'altres prestacions, cal definir, per una banda, els criteris d'oferta mínima i, per l'altra, el llindar de rendibilitat econòmica i social que permet implantar el servei (demanda mínima).

Nivell de servei (oferta mínima)

Pel que fa al servei mínim diari, s'han adoptat els criteris del PITC, que preveu la connexió de les principals ciutats de Catalunya amb una freqüència mínima d'1 tren/hora, en un temps inferior a les dues hores en tot el territori català:

- Mínim: 10 expedicions/dia/sentit
- Mínim: 1 expedició/hora punta (matí i tarda)

Respecte de l'interval de servei, s'ha adoptat el que ja és vigent en altres àmbits on existeix un servei de regionals d'altres prestacions: amplitud de 18 h, entre les 6.00 h i les 22.00 h.

La unitat de referència és la UT S-104 (236 seients), amb una velocitat de 220 km/h. En aquest tipus de servei no es preveu que els usuaris viatgin dempeus.

A la taula següent, s'indiquen els temps de recorregut marcats pel PITC i resultants de la velocitat objectiu, als quals s'han d'afegir, en cada cas, els temps d'espera per a eventuais intercanvis i els temps d'accés a les estacions.

Estació/temps (min)	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	10	45	60	90	125	110
Girona	10	-	35	50	75	115	90
Barcelona	45	35	-	15	40	60	55
Vilafranca del Penedès	60	50	15	-	25	55	45
Tarragona	90	75	40	25	-	30	20
Lleida	125	115	60	55	30	-	50
L'Aldea-Amposta	110	90	55	45	20	50	-

Taula 17. Temps de recorregut entre estacions, segons velocitat objectiu

Les freqüències objectiu segons el PITC, per a l'any 2026, són:

Trens/dia/sentit	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	20	20	20	10	20	10
Girona	20	-	30	10	30	20	10
Barcelona	20	30	-	30	20	20	10
Vilafranca del Penedès	20	40	30	-	30	20	10
Tarragona	10	20	20	30	-	20	10
Lleida	20	20	20	20	20	-	10
L'Aldea-Amposta	10	10	10	10	10	10	-

Taula 18. Freqüències diàries objectiu del PITC

Mentre que les freqüències d'hora punta es poden considerar les següents:

Trens/h.p./sentit	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	2	2	2	1	2	1
Girona	2	-	3	1	3	2	1
Barcelona	2	3	-	3	2	2	1
Vilafranca del Penedès	2	4	3	-	3	2	1
Tarragona	1	2	2	3	-	2	1
Lleida	2	2	2	2	2	-	1
L'Aldea-Amposta	1	1	1	1	1	1	-

Taula 19. Freqüències en hora punta, segons el PITC

Rendibilitat de l'explotació (demanda mínima)

Per a aquests serveis, s'ha adoptat una taxa mínima d'aprofitament mitjà diari del 60 % en l'escenari 2012, que és la mateixa que Renfe declara per als serveis d'altas prestacions en la seva Memòria d'explotació 2005 (PE Madrid - Toledo - Ciudad Real).

Anàlisi del sistema d'oferta / demanda a l'àmbit

Oferta actual

Actualment, les relacions considerades en l'àmbit estan connectades per serveis regionals convencionals i, a més, per trens de llarga distància. L'amplitud horària del

servei és molt variable, entre 6 i 15 hores al dia, com també la freqüència acumulada: 3–36 exp/dia/sentit, i els temps de desplaçaments resulten elevats, sobretot quan s'hi afegeixen els temps d'espera deguts als canvis.

Temps de desplaçament actuals (regionals)

Estació/temps (min)	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	30	112	162	204	315	262
Girona	30	-	85	135	177	288	235
Barcelona	112	85	-	50	92	203	150
Vilafranca del Penedès	162	135	50	-	43	133	103
Tarragona	204	177	92	43	-	103	55
Lleida	315	288	203	133	103	-	158
L'Aldea-Amposta	262	235	150	103	55	158	-

Taula 20

Freqüències acumulades actuals (regionals)

Trens/dia/sentit	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	24	24	24	24	8	13
Girona	23	-	26	26	26	8	13
Barcelona	23	24	-	37	30	8	13
Vilafranca del Penedès	23	24	36	-	21	5	13
Tarragona	23	24	31	22	-	3	13
Lleida	11	11	11	8	3	-	3
L'Aldea-Amposta	14	14	14	14	14	3	-

Taula 21

Freqüències hora punta actuals (regionals)

Trens/h.p./sentit	Figueres	Girona	Barcelona	Vilafranca	Tarragona	Lleida	L'Aldea-Amp.
Figueres	-	2	2	2	2	1	1
Girona	2	-	2	2	2	1	1
Barcelona	2	2	-	2	2	1	1
Vilafranca del Penedès	2	2	2	-	2	1	1
Tarragona	2	2	2	2	-	1	1
Lleida	1	1	1	1	1	-	1
L'Aldea-Amposta	1	1	1	1	1	-	-

Taula 22

Demanda actual

Per a conèixer la mobilitat entre les relacions directes plantejades, s'han explotat les matrius de l'Enquesta de Mobilitat Obligada 2001 (EMO), actualitzada el 2006 aplicant una taxa de creixement anual del 4,2 %, i de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 (EMQ). De forma general, s'han adoptat les dades de l'EMO, donada la seva exhaustivitat, mentre que s'ha adoptat els valors de l'EMQ sempre que el nombre de registres enquestats era suficientment significatiu, com és el cas de les relacions Figueres - Girona i Barcelona - Vilafranca del Penedès.

Analitzant el repartiment modal que han donat les matrius EMO i EMQ, en comparació de les dades de la matriu de Renfe 2003 pel servei de regionals en dia feiner, s'han

observat algunes diferències degudes a fenòmens de mobilitat no detectats per les enquestes, que s'han corregit segons d'acord amb les consideracions puntuals següents, entre d'altres:

- La mobilitat entre Lleida i Barcelona, que està afectada per un percentatge elevat d'estudiants que viuen a Barcelona durant la setmana i tornen a casa el divendres.
- La relació Barcelona-Figuères, infradimensionada a les enquestes perquè existeix una mobilitat turística que no hi queda reflectida.
- Addicionalment, s'ha detectat que algunes estacions presenten un radi d'influència extramunicipal, per la qual cosa s'hi ha sumat la mobilitat generada per aquestes ciutats veïnes: Reus - Tarragona, Girona - Salt i L'Aldea/Amposta - Tortosa.

A continuació, s'han assignat a la xarxa el nombre total de viatges i els viatges en trens regionals, i se n'han obtingut els fluxos diaris actuals de cada arc en els dos sentits: el repartiment modal corresponent oscil·la entre el 25 % i el 45 %.

	Càrrega de la xarxa, 2006 (2 sentits)					
Situació actual	FI - GI	GI - BCN	BCN - VIL	VIL - TA	TA - L'AL	TA - LL
Flux total 2006	11.755	12.453	29.351	19.628	4.914	6.241
Flux Regionals	4.143	5.330	13.451	8.044	1.417	1.508
Quota modal Reg	35 %	43 %	46 %	41 %	29 %	24 %

Taula 23. Flux de mobilitat (dos sentits)

Cal assenyalar, finalment, que la companyia Renfe Operadora ha posat en marxa un servei regional d'altres prestacions entre Lleida, Camp de Tarragona i Barcelona, sota el nom comercial Avant. Aquests serveis, tot i que encara amb una oferta reduïda de 6 trens diaris per sentit entre les esmentades estacions, seran un punt de referència per a la implantació dels serveis regionals d'altres prestacions aquí proposats.

La coexistència sobre una mateixa infraestructura d'aquests serveis regionals d'altres prestacions amb els trens d'alta velocitat de llarga distància requerirà d'un anàlisi detallada que permeti optimitzar el material mòbil circulant i donar la millor cobertura horària als usuaris d'aquests serveis.

2.1.3. Obtenció de resultats

Demanda potencial

Per estimar la demanda potencial dels nous serveis i el repartiment modal resultant, s'ha considerat que els serveis regionals d'altres prestacions captaran la demanda tant dels serveis de regionals actuals, com dels altres modes i que, a més, hi haurà una inducció deguda a l'augment de la freqüència i a la disminució del temps de viatge entre les relacions directes. Aquesta inducció actuarà només sobre el nou mode, i se n'ha considerat un percentatge que varia entre el 5 % i el 10 %, segons la comoditat d'accés a les estacions.

Per estimar els percentatges esmentats de captació modal, s'ha utilitzat un model lògit incremental, que prèviament s'ha calibrat amb la situació actual per tal de mesurar la sensibilitat dels viatgers als costos generalitzats.

S'han estimat els paràmetres per a un model lògit multinomial entre les regionals actuals i el vehicle privat, i la utilitat s'ha expressat en funció del cost generalitzat del temps corresponent de viatge (amb un valor del temps de 8 €/h) i de la tarifa o el cost monetari de viatge. Per als modes en carretera, s'ha considerat el cost percebut (*out of pocket*) derivat pel carburant i pels peatges, i aquest últim s'ha ponderat pel percentatge d'us de les autopistes, en cada relació.

Aquests paràmetres s'han utilitzat per plantejar altres dos models lògit i calcular la captació dels regionals d'altres prestacions (RAP) respecte dels regionals convencionals (Reg) i respecte del vehicle privat (VP). En el cas dels regionals d'altres prestacions, per calcular el cost generalitzat, s'ha adoptat la mateixa tarifa que s'utilitza en els serveis corresponents de Madrid - Toledo i Ciudad Real (0,11 €/km).. A més, s'ha penalitzat el temps de viatge en totes les relacions que impliquen la parada a l'estació del Camp de Tarragona per anar a Reus, ponderant pel percentatge de viatges amb destinació a Reus respecte dels que comencen/acaben el trajecte a Tarragona, on s'ha suposat l'operativitat completa de l'estació del corredor mediterrani.

Una vegada calculats aquests percentatges, atès que per insuficiència de dades no es podia plantejar un model jeràrquic, s'hi ha aplicat una correcció incremental:

Increment = % Reg. (actual) / % Reg (estimat amb model lògit situació actual)

Nova captació de VP = Increment * % RAP (model RAP-VP)

El nou repartiment modal sense considerar la inducció resulta:

% Reg	% Reg. (actual) * % Reg. (model RAP – Reg.)
% RAP	% RAP (model RAP – Reg.) * % Reg. (actual) + Nova captació de VP * VP (actual)
% VP	(1-Nova captació de VP) * VP (actual)

Per a cada relació, s'ha calculat el nombre de viatges resultant i s'ha estimat el nou repartiment modal aplicant el percentatge d'inducció adient a la demanda de regionals d'altres prestacions.

El nou repartiment modal dels fluxos es resumeix a la taula següent:

Situació amb RAP 2006	FI - GI	GI - BCN	BCN - VIL	VIL - TA	TA - L'AL	TA - LL
Flux TOT	12.067	12.932	30.400	20.182	4.985	6.475
Flux Regionals	2.188	2.850	7.658	4.834	945	577
Flux RAP	4.765	5.709	13.121	7.724	1.247	2.819
Quota modal Reg	18 %	22 %	25 %	24 %	19 %	9 %

Situació amb RAP 2006	FI - GI	GI - BCN	BCN - VIL	VIL - TA	TA - L'AL	TA - LL
Quota modal RAP	39 %	44 %	43 %	38 %	25 %	44 %
Quota modal FFCC	58 %	66 %	68 %	62 %	44 %	52 %

Es pot notar que la quota modal acumulada dels modes ferroviaris, en general, pujaria fins a arribar a doblar-se en la relació Tarragona–Lleida.

Les xifres obtingudes s'han validat amb dades procedents dels serveis d'altres prestacions que existeixen actualment, en els quals la quota modal ha arribat fins al 58 % (Madrid - Toledo).

Finalment, s'ha aplicat una hipòtesi de creixement de la mobilitat total fins al 2012 (escenari de referència), amb una taxa anual del 3,4 %, i s'han calculat els nous fluxos a la xarxa considerada.

Dimensionament dels serveis amb els criteris seleccionats i comprovació de l'eficàcia del sistema segons els objectius

S'ha procedit calculant la capacitat potencial dels corredors considerats, amb les freqüències proposades pel PITC i la unitat de referència UT S-104, utilitzada en els serveis de regionals d'altres prestacions existents i determinant la taxa d'aprofitament mitjana diària resultant. Els valors obtinguts s'han comparat amb la taxa d'aprofitament declarada per Renfe en els serveis d'alta velocitat (60-63 %) i, atès que els valors diferien, s'han dimensionat les noves freqüències per tal d'aconseguir aquesta taxa d'aprofitament al 2012.

	FI - GI	GI - BCN	BCN - VIL	VIL - TA	TA - L'AL	TA - LL
Flux diari RAP 2006	4.765	5.709	13.121	7.724	1.247	2.819
PITC						
Exp/dia/sentit PITC	20	30	30	30	10	20
Capacitat corredor	9.440	14.160	14.160	14.160	4.720	9.440
Ocupació resultant	50 %	40 %	93 %	55 %	26 %	30 %
PROPOSTA						
Exp/dia/sentit proposta	20	24	42	32	5	12
Exp/h.p./sentit proposta	3	4	6	6	1	2
Capacitat corredor	9.440	11.328	19.824	15.104	2.360	5.664
Ocupació resultant	50 %	50 %	66 %	51 %	53 %	50 %
Flux diari RAP prev. 2012	5.824	6.978	16.036	9.439	1.524	3.445
Ocupació 2012 (proposta)	62 %	62 %	81 %	62 %	65 %	61 %

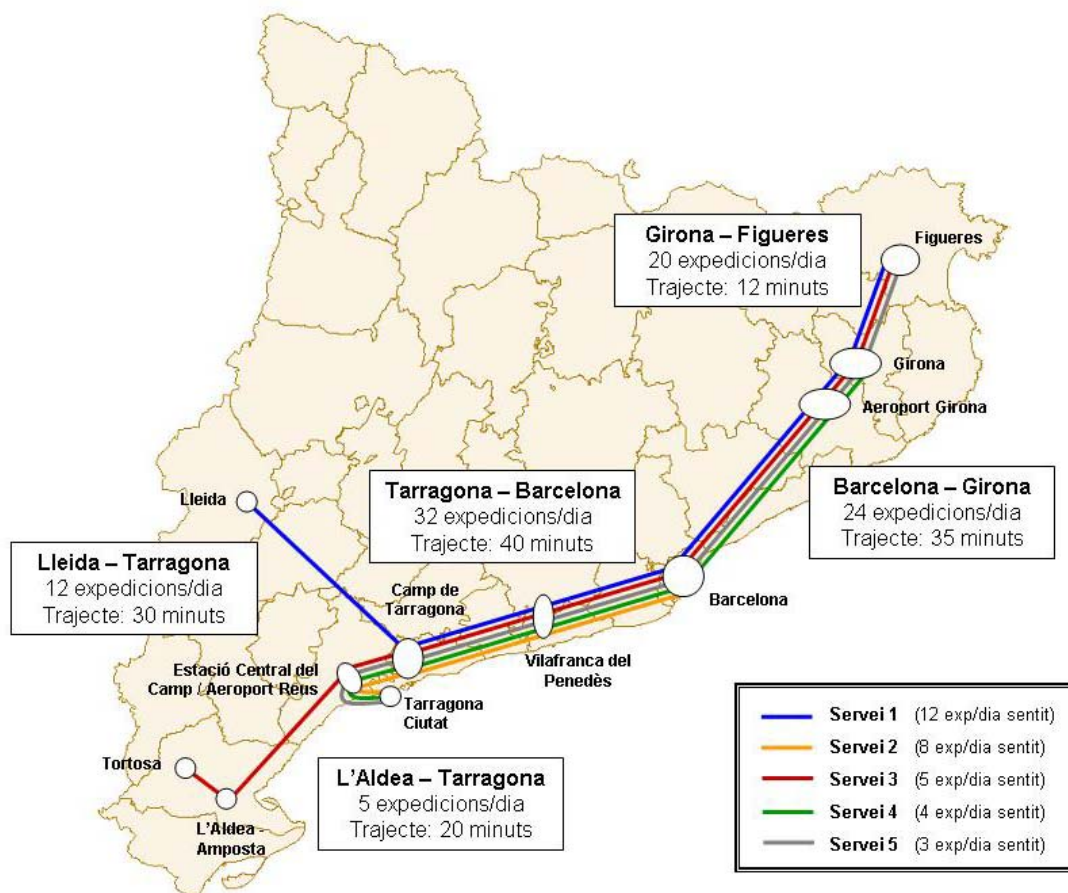
Taula 24

El cas de la relació Barcelona–Vilafranca, s'ha deixat una taxa d'aprofitament potencial més elevada perquè existeix el servei de rodalies de la Regió Metropolitana de

Barcelona amb una freqüència horària que pot complementar perfectament el de regionals d'altres prestacions.

Quadre sinòptic dels serveis proposats

A continuació, es presenten uns quadres sinòptics amb els serveis proposats (línies i freqüències).



Imatge 4. Proposta d'expedicions d'altres prestacions per dia i sentit

Expedicions actuals

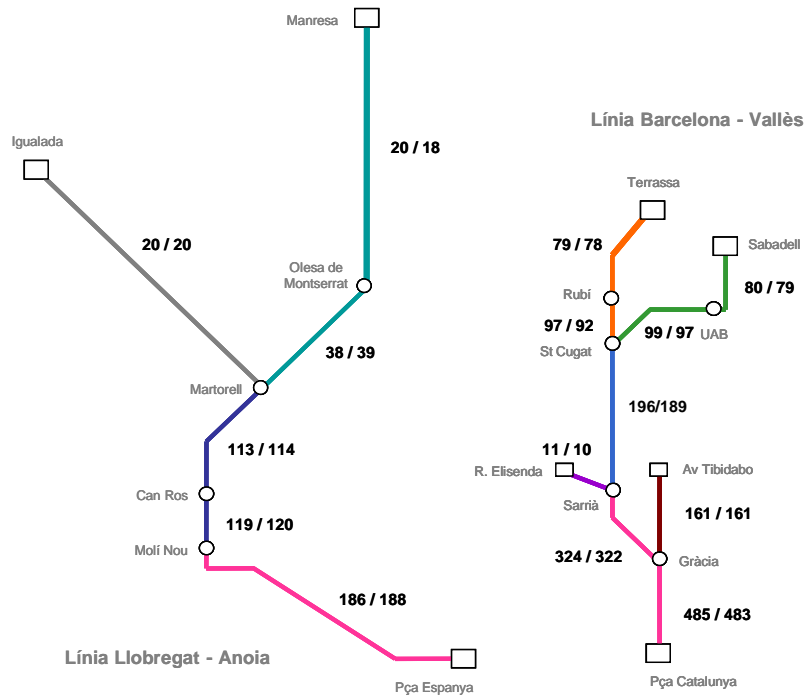
Les expedicions que es presenten tot seguit corresponen als serveis existents l'any 2007. Es diferencia entre el total diari i l'hora punta de matí, atès que és en hora punta quan es produeix la màxima circulació de trens per hora.

a) Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Línia FGC	Sentit	HP matí	Total	Sentit	HP matí	Total
Línia Barcelona – Vallès						
Pça Catalunya - Gràcia		33	485		33	483
Gràcia - Sarrià		23	324		22	322
Sarrià - Sant Cugat		17	196		19	189
Sant Cugat - Rubí	Ascendent	7	97	Descendent	13	92
Rubí - Terrassa		5	79		7	78
Sant Cugat - UAB		6	99		10	97
UAB - Sabadell		5	80		5	79
Total	A Provença	33	485	A Pça. Catalunya	33	483
Línia Llobregat – Anoia						
Pça Espanya - Molí Nou		10	186		12	188
Molí Nou - Can Ros		8	119		10	120
Can Ros - Martorell	Ascendent	7	113	Descendent	8	114
Martorell - Olesa		1	38		4	39
Olesa - Manresa		1	20		2	18
Martorell - Igualada		1	20		3	20
Total	A Sant Boi	11	186	A Pça. Espanya	12	188

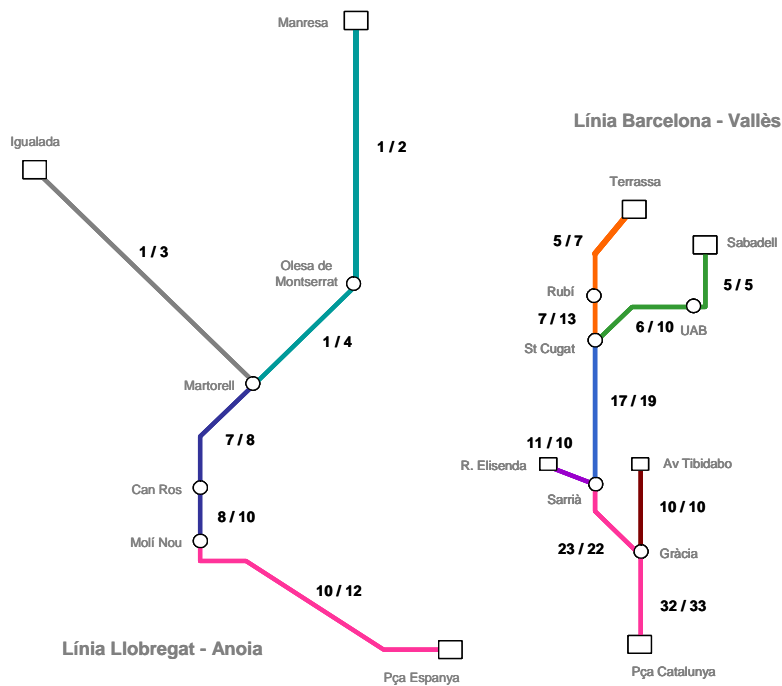
Taula 25. Expedicions diàries i en hora punta de matí als FGC (2007)

Circulacions diàries en sentit ascendent / en sentit descendent



Imatge 6. Expedicions diàries per sentit (2007)
Font: operador i DGTT

Circulacions en hora punta de matí, en sentit ascendent / en sentit descendent



Imatge 7. Expedicions en hora punta matí per sentit (2007). Font: Operador i DGTT.

b) Renfe Operadora

Les expedicions actuals de Renfe Operadora, en hora punta de matí i totals al dia, per sentits, es presenten a la taula següent:

Línia	Tram	Sentit	HP matí	Total	Sentit	HP matí	Total
R1	Hospitalet de Llobregat - Mataró		6	107		9	109
	Mataró - Calella	L'Hospitalet -	4	49	Maçanet -	4	51
	Calella - Blanes	Maçanet	2	33	L'Hospitalet	3	34
	Blanes - Maçanet / Massanes		1	16		2	16
R2	St. V. de Calders - Vilanova		3	35		2	34
	Vilanova i la Geltrú - Castelldefels		6	73		4	70
	Castelldefels - Barcelona Sants		7	92		4	89
	Sants - St. Andreu Comtal	St. Vicenç C. -	8	103	Maçanet - St.	6	104
	St. Andreu Comtal - Granollers Ce	Maçanet	3	64	Vicenç C.	6	68
	Granollers Centre - Sant Celoni		2	46		5	51
	Sant Celoni - Maçanet / Massanes		1	11		1	12
R3	Hospitalet - Granollers Cano		1	37		3	39
	Granollers Canovelles - La Garriga		1	31		3	31
	La Garriga - Vic	L'Hospitalet - Vic	1	27	Puigcerdà- Vic -	3	27
	Vic - Ripoll	- Puigcerdà	0	12	L'Hospitalet	1	12
	Ripoll - Puigcerdà		0	7		0	6
	Puigcerdà - La Tor de Querol		0	7		0	6
R4	St. V. de Calders - Vilafranca		3	22		1	21
	Vilafranca del Penedès - Martorell		4	37		2	37
	Martorell - Molins de Rei		7	70		4	68
	Molins de Rei - Hospitalet		9	103		6	101
	Hospitalet - Barcelona Sants	St. Vicenç C. -	4	118	Manresa - St.	8	114
	Barcelona Sants - Arc de Triomf	Manresa	4	84	Vicenç C.	8	80
	Arc de Triomf - Cerdanyola		4	84		8	78
	Cerdanyola del Vallès - Terrassa		4	78		8	78
	Terrassa - Manresa		2	34		4	34
R7	Hospitalet de Llobregat - Martorell	L'Hospitalet -	4	35	Martorell -	2	32
		Martorell			L'Hospitalet		
R10	Estació de França - Aeroport	Aeroport -	2	36	Estació França -	2	36
		Estació França			Aeroport		

Taula 26. Expedicions diàries i en hora punta de matí de Renfe Operadora (2007)

Fonts: Renfe Operadora i elaboració pròpia

Als gràfics següents, es presenten les expedicions per tram d'infraestructura a l'any 2007, en què són d'interès especial les circulacions en aquells trams més sol·licitats, com ara els túnels de Barcelona i l'accés a l'estació de Sants.

Places per quilòmetre

Un paràmetre per definir el grau d'oferta de transport són les places per quilòmetre que ofereix el transport ferroviari. A partir de les expedicions diàries i en hora punta per sentit, i del material mòbil circulant, s'han calculat les places per quilòmetre que FGC i Renfe Operadora ofereixen al llarg del dia.

Cal indicar que per al càlcul d'aquests indicadors s'han comptat com a places ofertes tant els seients com les places dempeus, considerades aquestes amb un grau d'ocupació de 2,75 persones per metre quadrat d'espai lliure dempeus.

Línia	Origen	Destinació	Places-km diàries	Places-km any (milions)
FGC				
Vallès	Barcelona	Vallès	5.974.059	1.461
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	3.156.466	863
Total Rodalies FGC			9.130.525	2.324
Rodalies Renfe Operadora				
R1	Barcelona	Maçanet	8.307.786	2.606
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	6.541.932	2.099
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	6.014.325	1.930
R3	L'Hospitalet	Vic	3.745.777	1.217
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	4.988.080	1.605
R4 Nord	Barcelona	Manresa	7.509.768	2.416
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	988.576	317
Total Rodalies Renfe Operadora			38.096.244	12.191
Total Rodalies de Barcelona			47.226.769	14.515

Taula 27. Places-quilòmetre ofertes l'any 2006, diàries i totals anuals
Font: elaboració pròpia a partir dels operadors

Viatgers per quilòmetre

La demanda existent en una xarxa de transport, especialment del transport públic col·lectiu, s'avalua mitjançant els viatgers per quilòmetre. Així, a partir de les matrius origen-destinació i la longitud entre les estacions de la xarxa, s'han obtingut els viatgers per quilòmetre diaris i anuals per a les línies de rodalies de Barcelona, com també el nombre mitjà de quilòmetres que cada viatger realitza en el seu trajecte.

Cal destacar que, en el cas d'FGC, tot i que el nombre mitjà per viatger és de 10 km, els viatgers dels serveis urbans realitzen una mitjana de 4 km, mentre que els de curta

i llarga rodalia realitzen una mitjana de 18 km, aproximadament, distància aquesta molt similar a la que recorren els usuaris de Renfe Operadora.

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km diaris	Viatg-km any (milions)	Km/viatger
FGC					
Vallès	Barcelona	Vallès	2.225.160	544	9
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	865.932	237	12
Total Rodalies FGC			3.091.092	781	10
Rodalies Renfe Operadora					
R1	Barcelona	Maçanet	2.225.532	698	22
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.944.050	624	28
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	1.249.529	401	21
R3	L'Hospitalet	Vic	843.493	274	29
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.042.584	335	20
R4 Nord	Barcelona	Manresa	1.533.695	493	21
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	188.097	60	11
Total Rodalies Renfe Operadora			9.026.979	2.886	22
Total Rodalies de Barcelona			12.118.071	3.667	

Taula 28. Viatgers-km diaris i viatgers-km anuals (en milions)
Font: elaboració pròpia a partir dels operadors

2.2.2. Relació entre l'oferta i la demanda

El grau d'aprofitament

Com s'ha esmentat anteriorment, el grau d'aprofitament estableix la relació entre l'oferta i la demanda.

Per a obtenir uns valors de referència, s'ha analitzat quin és el grau d'aprofitament mitjà de les rodalies ferroviàries l'any 2006, tant en hora punta de matí d'entrada a Barcelona com en el total diari en els dos sentits. Així, actualment es donen els valors de referència següents:

- ✓ L'aprofitament mitjà diari a la Regió Metropolitana de Barcelona és del 25,7 %, l'any 2006.
- ✓ L'aprofitament mitjà en hora punta és del 47,5 %, l'any 2006, en l'accés a la ciutat de Barcelona.

Aprofitament mitjà diari

El grau d'aprofitament mitjà diari és l'indicador que permet avaluar la relació entre l'oferta i la demanda al llarg del dia. En el cas de FGC, el grau d'aprofitament mitjà diari es troba en el 33,9 %, mentre que, en el cas de Renfe Operadora, és del 23,7 %.

Línia	Origen	Destinació	Viatgers-km diaris	Places-km diàries	Aprofitament
FGC					
Vallès	Barcelona	Vallès	2.225.160	5.974.059	37%
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	865.932	3.156.466	27%
Total Rodalies FGC			3.091.092	9.130.525	34%
Rodalies Renfe Operadora					
R1	Barcelona	Maçanet	2.209.017	8.307.786	27%
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.944.050	6.541.932	30%
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	1.249.529	6.014.325	21%
R3	L'Hospitalet	Vic	843.493	3.745.777	23%
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	1.042.584	4.988.080	21%
R4 Nord	Barcelona	Manresa	1.533.695	7.509.768	20%
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	204.612	988.576	21%
Total Rodalies Renfe Operadora			9.026.980	38.096.244	24%
Total Rodalies de Barcelona			12.118.071	47.226.769	26%

Taula 29. Grau d'aprofitament mitjà total diari en els dos sentits
Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'operador

Aprofitament en hora punta de matí

L'aprofitament en hora punta de matí permet copsar el grau d'ocupació dels trens en aquest període horari i analitzar-ne la saturació. S'observa com, si bé la mitjana diària de FGC és un 10 % superior a Renfe Operadora, l'aprofitament és similar entre els dos operadors, fet que confirma la consolidació dels dos serveis en els punts d'utilització màxima.

D'altra banda, cal assenyalar que aquests graus d'aprofitament són la mitjana de tot el corredor i no únicament dels trams més carregats del servei.

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Places-km HPM	Aprofitament
FGC					
Vallès	Barcelona	Vallès	126.951	281.702	45%
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	87.836	210.588	42%
Total Rodalies FGC			214.786	492.290	44%
Rodalies Renfe Operadora					
R1	Barcelona	Maçanet	212.277	372.983	57%
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	183.978	272.618	67%
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	101.548	268.281	38%
R3	L'Hospitalet	Vic	50.586	139.226	36%
R4 Sud	Barcelona	St Vicenç	93.902	240.378	39%
R4 Nord	Barcelona	Manresa	109.934	282.995	39%
R7	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.
R10	Aeroport	Sants	12.270	26.265	47%
Total Rodalies Renfe Operadora			764.494	1.602.746	48%
Total Rodalies de Barcelona			979.281	2.095.036	47%

Taula 30. Grau d'aprofitament mitjà en hora punta de matí d'entrada a Barcelona
Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'operador

Com a exemple de que hi ha trams on l'ocupació en hora punta és molt alta, es pot veure el següent quadre on s'analitza en detall la línia de Rodalies R2, tram Sud:

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Places-km HPM	Ocupació mitjana
	St Vicenç	Vilanova	10.042	52.012	19%
R2 Sud	Vilanova	Castelldefels	65.320	115.391	57%
	Castelldefels	BCN Sants	108.616	105.215	103%
R2 Sud	St Vicenç	BCN Sants	183.978	272.618	67%

Taula 31. Detall d'ocupació a la línia de rodalies R2, tram Sud.
Elaboració pròpia a partir de dades de l'operador

2.2.3. Objectius de qualitat

Criteris de qualitat: oferta

El nivell d'oferta es mesurarà mitjançant dos paràmetres: la freqüència i les places-km ofertes. El primer permetrà establir un temps màxim d'espera a les estacions, mentre que el segon permetrà establir una oferta mínima per garantir que els serveis no circulen amb graus elevats de saturació.

En primera instància, s'establiran les freqüències mínimes en hora punta i hora vall, que caldrà garantir en els serveis ferroviaris de rodalia de Barcelona, d'acord amb l'àmbit territorial del servei (urbà, suburbà o de rodalia).

Criteris de servei. Oferta		
Tipus de servei	Freqüència mínima Hora Punta / sentit	Freqüència mínima Hora Vall/ sentit
Servei urbà	10 trens/hora (6')	6 trens/hora (10')
Servei suburbà	6 trens/hora (10')	5 trens/hora (12')
Servei de rodalia	3 trens/hora (20')	2 trens/hora (30')

Taula 32. Freqüències objectiu en hora punta i hora vall

En els casos on el servei de llarga rodalia es produeixi per motius operacionals (Maçanet, Sant Vicenç de Calders), la freqüència podrà ser menor.

Es proposa el nombre d'expedicions diàries objectiu, d'acord amb la relació de la demanda en hora punta de matí i el total diari (factor d' hora punta) que es produeix actualment a la Regió Metropolitana de Barcelona.

El factor d' hora punta mitjà és el següent:

$$FHP = \frac{\text{Expedicions Hora Punta}}{\text{Expedicions Total Dia}} = 8\%$$

S'estableix l'oferta mínima diària següent:

Tipus de servei	Expedicions objectiu diàries per sentit
Servei urbà	150
Servei suburbà	75
Servei de rodalia	50

Taula 33. Expedicions diàries per sentit mínimes

Criteris de qualitat: demanda

Els nivells de qualitat de servei es regeixen normalment pel confort que es proporciona als usuaris i per la percepció que aquests en tenen. En el cas dels serveis ferroviaris, l'existència o no de seients lliures o el grau d'aglomeració dins els vehicles són els paràmetres clau que caldrà tenir en compte.

Així, d'una banda, es limitarà el temps de *viatge dempeus a 20 minuts* de trajecte, perquè es considera que aquest temps és el màxim que els viatgers acceptarien de fer en hora punta en un transport públic a Barcelona (metro o autobús), i de l'altra, es

limitarà l'atapeïment dins el tren a *2,75 persones de peu per metre quadrat*, llindar sensiblement inferior als que s'utilitzen habitualment.

Criteris de servei. Demanda

Temps màxim dempeus: **20** minuts.

Ocupació dempeus màxima: **2,75** persones/m².

Amb aquests criteris, s'establirà l'oferta mínima per atendre la demanda de l'any horitzó 2012, segons els criteris d'exploració d'aquell any.

2.2.4. Metodologia

Informació de base

Les dades d'oferta actuals s'han extret de l'oferta real que les companyies explotadores del servei proporcionen als seus usuaris. En aquest cas, les expedicions diàries, les freqüències i l'amplitud horària són proves dels horaris de les diferents línies en funcionament.

A més, a partir d'una campanya de camp, s'ha identificat quin és el material mòbil circulant en hora punta de matí a les diferents xarxes del sistema per tal d'accedir a la ciutat de Barcelona. Aquesta identificació ha permès establir les composicions tipus en aquest període horari, és a dir, si els trens circulen en composició simple, doble o, fins i tot, triple, i en quin tipus d'unitat. Aquest coneixement, juntament amb el recorregut de les diferents expedicions, ha permès identificar el nombre de places per quilòmetre que l'operador ofereix en hora punta.

Quant a les dades de demanda, es disposa d'una matriu origen-destinació 2006 de rodalies de FGC i Renfe Operadora. Aquestes matrius són el resultat d'un treball d'enquestes realitzat l'any 2003, en el cas de FGC, i l'any 2001, en el cas de Renfe Operadora, l'objectiu de les quals era definir els trajectes i la tipologia d'usuari en un dia feiner tipus. En aquestes s'identificaven, entre d'altres, l'estació d'origen, l'estació de destinació, l'estació de transbordament, la línia escollida, el període horari o la tipologia del bitllet utilitzat.

Suposant que, en general, el comportament global de cadascuna de les línies no ha canviat, s'han expandit aquestes matrius fins al 2006, d'acord amb el creixement real que ha experimentat cadascuna de les línies en funcionament. Per aquest motiu, en el cas de Renfe Operadora, no es proporcionen dades de la línia R7, ja que va entrar en funcionament l'any 2005, i no es disposa de dades de la distribució de la seva demanda. L'any 2006, els usuaris d'aquesta línia representaven el 2,7 % del total de Renfe Operadora.

El coneixement de l'origen i la destinació dels diferents trajectes dels usuaris, juntament amb la distància real de la infraestructura ferroviària, ha permès determinar el paràmetre dels viatgers-km que els serveis de rodalies de FGC i Renfe Operadora transporten en el seu àmbit de funcionament. Els viatgers-km, juntament amb les

places-km, són paràmetres clau per al coneixement real del funcionament de la xarxa, especialment en la seva funció d'optimitzar la relació entre l'oferta i la demanda.

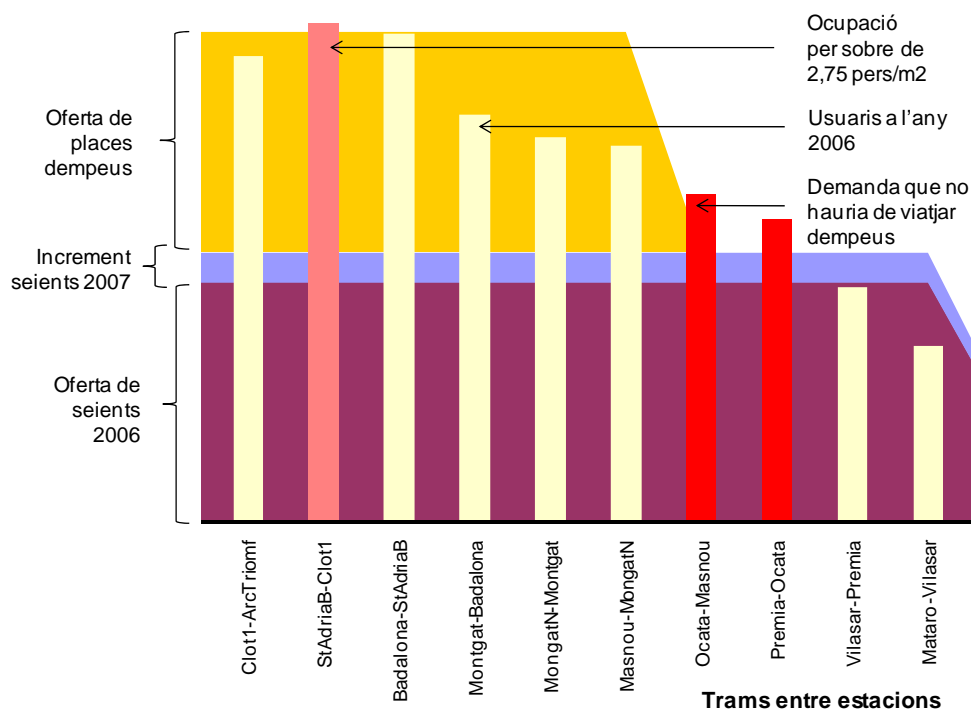
En aquest sentit, la relació entre l'oferta i la demanda permet obtenir el grau d'ocupació o de saturació de la xarxa (si hi ha una oferta insuficient) o, el que és el mateix, el seu grau d'aprofitament (un excés d'oferta). Aquest grau d'aprofitament s'ha calculat tant en el total diari com en hora punta de matí, ja que és en aquest període quan la infraestructura ferroviària i, per extensió, els seus serveis, estan més sol·licitats.

Per tal de determinar com es comporta la demanda al llarg del dia, s'ha utilitzat la informació obtinguda de l'EMQ 2006. Així, l'anàlisi de la distribució de la mobilitat intermunicipal que utilitza els modes FGC i Renfe Operadora a la Regió Metropolitana de Barcelona al llarg del dia ha permès establir un factor d' hora punta a les matrius abans esmentades (relació entre la demanda a l' hora punta i la demanda de 6.00 a 9.00 h), que s'ha estimat en el 47 %.

Aplicació a l'escenari 2012

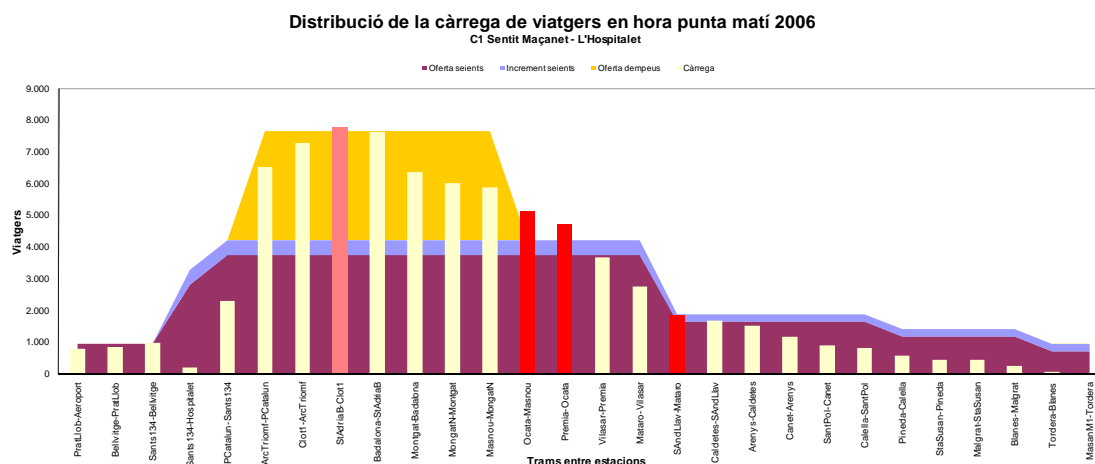
A partir d'aquí, i segons la configuració de línies que hi havia abans de l'entrada en funcionament de les línies R7 i R10, s'ha determinat l'ocupació en els trams entre estacions de les diferents línies. Així, coneixent les característiques del material mòbil circulant en hora punta de matí i la demanda existent l'any 2006, s'han establert els trams que no compleixen les característiques de qualitat indicades abans.

Així, s'han realitzat uns gràfics que relacionen l'oferta i la demanda de les línies en servei l'any 2006 i l'any 2012. El gràfic següent mostra el significat dels diferents elements. L'oferta ferroviària s'expressa amb les superfícies contínues: en color grana, l'oferta de seients; en blau, l'increment d'oferta de seients de l'any 2007 que ha previst Renfe Operadora, i, en taronja, l'oferta de places dempeus, únicament en aquells trams on els objectius de qualitat permeten anar dempeus. D'altra banda, la demanda s'expressa en columnes, que reflecteixen el nombre mitjà d'usuaris en un tram interestació determinat: en groc, aquells usuaris que es beneficien d'una qualitat de servei acceptable; en vermell, aquells trams en què hi ha usuaris que han d'anar dempeus i els objectius de qualitat no ho permeten, i, en rosa, aquells trams en què l'ocupació dels trens és superior a les 2,75 persones per metre quadrat.



Gràfic 15

A tall d'exemple, es presenten els resultats de la línia R1 en hora punta de matí, segons la configuració Aeroport – Barcelona – Maresme – Maçanet, en què la relació entre l'oferta i la demanda és la que apareix al gràfic següent.

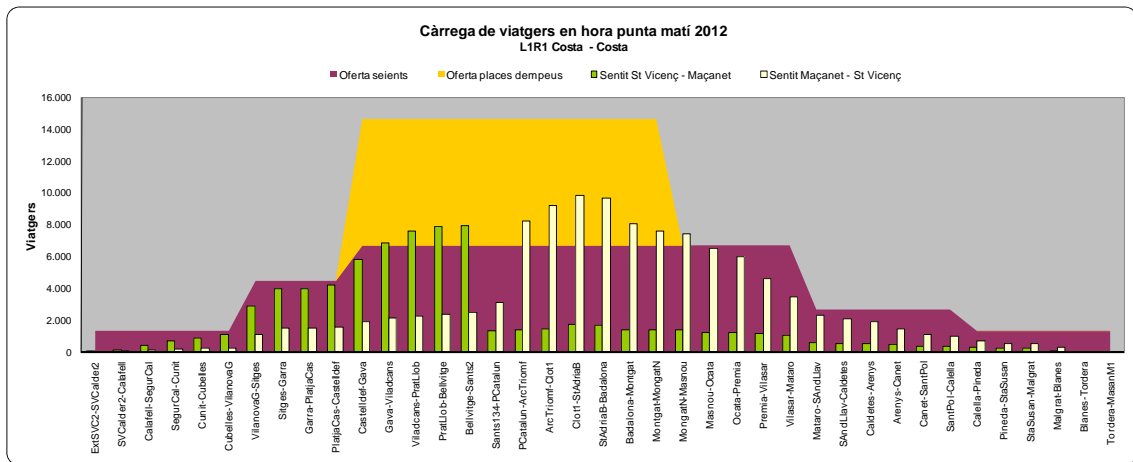


Gràfic 16

L'objectiu és establir el nombre de places per quilòmetre de què cal disposar en l'any horitzó, per tal que els usuaris viatgin còmodament.

D'aquesta forma, seguint la mateixa metodologia esmentada anteriorment, s'ha determinat l'oferta necessària (places assegudes i dempeus) per trams i línies, segons l'exploatació prevista a l'any 2012.

La imatge següent mostra el resultat de l'explotació de la línia de la costa en hora punta de matí i per a cada sentit, com també l'oferta necessària per acomplir els objectius de qualitat establerts.



Gràfic 17

En color verd, s'indica la distribució de la càrrega de viatgers a l'any 2012 en sentit Sant Vicenç – Barcelona – Maçanet i, en color groc, el sentit contrari.

S'aprecia com el sentit d'entrada a Barcelona és el que marcarà l'oferta que s'ha de fer.

2.2.5. Proposta de serveis

A partir dels objectius de qualitat generals definits anteriorment, es proposen els serveis per a l'escenari de l'horitzó 2012. Tal com ja s'ha indicat, el sistema ferroviari de rodalies és un sistema ben consolidat, amb unes expectatives de creixement constant, que està arribant al límit de capacitat.

Davant d'aquesta situació, actualment ja s'estan implantant millores tecnològiques i infraestructurals per tal d'augmentar la capacitat dels diferents corredors ferroviaris. En aquest sentit, es definirà un escenari de referència que permetrà assolir els objectius de serveis que es proposen en el present Pla.

D'altra banda, quant a les diferents propostes realitzades, es farà especial referència, a:

- Les expedicions necessàries en hora punta de matí, per tal de complir tant amb els criteris d'oferta definits com amb la demanda prevista
- La quantitat de places per quilòmetre objectiu que l'operador ha d'oferir en circulació en hora punta de matí per atendre la demanda, i, en tercer lloc
- D'altres propostes de millora del servei, com ara la informació als viatgers.

En definitiva, es proposa assolir, de forma simultània, dos objectius primordials: un augment de la capacitat del sistema que doni resposta a l'evolució constant de la demanda i un augment de la freqüència que minimitzi el temps d'espera actual.

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Els serveis que es proposen per a les línies de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya són els següents:

a) Escenari de referència

En el cas de la línia Barcelona - Vallès, les actuacions previstes dins de l'escenari horitzó són:

- ✓ Es preveu com a actuació primordial per a l'augment de capacitat la construcció de la nova cua de maniobres a Plaça Catalunya. En efecte, la configuració de vies a l'estació limita el nombre de circulacions als 31-33 trens actuals (una operació cada 120 segons per sentit), mentre que l'objectiu principal de la nova infraestructura és augmentar les circulacions possibles fins a un interval objectiu de 90 segons entre cada expedició, cosa que permetrà arribar a les 40 expedicions a l'hora.
- ✓ Els perllongaments a Terrassa i Sabadell permetran augmentar la cobertura territorial dels transport ferroviari en aquestes poblacions i millorar-ne les connexions amb Barcelona.

- ✓ Els nous intercanviadors entre la xarxa de FGC i la xarxa ADIF milloraran la interconnexió de les xarxes i, per tant, l'efecte de xarxa mallada dels serveis de rodalia de Barcelona.

En el cas de la línia Llobregat - Anoia, la implantació dels metros comarcals i la consolidació del Metro del Baix Llobregat ha d'impulsar els serveis de curta i llarga rodalia de FGC. En aquest sentit, el desdoblament total de la via entre Plaça Espanya i Olesa de Montserrat, com també la construcció dels nous apartadors de Capellades i Vilanova del Camí, permetran millorar les freqüències a les branques d'Igualada i Manresa.

En aquest àmbit, el PITC proposa l'adaptació a xarxa tramvia de la línia Martorell – Igualada, tot aprofitant la xarxa ferroviària existent, la qual pot complementar o substituir parcialment les propostes plantejades en aquest Pla. No obstant això, el PTVC no incorpora la definició d'aquestes línies, deixant la seva concreció per als estudis i projectes específics que s'han de desenvolupar.

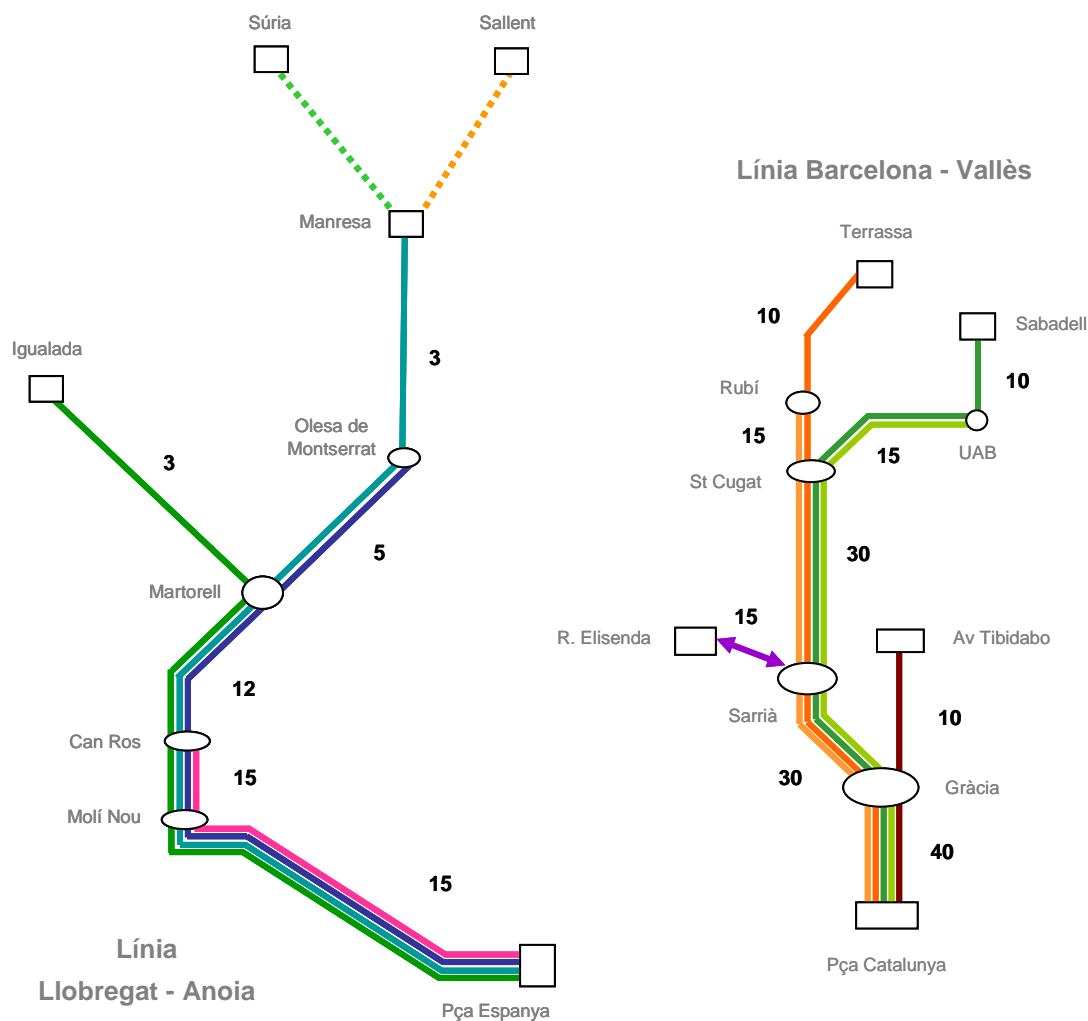
b) Freqüència objectiu

El nombre d'expedicions en hora punta de matí permetrà donar resposta als moments de més demanda, però també garantir una oferta mínima en aquells llocs del territori on és necessari garantir una freqüència competitiva, tot i que la demanda no ho requereixi.

En el cas de la línia Barcelona - Vallès, l'entrada en funcionament de la cua de maniobres a Plaça Catalunya permetria reduir l'interval de pas a un tren cada 90 segons, i així augmentar la capacitat del corredor en un 33 %. Tot i aquest increment, caldrà mantenir, en hora punta de matí, el funcionament del ramal de Reina Elisenda com un servei de llançadora entre Sarrià i Reina Elisenda.

En el cas de la línia Llobregat - Anoia, amb l'entrada en servei dels metros comarcals s'hauria de poder assolir una freqüència d'expedicions cada 20 minuts, en consonància amb els objectius per als serveis de llarga rodalia. D'altra banda, la disponibilitat d'una via desdoblada des de Plaça Espanya fins a Olesa permetrà augmentar la capacitat del corredor.

La implantació dels objectius de qualitat amb relació a la freqüència diària i la demanda prevista a l'any 2012 permet fer la proposta de serveis següent en hora punta de matí:



Imatge 10. Proposta de serveis en hora punta i sentit

c) Places per quilòmetre

D'altra banda, com a objectiu de qualitat, no tan sols és necessari tenir una freqüència mínima, sinó que a més caldrà garantir els objectius de qualitat del servei amb relació al temps de viatge dempeus i al grau d'ocupació o atapeïment dels trens.

En aquest sentit, es proposa també el nombre de places-km assegurades i places-km dempeus que cal oferir per tal que els usuaris disposin d'aquest grau de qualitat en els seus viatges. Així, a continuació es presenta una taula que relaciona els viatgers-km previstos al 2012, les places-km que cal oferir per donar la qualitat esmentada al servei i el grau d'aprofitament resultant.

Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Seients-km HPM	Dempeus-k m HPM	Places-km HPM	Aprofita- ment
Línia Llobregat-Anoia						
Pça Espanya	Molí Nou	51.773	33.255	52.038	85.293	61%
Molí Nou	Can Ros	13.524	14.683	22.977	37.660	36%
Can Ros	Martorell	20.458	27.131	42.455	69.586	29%
Martorell	Olesa	5.179	5.478	8.572	14.050	37%
Olesa	Manresa	7.756	11.081	17.339	28.420	27%
Martorell	Igualada	12.579	19.006	29.741	48.747	26%
Total Llobregat-Anoia		111.269	110.634	173.122	283.756	39%
Línia Barcelona -Vallès						
Pça Catalunya	Gràcia	12.008	19.526	18.459	37.985	32%
Gràcia	Sarrià	17.622	18.910	17.877	36.787	48%
Sarrià	St Cugat	73.430	68.765	65.009	133.774	55%
St Cugat	Rubí	16.613	17.168	16.230	33.398	50%
Rubí	Terrassa	16.091	22.229	21.015	43.244	37%
St Cugat	UAB	10.834	16.176	15.620	31.796	34%
UAB	Igualada	12.333	15.293	14.767	30.060	41%
Gràcia	Av Tibidabo	1.800	4.875	4.608	9.483	19%
Sarrià	Reina Elisenc	108	1.539	1.455	2.994	4%
Total Barcelona-Vallès		160.839	184.481	175.040	359.521	45%
Total línies FGC		272.108	295.115	348.162	643.277	42%

Taula 34. Grau d'aprofitament en hora punta de matí, d'entrada a Barcelona. Any 2012
Font: elaboració pròpia

La taula següent presenta l'evolució 2006-2012 proposada de viatgers-km, seients-km i places dempeus-km per tal d'acomplir els objectius proposats al document.

Increment 2006-2012

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Seients-km HPM	Dempeus-km HPM	Places-km HPM
Llobregat	Barcelona	Anoia/Bages	4,0%	6,1%	4,5%	5,1%
Vallès	Barcelona	Vallès	4,0%	8,5%	4,9%	6,6%
Total Rodalies FGC			4,0%	7,5%	4,7%	5,9%

Taula 35. Evolució de l'oferta i la demanda, 2006-2012
Font: elaboració pròpia

c) Altres propostes

El PITC preveu l'adaptació a passatgers i tren-tramvia de les línies entre Manresa i Súria i Sallent, línies que actualment s'utilitzen de forma exclusiva per al transport de mercaderies.

RENFE operadora

a) Escenari de referència

L'escenari de referència per a les propostes de serveis a l'any 2012 inclouen la realització d'algunes solucions infraestructurals a fi de permetre la millora de la xarxa ferroviària de rodalies de Barcelona i, per extensió, l'increment de la seva capacitat.

Quant a les mesures per a la millora de l'explotació, cal destacar que la connexió ferroviària per a viatgers entre les estacions de Montcada Bifurcació i Sant Andreu Comtal (l'anomenat Ramal Aigües) i el soterrament i nou intercanviador a Torrassa (permutació de l'orientació de vies entre Sants i Torrassa), que facilitaran la configuració en dues línies costa-costa i interior-interior. Aquesta explotació també serà possible amb l'entrada en funcionament de l'estació de La Sagrera, com a nou gran intercanviador ferroviari de rodalies, de forma que existeixin dues estacions per on passin bona part de les línies que circulen per la ciutat de Barcelona.

Quant a la capacitat dels corredors, els futurs desdoblaments de vies entre Montcada i La Garriga, i a la via cap a l'aeroport, permetran augmentar les expedicions actuals en aquests trams. De forma similar, el nou corredor ferroviari d'alta velocitat permetrà l'alliberament de solcs ferroviaris per la línia actual R2 Sud i la disminució de la saturació dels túnels de Barcelona, amb l'entrada en funcionament del nou túnel a la ciutat, entre d'altres.

Finalment, entre les actuacions de menor magnitud, caldria destacar l'ampliació de la longitud de les andanes fins als 200 metres per tal de permetre l'accés a trens de més longitud, especialment de les unitats CIVIA 465, en la seva composició doble.

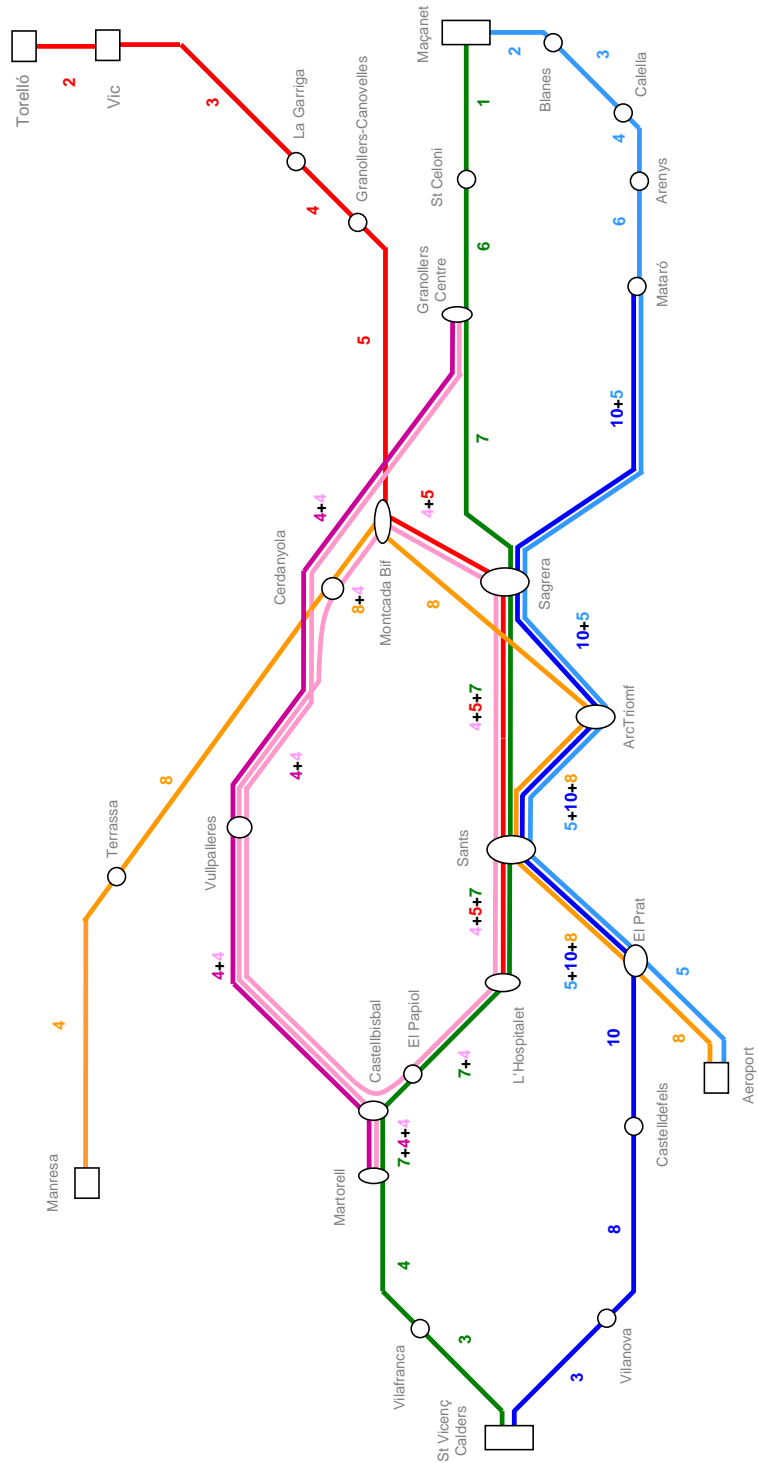
b) Freqüència objectiu

La proposta d'expedicions en hora punta de Renfe Operadora es presenta segons l'explotació prevista a l'horitzó 2012. En aquesta, es proposen cinc línies principals:

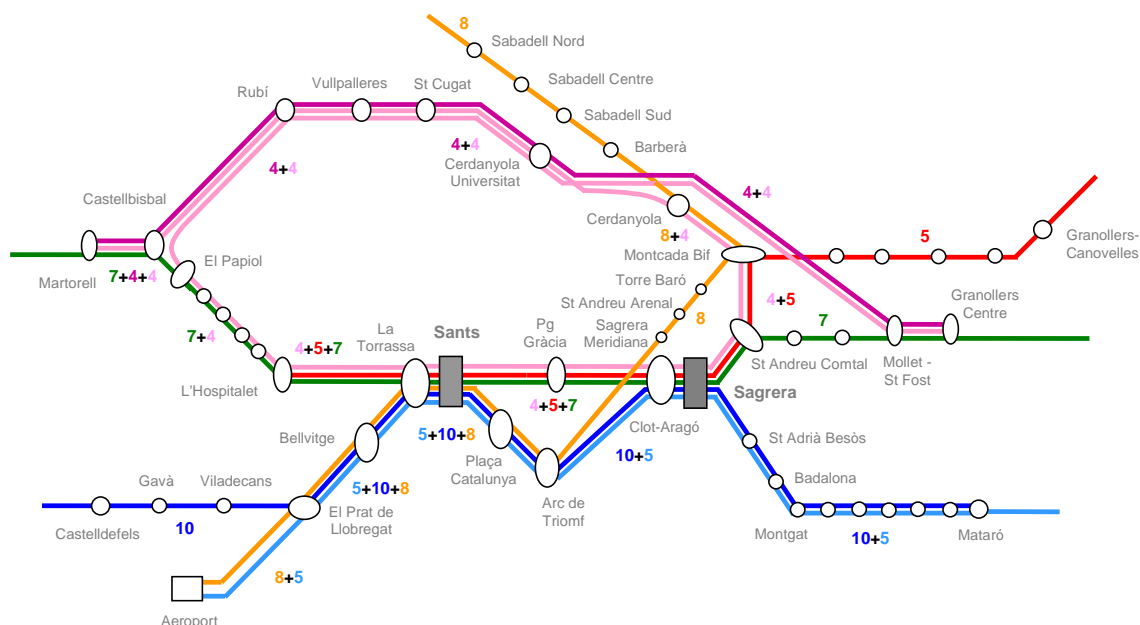
- ✓ R1. Sant Vicenç – BCN Catalunya - Maçanet per la costa, que agrupa les actuals R1 i R2 Sud: Sant Vicenç – Vilanova – Castelldefels – Barcelona – Mataró – Calella – Blanes – Maçanet.
- ✓ R2. Sant Vicenç – BCN Aragó - Maçanet per l'interior, que incorpora les actuals R4 Sud i R2 Nord: Sant Vicenç – Vilafranca – Martorell – Barcelona – Granollers – Sant Celoni – Maçanet.

- ✓ R3. L'Hospitalet – BCN Aragó – Vic, que es correspon amb l'actual R3, però que circuli per Passeig de Gràcia en lloc de per Plaça Catalunya i pel Ramal Aigües.
- ✓ R4. Aeroport – BCN Catalunya – Sabadell – Terrassa - Manresa, que assumeix la unió entre les actuals R4 Nord i R10.
- ✓ R5. Línia circular. Granollers – Cerdanyola – Molins de Rei – BCN Aragó – Cerdanyola – Martorell.

Amb aquest nou esquema de línies de rodalia a la xarxa ADIF, es proposa el següent nombre d'expedicions, per cada tram i servei.



Imatge 11. Serveis proposats per a la Rodalia de Renfe Operadora, per sentit en hora punta



Imatge 12. Serveis proposats per a la Rodalia de Renfe Operadora (detall de l'àmbit de Barcelona)

Cal assenyalar que el Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona assenyala, de forma esquemàtica, una proposta d'explotació amb sis línies principals i estableix uns intervals mitjans de servei que s'han contrastat amb la proposta que es presenta aquí. En aquest sentit, amb el grau de detall analitzat, es creu que les propostes que es presenten aquí s'ajusten adequadament a la millora de l'eficiència de la xarxa i garanteixen un servei públic de qualitat.

c) Places per quilòmetre

De forma anàloga a FGC, s'ha realitzat una anàlisi del grau d'aprofitament de les diferents línies proposades per a l'escenari de l'any 2012. Es presenten així la demanda prevista en forma de viatgers-km i l'oferta necessària per complir els objectius de qualitat, d'acord amb els seients-km i les places dempeus-km.

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Seients-km HPM	Dempeus-k m HPM	Places-km HPM	Aprofita- ment
R1 Nord	Barcelona	Maçanet	268.648	296.249	352.045	648.293	41%
R1 Sud	Barcelona	St Vicenç	233.060	250.358	297.510	547.868	43%
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	128.639	133.945	159.172	293.116	44%
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	118.953	119.101	141.533	260.634	46%
R3	L'Hospitalet	Vic	73.607	234.367	278.508	512.875	14%
R4 Nord	Barcelona	Manresa	139.262	152.931	181.735	334.666	42%
R4 Sud	Aeroport	Sants	15.543	13045	15502	28.547	54%
R5	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total Rodalies Renfe Operadora			977.712	1.199.995	1.426.004	2.625.998	37%

Taula 36. Grau d'aprofitament en hora punta de matí. Any 2012
Font: elaboració pròpia

Tot seguit, es pot observar l'increment 2006-2012 de la demanda i l'oferta necessària per assumir-la. Cal destacar la reducció important de l'aprofitament de la línia R1, que presentava graus d'aprofitament molt superiors al 50 % i que s'han reduït fins al 40 %, mitjana que es considera adequada.

Línia	Origen	Destinació	Viatg-km HPM	Seients-km HPM	Dempeus-k m HPM	Places-km HPM	Aprofita- ment
R1 Nord	Barcelona	Maçanet	4,0%	8,3%	13,1%	10,7%	-19%
R1 Sud	Barcelona	St Vicenç	4,0%	6,7%	19,4%	12,3%	-25%
R2 Nord	Barcelona	Maçanet	4,0%	-3,3%	7,4%	1,5%	6%
R2 Sud	Barcelona	St Vicenç	4,0%	-3,1%	1,1%	1,4%	7%
R3	L'Hospitalet	Vic	6,5%	21,6%	26,9%	24,3%	-22%
R4 Sud	Aeroport	Sants	4,0%	-0,8%	3,5%	1,4%	8%
R4 Nord	Barcelona	Manresa	4,0%	-2,1%	2,2%	2,8%	3%
R5	Cerdanyola	Martorell	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Total Rodalies Renfe Operadora			4%	5%	11%	9%	-11%

Taula 37. Evolució de l'oferta i la demanda, 2006-2012

Font: elaboració pròpia

Cal indicar també que els efectes causats per la inducció i la captació de nova demanda arran del desdoblament entre Montcada i La Garriga o l'augment de la freqüència entre el tram Cerdanyola–Martorell farà augmentar la demanda. Per aquest motiu, és adequat garantir sempre graus d'aprofitament propers al 40 %, ja que és el llindar en què es compleixen els objectius de qualitat.

d) Altres propostes: a curt termini

Les actuacions a curt termini que s'han de realitzar sobre els serveis de Renfe Operadora responen principalment a l'execució del pla de xoc de Rodalies Renfe. Aquestes actuacions se centren en dos eixos principals: l'augment de la capacitat dels serveis i la millora de la informació.

Augment de la capacitat

L'augment de capacitat dels serveis de Renfe Operadora ha de permetre, a curt termini, donar resposta a la demanda que es produeix en hora punta de matí, però també en hora vall ha de permetre assolir els objectius de qualitat que el present Pla estableix.

Per tant, es proposa:

- ✓ **Augment de la capacitat per expedició.** El 100 % de les expedicions de Rodalies Renfe han de circular doblades. Actualment, ja ho fan el 66 %, però cal que ho facin el 100 %, fet que ha de comportar la incorporació de nou material mòbil.

- ✓ **Homogeneïtzació de la freqüència.** La millora de la cadència entre serveis, si bé no augmentarà la capacitat del corredor, permetrà reduir les aglomeracions en aquells trens en què el temps d'espera hagi estat més llarg.

Línia	Cadència actual en hora vall	Cadència objectiu
R1	9 – 12 minuts	9 minuts
R2 Sud	5 – 25 minuts	10 minuts
R2 Nord	13 – 17 minuts	13 minuts
R3	Funciona per horari	
R4 Sud	7 – 16 minuts	10 minuts
R4 Nord	13 – 17 minuts	13 minuts
R7	30 minuts	30 minuts
R10	30 minuts	30 minuts

Taula 38. Comparativa entre cadència actual i cadència objectiu
Font: elaboració pròpia a partir dels operadors

- ✓ **Limitació dels trajectes dempeus.** La millora de la cadència entre serveis, si bé no augmentarà la capacitat del corredor, permetrà reduir les aglomeracions en aquells trens on el temps d'espera hagi estat més llarg.

Així doncs, caldria garantir, si es vol donar una qualitat adequada de servei, que en cap moment ningú no s'estigui més de 20 minuts dempeus ni hi hagi més de 2,75 persones/m² durant el període punta de l'hora punta.

Línia	Límits de la zona dempeus	
R1	Castelldefels	Montgat Nord
R2	Molins de Rei	Mollet-Sant Fost
R3	Arc de Triomf	Santa Perpètua
R4	Aeroport	Cerdanyola
R5	Molins de Rei	Cerdanyola

Taula 39. Trams on s'admeten viatgers dempeus
Font: elaboració pròpia

Millora de la informació

La informació sobre el trajecte és un element clau pel que fa a la qualitat percebuda per l'usuari. Per aquest motiu, és necessari establir una sèrie d'actuacions que

permetin millorar la qualitat del servei i que donin la seguretat necessària a l'usuari sobre el seu viatge.

Es proposen tres àmbits d'actuació:

- ✓ A casa. Aquesta informació pot arribar a l'usuari potencial a través d'internet (web de l'operador, web d'incidències TransMet), però també mitjançant els formats tradicionals de la premsa escrita i la ràdio.
- ✓ A l'estació. Es pot proporcionar la informació mitjançant avisos electrònics a les màquines expenedores o els sistemes acústics de les estacions. Alhora, qualsevol tipologia de personal de l'estació hauria de donar resposta sobre possibles incidències i realitzar les tasques d'atenció al públic (personal d'estació, personal de seguretat, personal d'atenció al públic, entre d'altres).
- ✓ A dalt del tren. S'ha de proporcionar la informació al viatger a través de les pantalles digitals, dels altaveus instal·lats dins el combois i dels conductors o altre personal de circulació.

A banda, la incorporació del sistema d'avís d'incidències per SMS ha de permetre a l'usuari estar informat de qualsevol alteració en el servei en un espai de temps breu.

Un dels paràmetres clau per mesurar l'eficàcia de les mesures informatives adoptades ha de ser el percentatge d'usuaris als quals arriba la informació i el temps transcorregut des que es produeix una incidència fins que la notícia arriba als usuaris.

e) Altres propostes: canvis d'explotació

Els canvis d'explotació han de permetre racionalitzar l'oferta ferroviària, tot adequant-la a la demanda potencial, i millorar el repartiment modal actual a favor del transport públic col·lectiu. Es proposen dues actuacions primordials: un canvi d'explotació de les línies tradicionals, d'una banda, i el perllongament d'algunes expedicions de rodalia cap a altres àmbits territorials, de l'altra.

✓ **Nova configuració de línies: costa a costa i interior a interior**

La demanda de les línies de rodalia presenta asimetries en les càrregues mitjanes diàries segons les diferents branques analitzades. En aquest sentit, un canvi en el mode d'explotació permetrà reequilibrar aquesta situació i evitar que, mentre en una zona de la xarxa existeix un grau d'aprofitament excessivament elevat, en l'altra hi hagi un excés d'oferta.

En efecte, la taula següent mostra la càrrega mitjana diària per línies i s'observa com, en efecte, les línies amb més càrrega total diària són la R1 i la R2 Sud (línia de la costa). D'altra banda, les línies R2 Nord i R4 Sud (línia de l'interior) són

també força equilibrades, fet que confirma que l'esquema d'explotació proposat hauria d'equilibrar el comportament de les línies i les seves branques, i alhora permetre una millora de l'eficiència.

Línia	Origen	Origen	Destinació	Càrrega mitjana
R1	BCN Sants	Maresme	Maçanet	27.185
R2 Sud	St Vicenç	Vilanova	BCN Sants	32.777
R2 Nord	BCN Sants	St Celoni	Maçanet	16.993
R3	L'Hospitalet	Granollers	Vic	11.023
R4 Sud	St Vicenç	Martorell	BCN Sants	14.060
R4 Nord	BCN Sants	Cerdanyola	Manresa	22.518
R7	L'Hospitalet	Cerdanyola	Martorell	n.d.
R10	Aeroport		BCN Sants	12.883
Total Línies de Rodalies Renfe Operadora				20.815

Taula 40. Càrrega mitjana de les línies i branques l'any 2006

Font: elaboració pròpia

Tenint en compte el comportament asimètric de la demanda en hora punta matí (grans volums de desplaçaments d'entrada a Barcelona i molt menors de sortida), cal dimensionar el sistema ferroviari per poder absorbir aquesta demanda.

La taula següent mostra el ràtio Càrrega del corredor per sentit / Càrrega mínima del sistema ordenat de major a menor. S'observa com es poden agrupar per similitud les línies de la costa i interior i així racionalitzar el material mòbil amb la demanda.

Línia - Branca	Sentit	Càrrega mitjana Hora punta	Ràtio
R2 Sud - Garraf	Entrada a Barcelona	2.562	8,71
R1 - Maresme	Entrada a Barcelona	1.643	5,59
R4 Nord - Manresa	Entrada a Barcelona	1.358	4,62
R2 Nord - Vallès	Entrada a Barcelona	1.141	3,88
R4 Sud - Penedès	Entrada a Barcelona	1.123	3,82
R2 Sud - Garraf	Sortida de Barcelona	857	2,91
R4 Nord - Manresa	Sortida de Barcelona	828	2,82
R2 Nord - Vallès	Sortida de Barcelona	589	2,00
R3 - Vic	Entrada a Barcelona	518	1,76
R4 Sud - Penedès	Sortida de Barcelona	438	1,49
R1 - Maresme	Sortida de Barcelona	397	1,35
R3 - Vic	Sortida de Barcelona	294	1,00

Taula 41. Ràtio Càrrega mitjana en hora punta i sentit. Font: elaboració pròpia.

✓ **Nova configuració de línies: nova línia circular**

La nova línia circular permet diverses formes d'explotació i caldrà realitzar un estudi amb més profunditat que determini quina és la fórmula idònia que doni un millor servei als usuaris.

En efecte, les formes d'explotació poden passar per una única línia que realitzi a la vegada el bucle entre Martorell i Granollers passant per Barcelona o dues línies: una en forma de llaç i l'altra transversal sense passar per Barcelona.

Amb tot, caldrà garantir que es pugui realitzar el trajecte transversal per la línia Papiol-Mollet entre Martorell i Granollers sense passar per Barcelona.

✓ **Perllongament del servei de rodalia des de Vic fins a Torelló**

La dotació d'un servei de rodalia més enllà de Vic permetrà, d'una banda, proporcionar un servei de proximitat a la capital d'Osona i, de l'altra, augmentar la connexió del continu urbà de la ciutat cap a Barcelona. Aquests serveis, però, estan condicionats a la capacitat de la infraestructura en aquest tram, que és de via única.

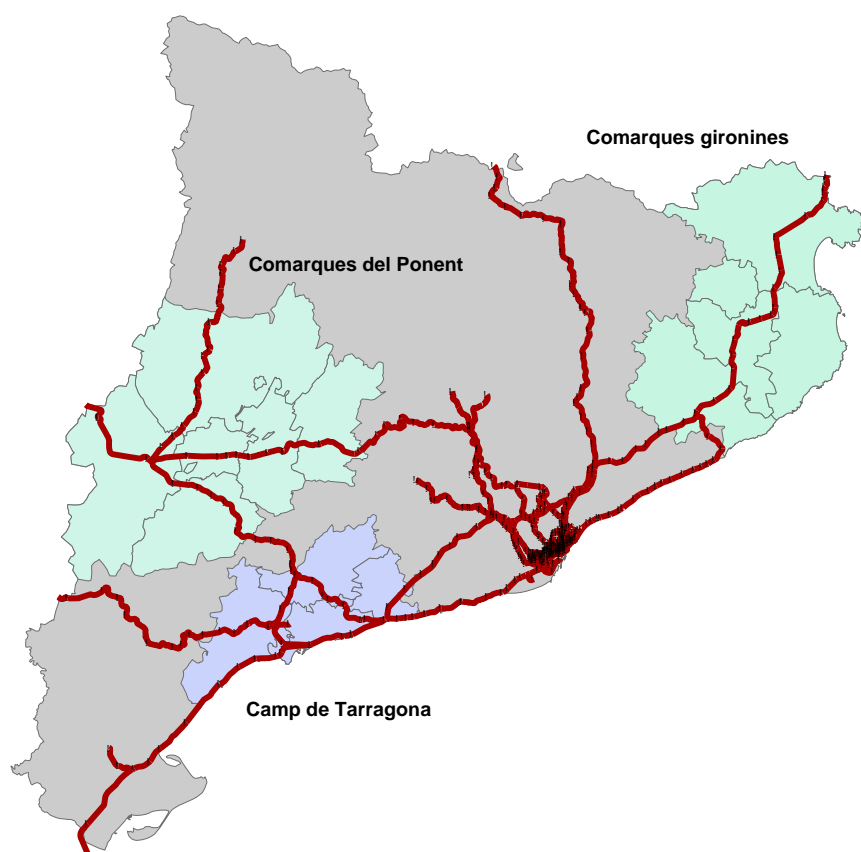
2.3. Rodalies de la resta d'àmbits metropolitans catalans

2.3.1. Context

A banda de la Regió Metropolitana de Barcelona, el PITC assenyala les àrees metropolitanes del Camp de Tarragona, les comarques de Ponent (Lleida) i Girona, a part de l'RMB, com aquelles que tenen funció estructurant en el territori català i en les quals s'han de reforçar els serveis de regionals convencionals existents, mitjançant la implantació de servei de rodalies propis.

En efecte, el PITC estableix que els serveis ferroviaris en aquests àmbits es podrien consolidar a partir del reforçament dels serveis regionals convencionals existents, afegint-hi serveis propis de l'àmbit amb l'objectiu d'aconseguir en general un mínim de dos serveis per hora i sentit.

Un objectiu important d'aquests sistemes és poder servir d'aportació i repartiment del sistema d'alta velocitat o de regionals d'altas prestacions aprofitant la creació d'intercanviadors entre els dos tipus de serveis, convencional i d'alta velocitat.



Imatge 13. Xarxa ferroviària convencional operada per Renfe Operadora i FGC a Catalunya

El PTVC ha determinat els serveis ferroviaris necessaris per donar resposta a les necessitats de mobilitat en aquests àmbits. No ha entrat, però, a analitzar en detall els possibles mecanismes de gestió d'aquests serveis. En aquest sentit, es deixa oberta la possibilitat a que determinats serveis de rodalies puguin ser prestats amb un servei de tren-tram, substituint el tradicional model de línies de tren de rodalies.

De fet el PITC proposa la implantació de trens tramvia en alguns d'aquests àmbits per tal que, tot aprofitant la xarxa ferroviària existent, es pugui dotar d'un servei ferroviari de proximitat a una part del territori català. Es proposen les següents línies:

- Tramvia del Camp de Tarragona (TramCamp)
- Adaptació a tren tramvia de la línia Lleida – la Pobla
- Adaptació a tren tramvia de la línia Martorell – Igualada
- Adaptació a tren tramvia de la línia Lleida – Manresa
- Adaptació a passatgers i tren tramvia de la línia FGC Manresa – Súria i Manresa - Sallent
- Tren tramvia aeroport de Girona – Girona – Flaçà – Costa Brava

El PTVC no incorpora la definició d'aquestes línies, deixant la seva concreció per als estudis i projectes específics que s'han de desenvolupar.

Per analitzar els serveis necessaris per a aquests àmbits es presenta a continuació la definició de l'escenari de referència al 2012 i la caracterització de la demanda, de forma separada per cada àmbit, i un resum conjunt de l'oferta de serveis ferroviaris.

Donada la tipologia i característiques poblacionals i de mobilitat d'aquests àmbits, és important fer referència a la tipologia de material mòbil que s'utilitzarà en aquestes propostes. Tal i com s'ha definit en punts anteriors, l'aprofitament del sistema esdevé clau per tal de garantir la sostenibilitat d'un servei de transport públic.

En aquesta direcció, la tipologia de material mòbil utilitzada en aquestes propostes serà de dimensions reduïdes, que, si bé circularà per la xarxa d'ample ibèric, tindrà una capacitat prou ajustada per garantir una bona ocupació del mateix. Així, la utilització d'unitats CIVIA de dos cotxes esdevindrà important per tal de garantir l'eficiència del sistema i evitar proporcionar una oferta excessiva a una demanda reduïda, tot encarint els servei ofert.

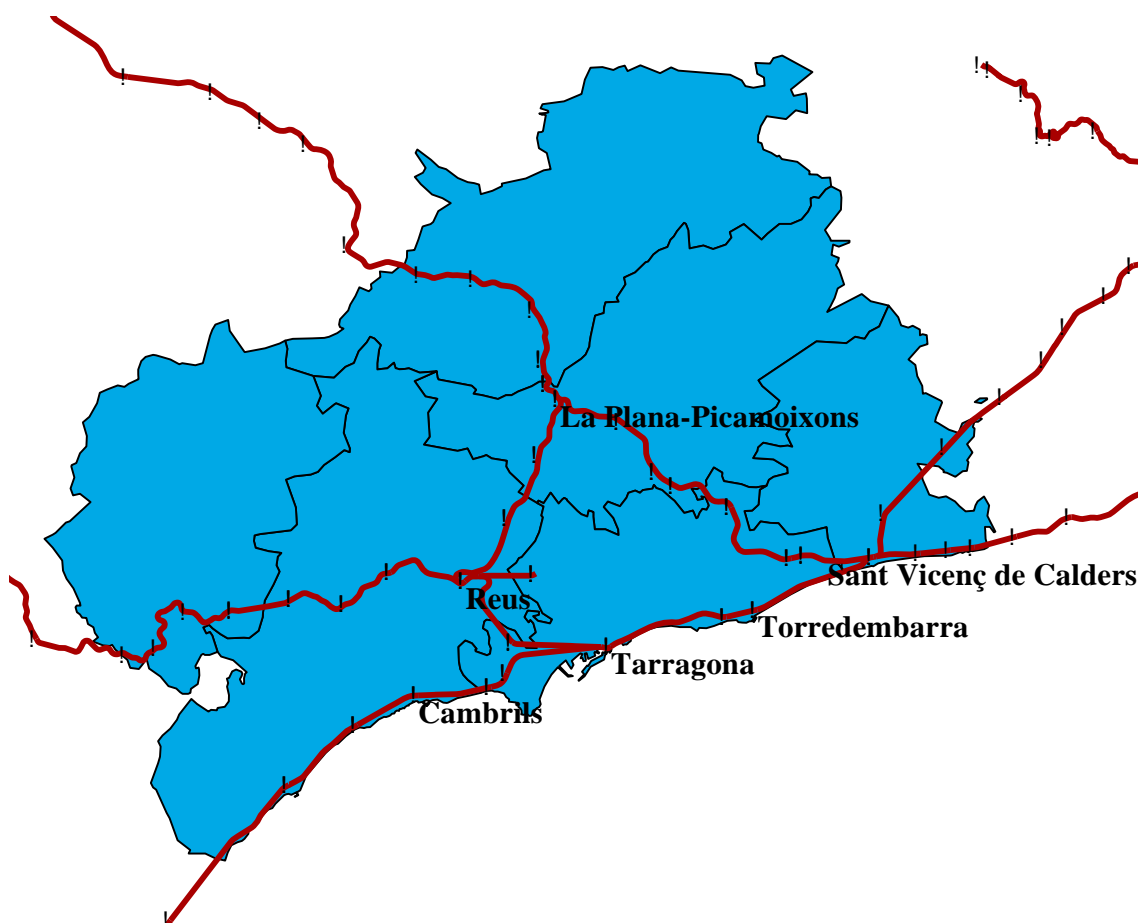
2.3.2. Escenari 2012

Camp de Tarragona

La xarxa ferroviària que cobreix el Camp de Tarragona recorre tot el perfil del litoral i s'endinsa cap a l'interior en direcció nord-oest i oest. Al Camp de Tarragona es produeix la bifurcació entre les direccions que, des de les comarques de Barcelona, van cap a València i Saragossa, respectivament.

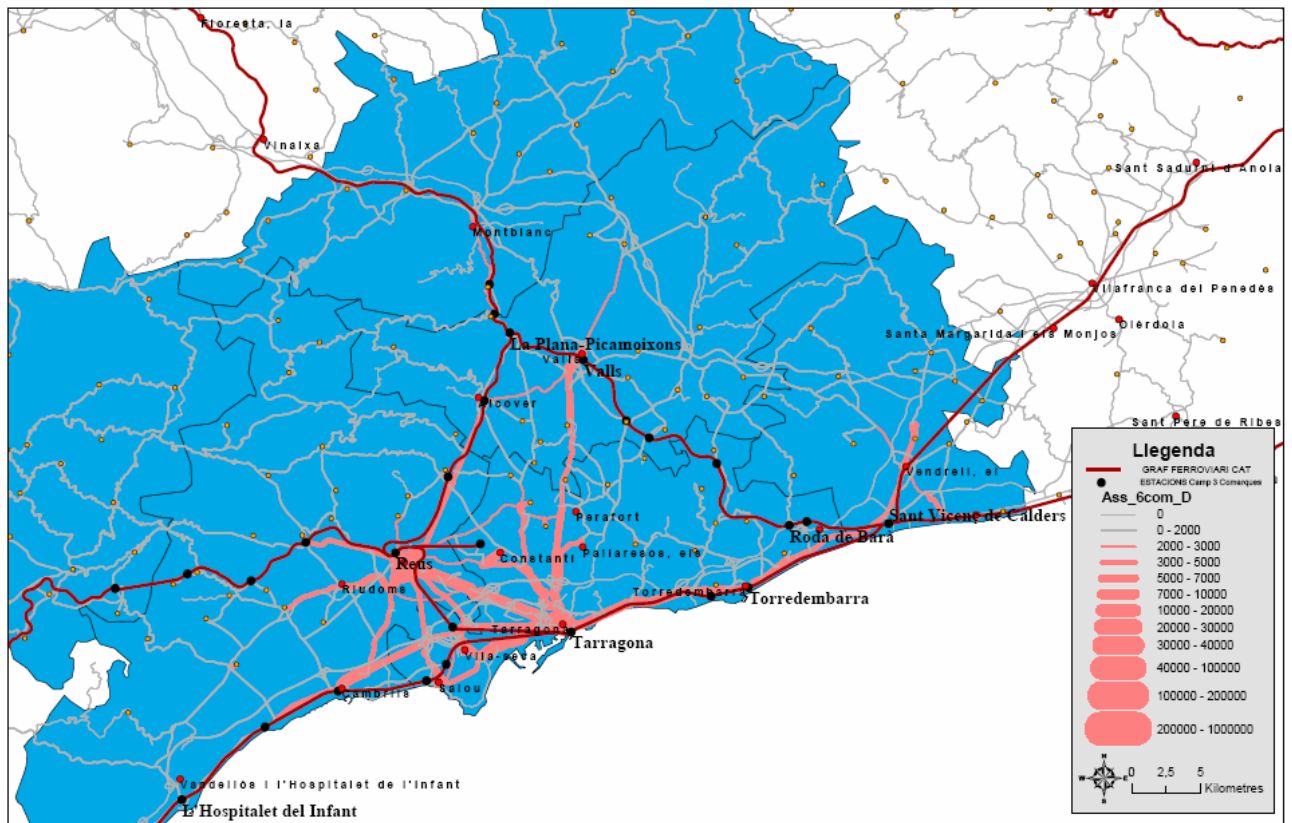
Cal assenyalar que la pròpia configuració de la xarxa ferroviària a Tarragona i la multiplicitat de corredors de transport públic existents fa necessària una reflexió de l'esquema del transport públic a la zona. Amb tot, en el cas del corredor Cambrils - Salou, la configuració futura de la xarxa de transport col·lectiu pot tenir com a element de referència la solució que es planteja aquí.

La demanda actual de la mobilitat s'ha representat mitjançant l'assignació de la mobilitat total a la xarxa de carreteres, efectuada amb la matriu EMO actualitzada a l'any 2006 (índex de creixement anual del 4,2 %) per a viatges intermunicipals inferiors als 100 km.



Imatge 14. Xarxa ferroviària convencional al Camp de Tarragona.

Assignació mobilitat total interna Camp de Tarragona: criteri mínima distància de viatge



Imatge 15. . Assignació sobre la xarxa viària de la mobilitat interna al Camp de Tarragona.

Es pot observar que la demanda es concentra al corredor Tarragona–Reus i presenta valors considerables entre Tarragona i Sant Vicenç de Calders i Cambrils. També presenta valors destacables entre Tarragona i Valls, però no existeix una infraestructura ferroviària que les connecti directament.

L'escenari de referència al 2012 preveu l'existència de la línia d'alta velocitat amb parada en Perafort (Camp de Tarragona) i la construcció del ramal Perafort – Tarragona Ciutat, com també la connexió de la línia Reus – Lleida. També es considera que, quant a les infraestructures, s'hauran millorat les estacions i suprimit els passos a nivell, i l'intercanviador d'ample del Camp de Tarragona estarà operatiu.

D'altra banda, la implantació de serveis entre Valls i Reus restarà condicionada a l'entrada en servei de la connexió ferroviària entre Alcover i Valls per la Plana de Picamoixons. Quant a la rehabilitació de la línia Reus - Roda de Barà, es considera que no estarà operativa per al trànsit de viatgers a l'any horitzó del Pla.

En aquest àmbit territorial, el PITC proposa la implantació de la xarxa de Tramvia del Camp de Tarragona (TramCamp), la qual pot complementar o substituir parcialment les propostes plantejades en aquest Pla. No obstant això, el PTVC no incorpora la definició d'aquestes línies, deixant la seva concreció per als estudis i projectes específics que s'han de desenvolupar.

Comarques de Lleida

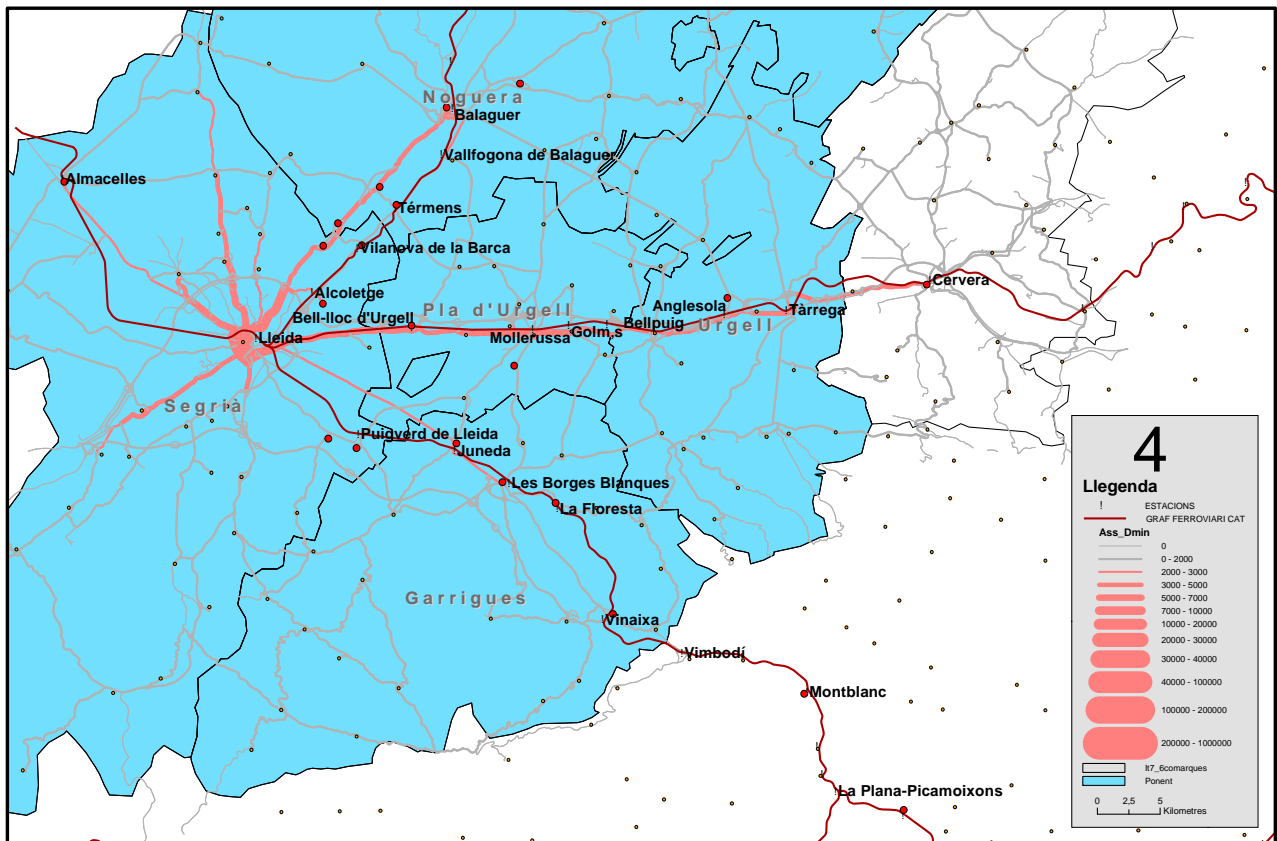
La xarxa ferroviària que cobreix les comarques de Ponent està constituïda per quatre corredors que surten de Lleida i es dirigeixen a Balaguer i la Pobla de Segur, cap al nord; a Tàrraga – Manresa – Barcelona, cap a l'est; a La Plana – Reus – Tarragona – Roda de Barà, cap al sud-est; i, cap a l'oest a Ribarroja – Monsó.



Imatge 16. Xarxa ferroviària convencional a les comarques de Lleida.

La demanda actual, obtinguda amb l'assignació de la mobilitat total a la xarxa de carreteres, es representa a la figura següent.

Assignació mobilitat interna àmbit Ponent: criteri mínima distància de viatge



Imatge 17. Assignació sobre la xarxa viària de la mobilitat interna a les comarques de Lleida.

Es pot observar que la demanda es concentra i presenta valors considerables entre Lleida i Balaguer i Tàrraga, mentre que cap al sud hi ha baixa mobilitat.

L'escenari de referència al 2012 està format per la línia d'alta velocitat amb parada a Lleida-Pirineus, la millora de la senyalització a tota la xarxa, la supressió dels passos a nivell i la modernització de la línia Lleida – La Pobla de Segur.

En aquest àmbit, el PITC proposa l'adaptació a xarxa tramvia de les línies Lleida – la Pobla i Lleida – Manresa, tot aprofitant la xarxa ferroviària existent, la qual pot complementar o substituir parcialment les propostes plantejades en aquest Pla. No obstant això, el PTVIC no incorpora la definició d'aquestes línies, deixant la seva concreció per als estudis i projectes específics que s'han de desenvolupar.

Comarques de Girona

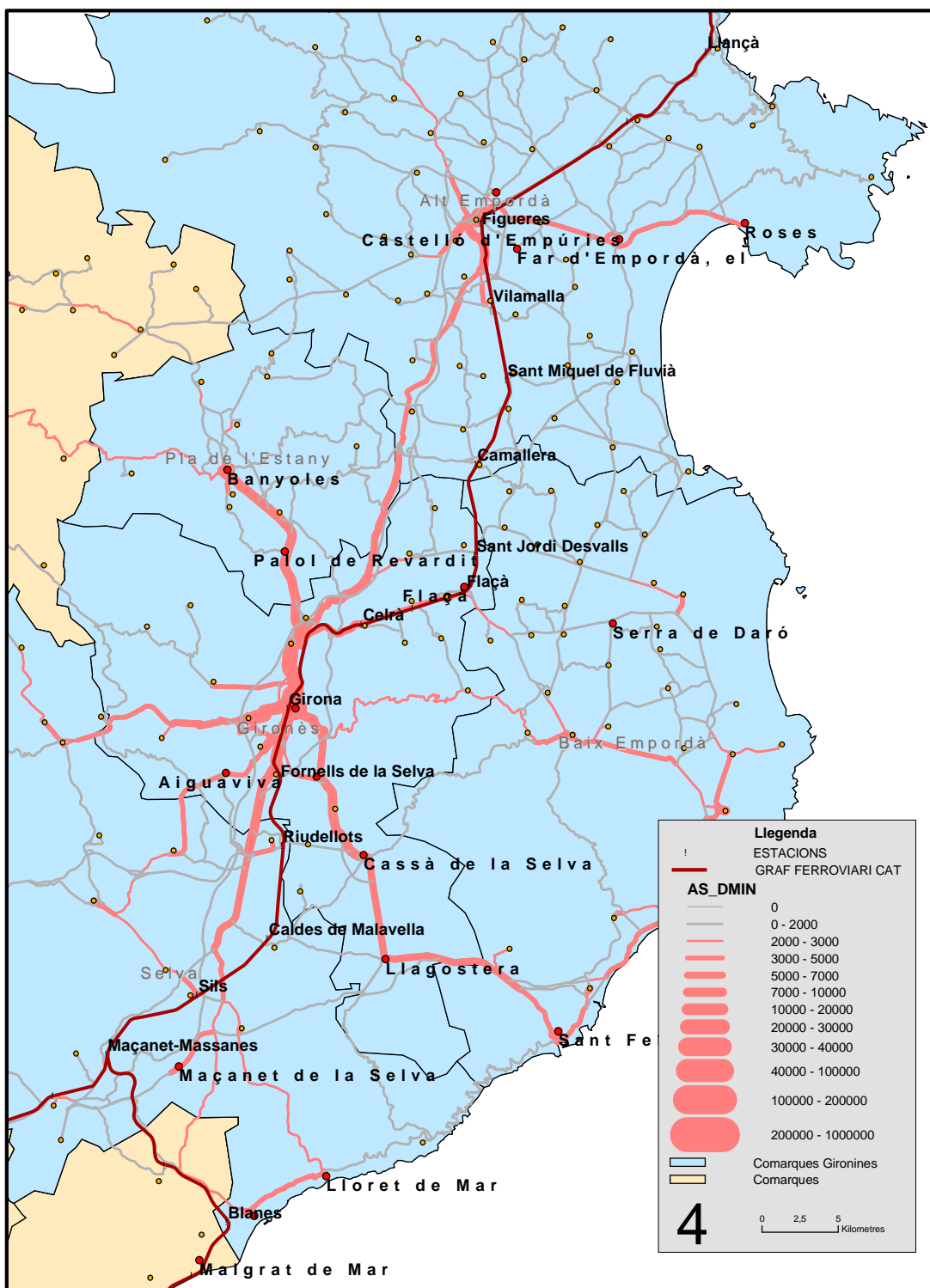
La xarxa ferroviària que cobreix les comarques gironines està constituïda per un únic corredor entre Maçanet i Portbou. A Maçanet-Masanes conflueixen els ramals de les línies de rodalies que provenen de Barcelona - Blanes i de Barcelona - Granollers.



Imatge 18. Xarxa ferroviària convencional a les comarques de Girona.

La demanda actual, obtinguda amb l'assignació de la mobilitat total a la xarxa de carreteres, es representa en la figura següent.

Assignació mobilitat total interna a les comarques gironines: criteri mínima distància de viatge



Imatge 19. Assignació sobre la xarxa viària de la mobilitat interna a les comarques de Girona.

Es pot observar que la demanda es concentra i presenta valors considerables entre Girona, Riudellots i Flaçà, i entre Girona i la costa (Sant Feliu), on no hi ha infraestructura ferroviària.

L'escenari de referència al 2012 preveu l'existència de la línia d'alta velocitat amb parada a Girona i Figueres, que presenta una variant amb intercanviador d'eixos i la millora de la senyalització al tram Girona – Portbou. No es considera operatiu el nou corredor Vic – Olot – Girona (eix transversal ferroviari).

En aquest àmbit, el PITC proposa la implantació del tren tramvia Aeroport de Girona – Girona – Flaçà – Costa Brava, el qual pot complementar o substituir parcialment les propostes plantejades en aquest Pla. No obstant això, el PTVC no incorpora la definició d'aquestes línies, deixant la seva concreció per als estudis i projectes específics que s'han de desenvolupar.

Resum de l'oferta de serveis ferroviaris i interacció amb la demanda

A la taula següent es presenta un resum de l'oferta actual, expressada en termes de freqüències dels serveis de regionals (expedicions diàries, mitjana horària i mitjana hora punta). A més, es presenta el flux diari de mobilitat total al corredor en els dos sentits.

	Tram		Flux 2006 (2 sentits)	Flux 2012 (2 sentits)	Exp/h actuals (1 sentit)	Exp/dia actuals (1 sentit)	Exp/h.p. actuals (1 sentit)
Tarragona	Sant Vicenç de Calders	Torredembarra	3.958	4.838	1,75	28	2
	Torredembarra	Tarragona	11.365	13.889	1,75	28	2
	Tarragona	Cambrils	9.458	11.559	0,87	13	1
	Tarragona	Reus	25.681	31.386	1,20	18	2
	Reus	Les Borges del Camp	8.916	10.897	0,00	0	0
	Reus	La Plana	6.347	7.757	0,40	4	1
Lleida	Lleida	Cervera	6.027	7.366	0,43	6	0,8
	Lleida	Balaguer	4.486	5.483	0,57	8	0,8
	Lleida	Almacelles	5.412	6.615	0,00	0	0
Girona	Girona	Maçanet	7.191	8.788	0,67	10	1,0
	Girona	Flaçà	10.626	12.987	0,57	8	1,0

Taula 42

Es pot observar que hi ha corredors com els de Reus – Les Borges del Camp i Lleida – Almacelles en què l'oferta no cobreix la demanda existent.

En els corredors amb més demanda (Reus – Tarragona i Torredembarra – Tarragona, no se supera la freqüència de dues expedicions en hora punta).

2.3.3. Metodologia

Definició del criteri de demanda per dimensionar els nous serveis de rodalies

Per tal de tenir un llindar de referència de demanda mínima, útil per a delimitar els àmbits i els serveis de les noves rodalies proposades, s'ha pres com a referència l'ocupació mitjana diària i en hora punta de matí dels trens de les línies en servei a les rodalies de la Regió Metropolitana de Barcelona.

La capacitat mitjana dels corredors s'ha calculat ponderant el nombre de places ofertes per vehicle, amb el tipus de vehicles utilitzats al servei de rodalies (considerant tant les places de seient com les places dempeus), calculades amb una capacitat de confort límit de referència de 2,75 passatgers/m².

Per als càlculs, s'ha utilitzat la matriu Origen/Destinació de Renfe (2001), actualitzada l'any 2006 mitjançant la taxa anual de creixement del servei de rodalies a la Regió Metropolitana de Barcelona. Per a l'hora punta, s'han utilitzat els viatgers km / km i les places en hora punta matí..

S'ha observat que existeixen dues categories d'estacions:

- Les molt transitades, on moren les línies amb freqüència més elevada, que presenten una ocupació mitjana entre el 35 % i el 55 %.
- Les de capçalera, en què l'ocupació mitjana diària de la línia se situa entre el 20 % i el 35 %, amb poques excepcions a la baixa, degudes al fet que l'elecció de les estacions de capçalera també respon a exigències infraestructurals.

A escala global, destaca que l'ocupació mitjana als corredors del servei de rodalies de la Regió Metropolitana de Barcelona gestionats per Renfe és del 35 %, considerant que el 66 % de les unitats que presten servei circulen amb una composició doble (6 cotxes).

Si la mateixa anàlisi es fa per a l'hora punta de matí, d'entrada a Barcelona, s'observa que les ocupacions mitjanes pugen al 60 %.

2.3.4. Definició dels nous àmbits i serveis

Per aplicar el criteri establert als nous àmbits, cal estimar la demanda de mobilitat i la capacitat dels corredors, i calcular-ne l'ocupació mitjana diària potencial, magnitud que es pot comparar amb el valor de referència calculat a la Regió Metropolitana de Barcelona.

En els tres àmbits, s'han identificat els corredors ferroviaris següents, d'acord amb les indicacions del PITC, els quals parteixen de les estacions regionals (Tarragona, Lleida i Girona) i arriben a les estacions que eventualment podrien servir de capçaleres:

1. Camp de Tarragona

- Tarragona – Torredembarra - Sant Vicenç de Calders
- Tarragona – Salou – Cambrils
- Tarragona – Reus – Alcover - La Plana de Picamoixons – Montblanc
- Sant Vicenç de Calders – Valls – La Plana de Picamoixons
- Reus – Móra la Nova – Riba-roja d'Ebre

2. Comarques de Lleida

- Lleida – Alcoletge – Vilanova de la Barca – Tèrmens – Balaguer
- Lleida – Mollerussa – Tàrrega – Cervera
- Lleida – Almacelles
- Lleida – Puigverd de Lleida – Juneda – Les Borges Blanques – La Floresta – Vinaixa – Vimbodí

3. Comarques de Girona

- Girona – Celrà – Flaçà – Sant Jordi Desvalls – Camallera – Sant Miquel de Fluvià – Vilamallà – Figueres
- Girona – Fornells – Riudellots de la Selva – Caldes – Sils – Maçanet de la Selva

Per estimar el flux de demanda associat a cada corredor, mitjançant el SIMCAT s'ha fet una assignació dels viatges inferiors als 100 km, per mobilitat obligada i no obligada a la xarxa viària de cadascun dels àmbits considerats (Camp de Tarragona, Ponent i Comarques Gironines), utilitzant l'EMO 2001, actualitzada el 2006, i aplicant-hi el coeficient de creixement anual que s'indica al PITC: el 4,2 %. L'assignació, realitzada amb el criteri de distància mínima de viatge, representa gràficament la demanda total distribuïda sobre la xarxa viària i permet calcular la càrrega de cada tram de carretera considerant que tots els viatges (demanda total) es canalitzessin per aquesta xarxa. A partir de la càrrega de cada tram, s'obté la càrrega mitjana del corredor i se'n calcula la mitjana ponderada per la longitud d'aquests.

D'aquestes càrregues, que són fluxos mitjans diaris de viatgers, el ferrocarril només capta i en captarà una part: en aquest estudi, s'ha considerat una quota modal objectiu per al ferrocarril del 25 %, que s'ha demostrat que és raonable per les consideracions següents:

- La quota modal mitjana de les relacions principals entre municipis que tenen estació en els àmbits considerats se situa actualment entre el 6 % i el 9 %, amb les freqüències del servei actual de regionals.
- Mitjançant l'ús d'un model de repartiment modal de tipus lògit, es pot demostrar que, incrementant oportunament les freqüències de pas actuals fins a 2 o 6 trens/hora punta es pot arribar a una quota de mercat del 20-25 %.

- El PITC preveu un augment de la quota modal del transport públic del 4 % anual, que es correspon amb un augment del 120 % del 2006 al 2026 i que en els àmbits considerats comportaria arribar al 2026 amb quotes del ferrocarril d'entre el 16 i el 25 %.

Per tal de calcular la capacitat potencial dels corredors, cal disposar d'una unitat i una composició de tren de referència. Atès que els corredors dels àmbits considerats presenten baixa demanda respecte d'altres porcions del territori, que estan servides per rodalies a la Regió Metropolitana de Barcelona, i que existeix la possibilitat d'utilitzar trens de dimensions reduïdes, s'ha escollit com a tren tipus la unitat Civia, en la seva composició de dos cotxes, que ofereix 126 seients i 158 places dempeus (amb un nivell de confort límit de 2,75 persones/m²), per a un total de 258 places. Les unitats Civia, de fet, estan pensades específicament per al transport de viatgers en línies de rodalies urbanes i suburbanes, amb una distància curta entre estacions i parades freqüents.

Finalment, per completar el càlcul de la capacitat dels corredors, cal fixar unes freqüències adients per als serveis de rodalies proposats. Es considera que el viatger percep que un servei es pot definir de rodalies a partir d'una freqüència mitjana diària mínima d'una expedició/hora i sentit. Respecte de l'amplitud de l'horari de servei, atès el caràcter de *commuting* del servei de rodalies, i un cop analitzat el que Renfe ha adoptat actualment, es considera oportuna una durada de 16 hores (de 6.00 a 22.00 h), durant les quals s'efectuïn 18 expedicions per cada sentit: una cada hora, més una per a reforçar l'hora punta de matí i una altra per a l'hora punta de tarda. Es destaca, llavors, que la freqüència diària d'1 exp/h/sentit és equivalent, en hores punta, a 2 exp/hp/sentit.

Amb la quota modal objectiu del ferrocarril respecte del total de viatges del 25 %, es pot obtenir el flux de mobilitat total diari que necessita el corredor segons l'ocupació mínima admesa.

Considerant que els serveis de rodalies plantejats són nous, que necessiten una inèrcia d'implantació i que el mode és, d'entre els motoritzats, el menys contaminant, s'ha utilitzat un llindar d'ocupació mitjana diària mínima de referència del 20 %, que es pot aplicar com a criteri de decisió per a escollir les estacions límit fins el qual arribarà el nou servei. Aquest llindar es correspon amb un flux mitjà de 1.800 viatges/dia en tren, que es transforma en un flux mitjà de mobilitat total de 7.200 viatges/dia. La taula següent mostra la relació entre les expedicions proposades i el grau d'ocupació assolit en funció del flux de mobilitat.

Flux total diari 2 sentits	Flux en ferrocarril 2 sentits (UT Civia, 2 cotxes) (Rep. modal tren: 25 %) 2 sentits	Ocupació amb freq. mínima (1 exp/h/sentit)	Exp/dia	Exp/h	Exp/h.p.
14.861	3.715	40 %	36	2	4
11.146	2.786	30 %	36	2	4
9.288	2.322	25 %	18	1	2
7.430	1.858	20 %	18	1	2
5.573	1.393	15 %	-	-	-
3.715	929	10 %	-	-	-
1.858	464	5 %	-	-	-

Taula 43. Relació entre la mobilitat i l'ocupació dels serveis.

Per a cadascun dels corredors considerats, s'ha obtingut el flux mitjà de mobilitat total (2006) a partir de la càrrega de cada tram, calculant-ne la mitjana ponderada per la longitud dels trams. El càlcul s'ha efectuat de forma iterativa, des de les capitals de comarca (Tarragona, Lleida i Girona) fins a les estacions que eventualment podrien servir de capçaleres, i s'han inclòs al servei de rodalies les intermèdies.

Per establir els serveis, també s'ha considerat el flux en cada tram de les línies considerades, d'acord amb el criteri següent:

Flux tram (2 sentits)	Flux FFCC (QM 25 %)	Ocupació segon servei		
		1 exp/h/sentit	2 exp/h/sentit	3 exp/h/sentit
30.000	7.500	83 %	42 %	28 %
25.000	6.250	69 %	35 %	23 %
20.000	5.000	56 %	28 %	19 %
10.000	2.500	28 %	14 %	9 %
8.000	2.000	22 %	11 %	7 %
6.000	1.500	17 %	8 %	6 %
4.000	1.000	11 %	6 %	4 %
2.000	500	6 %	3 %	2 %

Taula 44

Sempre que la càrrega mitjana del corredor considerat justifiqui un servei de rodalies (ocupació mitjana al corredor amb una freqüència mínima superior al 15 %), el servei als trams (línies i freqüències) es defineix segons la taula següent:

Flux tram (2 sentits)	Flux FFCC (QM 25%)	exp/h/sentit	exp/hp/sentit	exp/dia/sentit	Ocupació tram
< 2.000	< 500	-	-	-	-
2.000- 10.000	500 – 2.500	1	2	18	6-22%
10.000 - 20.000	2.500 - 5.000	2	4	36	14-28%
20.000 - 30.000	6.250 - 7.500	3	6	54	23-28%

Taula 45

Oferta resultant per trams

A continuació, es presenten els resultats obtinguts aplicant la metodologia descrita.

Tarragona

Mobilitat 2006

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Tarragona - Sant Vicenç de Calders	8.305	2.076	22,4 %	10,7 %
Tarragona - Cambrils	9.458	2.365	25,5 %	21,9 %
Tarragona - La Plana	13.031	3.258	35,1 %	3,3 %
Reus - Les Borges del Camp	8.916	2.229	24,00 %	24,00 %

Taula 46

Mobilitat 2012

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Tarragona - Sant Vicenç de Calders	10.149	2.537	27,3 %	13,0 %
Tarragona - Cambrils	11.559	2.890	31,1 %	26,8 %
Tarragona - La Plana	15.926	3.982	42,9 %	4,0 %
Reus - Les Borges del Camp	10.897	2.724	29,33 %	29,33 %

Taula 47

S'observa que el corredor Tarragona – Torredembarra – Sant Vicenç de Calders tindria una ocupació mitjana del 22,4 %; el Tarragona – Salou – Cambrils, del 25,5 %, i el Tarragona – Reus – Alcover – La Plana de Picamoixons arribaria fins al 42,9 %. Aquest últim valor és degut a la gran demanda en la relació Tarragona – Reus, que sosté la mitjana de tot el corredor i que, de fet, per si mateixa presentaria una ocupació del 69,1 % (sempre amb la freqüència plantejada d'1 exp/h/sentit).

Al tram Tarragona - Reus, que presenta una ocupació mitjana del 69,1 %, la freqüència mitjana diària es pot pujar fins a 3 exp/h/sentit, que és equivalent a 6 en hora punta, sobretot a la vista del creixement previst per al 2012.

Corredor	Flux mitjà corredor 2006 (viatgers/dia)	Ocupació 2006 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2006 amb 3 exp/h/sentit	Flux mitjà corredor 2012 (viatgers/dia)	Ocupació 2012 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2012 amb 3 exp/h/sentit
Tarragona - Reus	25.681	69,1 %	23,0 %	31.386	84,5 %	28,2 %

Taula 48

En canvi, el tram Torredembarra – Tarragona presentaria una ocupació mitjana del 31 %, i la freqüència mitjana es pot fixar en 2 exp/h/sentit, que és equivalent a 4 en hora punta.

Corredor	Flux mitjà corredor 2006 (viatgers/dia)	Ocupació 2006 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2006 amb 2 exp/h/sentit	Flux mitjà corredor 2012 (viatgers/dia)	Ocupació 2012 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2012 amb 2 exp/h/sentit
Torredembarra – Tarragona	11.365	30,6 %	15,3 %	13.889	37,4 %	18,7 %

Taula 49

Respecte del corredor Sant Vicenç de Calders – Valls – La Plana de Picamoixons, es constata que l'ocupació mitjana, que seria del 6 %, no és suficient per a justificar un servei de rodalies amb una freqüència mínima d'1 exp/h/sentit, ni ara, ni en el 2012 (ocupació del 7 %).

Finalment, al corredor Reus – Móra la Nova – Riba-roja d'Ebre, que fins a Móra la Nova presentaria una ocupació mitjana del 6 % el 2006 i del 7 % el 2012, es pot prestar servei fins a l'estació de Les Borges del Camp amb una freqüència mínima, amb una ocupació mitjana del 24 % el 2006 i del 29 % el 2012, atès que l'estació de Riudecanyes/Botarell, fins a la qual s'obtidria una ocupació del 15 %, està molt allunyada dels nuclis urbans.

Lleida

Mobilitat 2006

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Lleida - Cervera	6.027	1.507	16,2 %	7,6 %
Lleida - Balaguer	4.486	1.121	12,1 %	8,3 %
Lleida - Almacelles	5.412	1.353	14,6 %	14,6 %

Taula 50

Mobilitat 2012

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Lleida - Cervera	7.366	1.841	19,8 %	9,3 %
Lleida - Balaguer	5.483	1.371	14,8 %	10,2 %
Lleida - Almacelles	6.615	1.654	17,8 %	17,8 %

Taula 51

El corredor Lleida – Mollerussa – Tàrrrega – Cervera presenta una ocupació mitjana lleugerament inferior al 20 %, amb la previsió que pugi fins al 20 % al 2012, per la qual cosa es considera acceptable, mentre que el Lleida – Alcoletge – Vilanova de la Barca – Tèrmens – Balaguer resulta inferior als límits establerts (12,1 % el 2006 i 15 % el 2012), però s'accepta per les consideracions ambientals que s'han exposat i perquè l'ocupació de l'últim tram (Vallfogona - Balaguer) arriba fins al valor del 8,3 %, que es considera àmpliament admissible.

Respecte del tram Lleida – Almacelles, es considera oportú adoptar-lo com a possible ramal de tancament del servei Lleida – Cervera, ja que presenta una ocupació del 14,6 %, que pot pujar fins al 18 % el 2012.

Finalment, al corredor Lleida – Puigverd de Lleida – Juneda – Les Borges Blanques – La Floresta – Vinaixa – Vimbodí, l'ocupació mitjana del 13,2 % fins a Les Borges Blanques no es considera suficient per a implantar un servei de rodalies amb una freqüència mínima d'1 exp/h/sentit, sobretot perquè, respecte del corredor Lleida – Balaguer, presenta unes ocupacions més baixes en tots els trams.

Girona

Mobilitat 2006

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Girona - Maçanet	7.191	1.798	19,4 %	9,8 %
Girona - Flaçà	12.245	3.061	33,0 %	10,3 %

Taula 52

Mobilitat 2012

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Girona - Maçanet	8.788	2.197	23,7 %	12,0 %
Girona - Flaçà	14.965	3.741	40,3 %	12,6 %

Taula 53

Girona - Figueres sense relació directa (captació RAP - Reg. conv.: 50 %) 2012

Corredor	Flux mitjà total (viatgers/dia)	Flux mitjà FFCC (viatgers/dia)	Ocupació mitjana	Ocupació últim tram
Girona - Flaçà	12.987	3.247	35,0 %	7,2 %

Taula 54

Pel corredor Girona – Fornells – Riudellots de la Selva – Caldes – Sils – Maçanet de la Selva, s'ha calculat una ocupació mitjana del 19,4 %, que es considera suficient, atès que la previsió per al 2012 és del 23,7 %.

Respecte del corredor Girona – Celrà – Flaçà – Sant Jordi Desvalls – Camallera – Sant Miquel de Fluvià – Vilamalla – Figueres, s'ha realitzat el mateix càlcul i s'ha comprovat que, per criteri de demanda, es podria donar un servei fins a Figueres amb una ocupació mitjana del 15,7 %. També s'ha considerat que el nou servei de regionals d'altres prestacions previst entre Girona i Figueres s'emportarà la demanda de regionals i rodalies per a la relació directa entre aquestes ciutats.

En el tram Girona – Flaçà, la freqüència mitjana es pot fixar en 2 exp/h/sentit, que és equivalent a 4 en hora punta.

Corredor	Flux mitjà corredor 2006 (viatgers/dia)	Ocupació 2006 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2006 amb 2 exp/h/sentit	Flux mitjà corredor 2012 (viatgers/dia)	Ocupació 2012 amb 1 exp/h/sentit	Ocupació 2012 amb 2 exp/h/sentit
Girona – Flaçà	12.245	33 %	16,5 %	12.987	35 %	17,5 %

Taula 55

Síntesi dels àmbits proposats

A continuació, es presenta una taula resum dels àmbits proposats, amb les ocupacions que en resulten amb freqüència d'1 exp/h/sentit, equivalent a 2 exp/hp/sentit (flux de mobilitat per al 2006 i el 2012).

Origen	Estació	Flux mitjà corredor 2006 (viatgers/dia)	Ocupació 2006 (%)	Flux mitjà corredor 2012 (viatgers/dia)	Ocupació 2012 (%)
Tarragona	Sant Vicenç de Calders	2.076	22,4 %	2.537	27,3 %
	Cambrils	2.365	25,5 %	2.890	31,1 %
	La Plana	3.258	35,1 %	3.982	42,9 %
Reus	Les Borges del Camp	8.916	24,0 %	10.897	29,3 %
Lleida	Cervera	1.507	16,2 %	1.841	19,8 %
	Almacelles	1.353	14,6 %	1.654	17,8 %
	Balaguer	1.121	12,1 %	1.371	14,8 %
Girona	Maçanet	1.798	19,4 %	2.197	23,7 %
	Flaçà	3.061	33,0 %	3.247	35,0 %

Taula 56

D'altra banda, en aquells corredors on s'ha detectat una certa demanda i tenen un cert grau de capitalitat, s'han incorporat noves línies per proporcionar també servei de rodalia.

Així, a les comarques de Lleida, s'ha incorporat una línia de rodalia entre Lleida i Les Borges Blanques, donant servei a la capital de les Garrigues. A les comarques de Girona, s'ha perllongat la línia existent des de Flaçà fins a Figueres, donant servei a la capital de la comarca de l'Alt Empordà. I finalment, en el cas del Camp de Tarragona, s'han perllongat els serveis Reus – Les Borges del Camp i Reus – La Plana fins a Falset, Montblanc i Valls, respectivament, tot i que condicionats a l'estudi de demanda corresponent i a l'existència de la connexió Reus – Valls.

Tramificació i proposta de serveis

Finalment, es presenta una taula amb la tramificació dels corredors, el flux de mobilitat, la freqüència proposada en cada cas i l'ocupació que en resulta per al 2006 i el 2012.

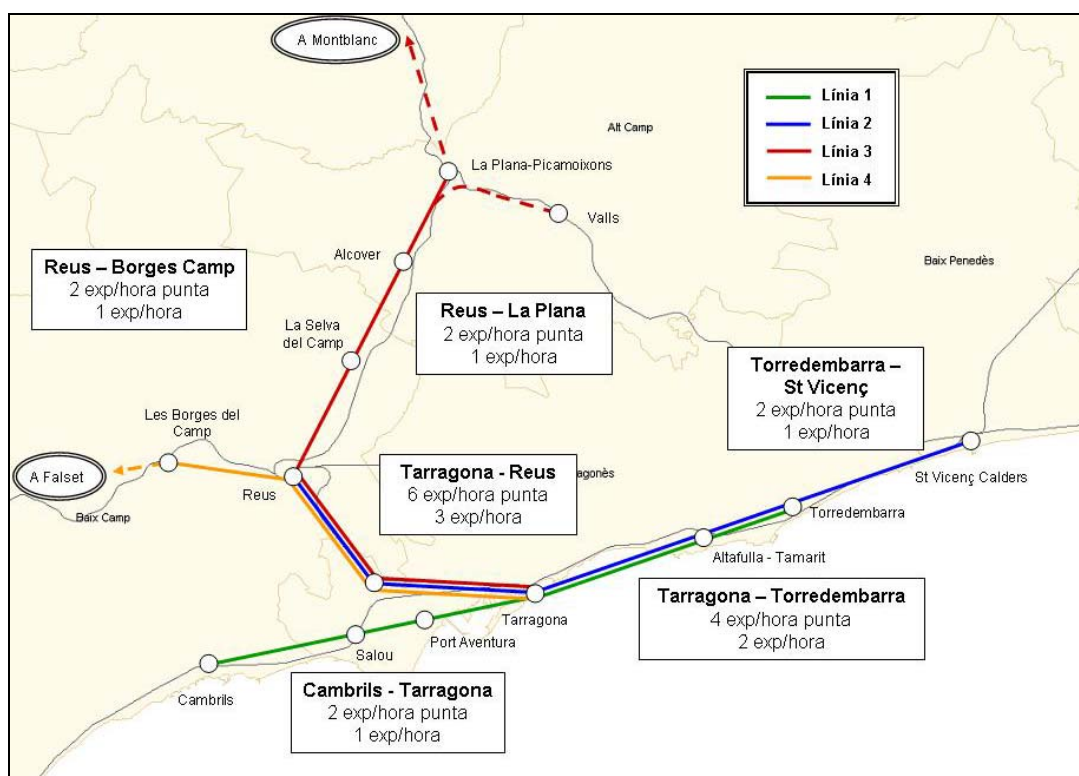
Àmbit	Tram	Flux mitjà corredor FFCC (viatgers/dia)		Freqüència proposada			Ocupació 2006	Ocupació 2012	
		2006	2012	exp/dia/sentit	exp/h/sentit	Exp/hp/sentit			
Tarragona	Sant Vicenç de Calders	Torredembarra	990	1.209	18	1	2	11 %	13 %
	Torredembarra	Tarragona	2.841	3.472	36	2	4	15 %	19 %
	Tarragona	Cambrils	2.365	2.890	18	1	2	25 %	31 %
	Tarragona	Reus	6.420	7.847	54	3	6	23 %	28 %
	Reus	Les Borges del Camp	2.229	2.724	18	1	2	24 %	29 %
	Reus	La Plana	1.587	1.939	18	1	2	17 %	21 %
Lleida	Lleida	Cervera	1.507	1.841	18	1	2	16 %	20 %
	Lleida	Balaguer	1.121	1.371	18	1	2	12 %	15 %
	Lleida	Almacelles	1.353	1.654	18	1	2	15 %	18 %
Girona	Girona	Riudellots de la Selva	2.855	3.490	36	2	4	15 %	19 %
	Riudellots de la Selva	Maçanet	1.277	1.634	18	1	2	14 %	18 %
	Girona	Flaçà	2.656	3.247	36	2	4	16 %	20 %

Taula 57

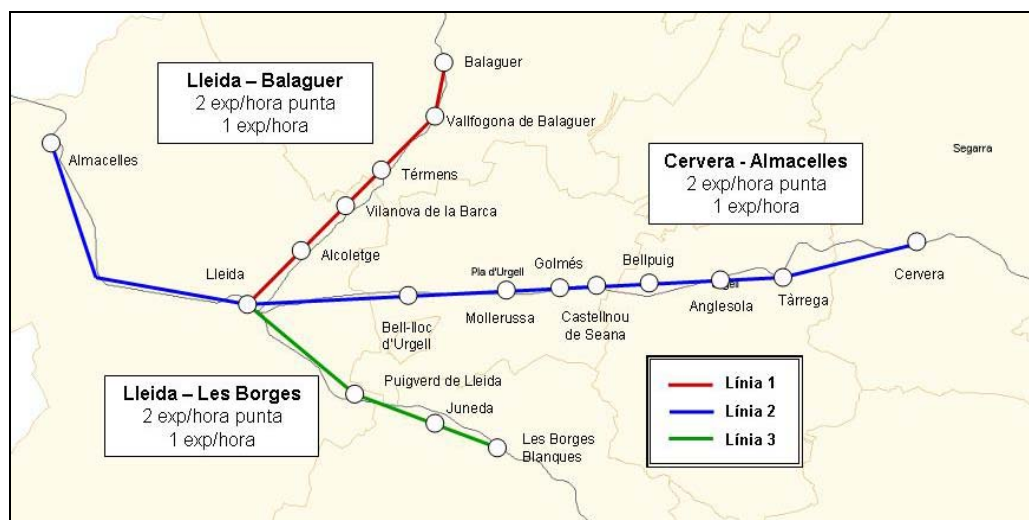
En aquells casos en què la nova oferta de serveis de rodalia respon a criteris territorials es proposa, de forma general, la implantació de 18 expedicions per dia i sentit, amb dues expedicions en hora punta.

A continuació, es presenten uns quadres sinòptics amb la tramificació i els serveis proposats als tres àmbits (línies i freqüències).

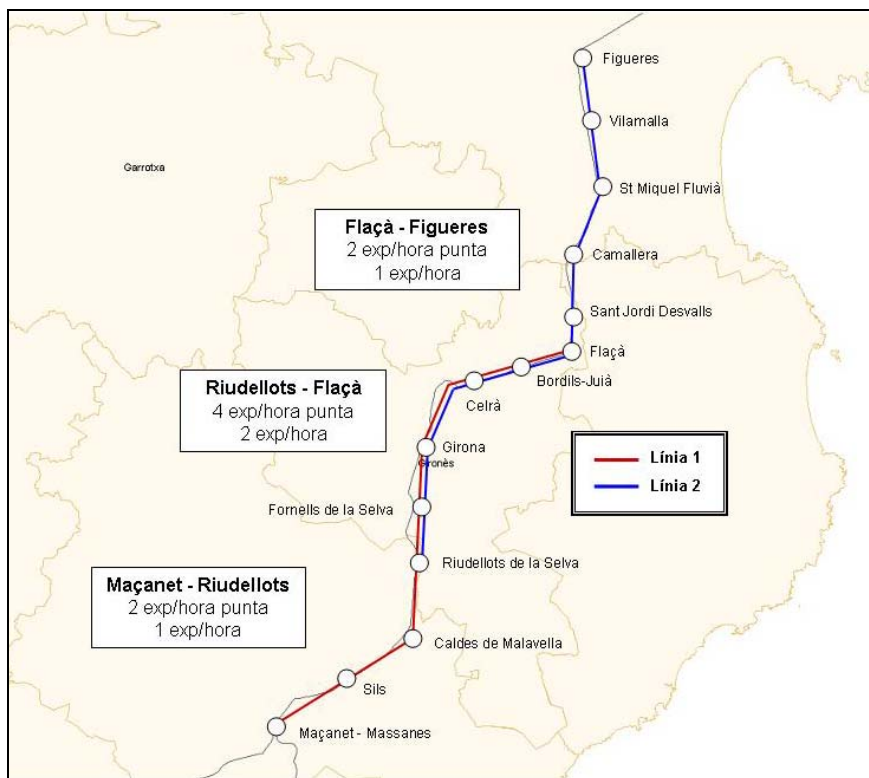
Quadre sinòptic del servei de Rodalia al Camp de Tarragona



Quadre sinòptic del servei de Rodalia a les Comarques de Lleida



Quadre sinòptic del servei de Rodalia a les Comarques de Girona

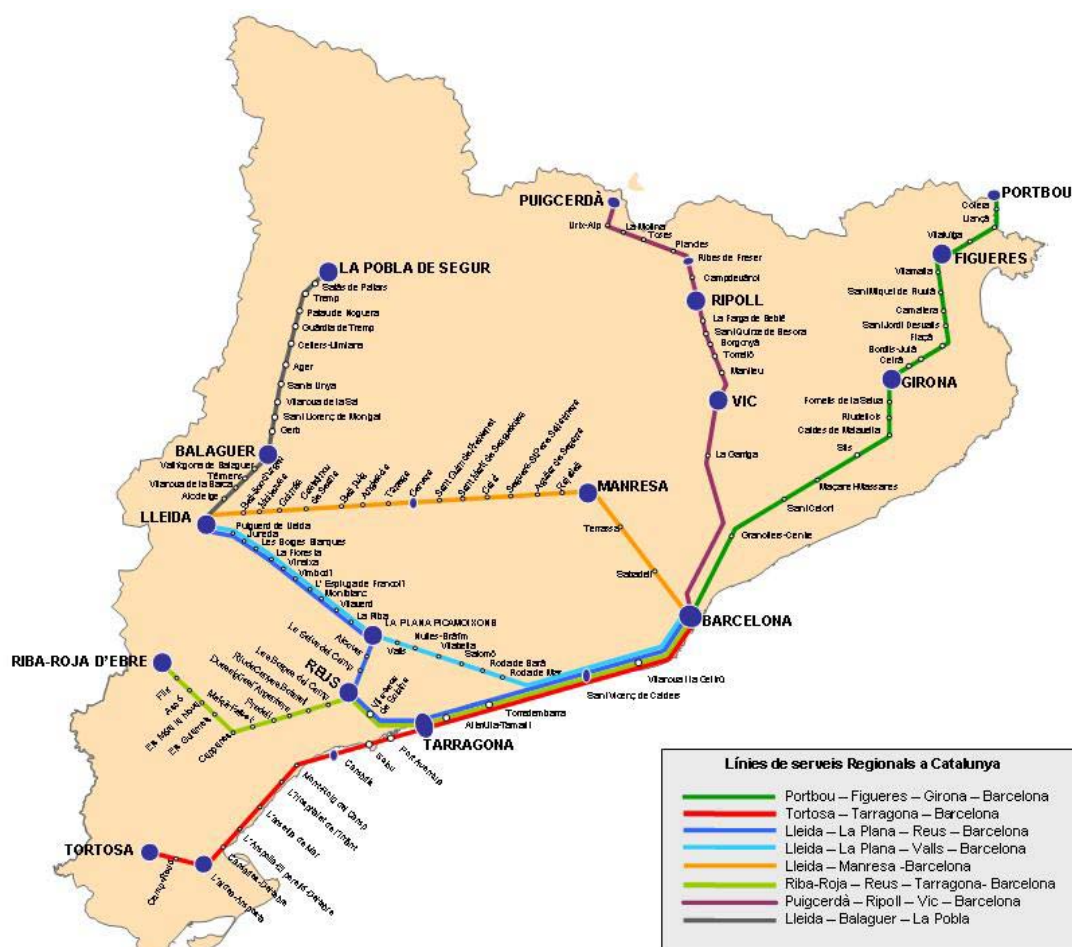


2.4. Serveis regionals convencionals

2.4.1. Definició de l'àmbit territorial d'anàlisi i escenari de referència

L'àmbit territorial del servei de regionals convencionals abasta tot Catalunya, resseguint la xarxa d'ample ibèric existent, compartint infraestructura amb els serveis de rodalies, llarga distància i mercaderies.

A continuació, es presenta un esquema de l'àmbit i la xarxa.



Imatge 20. Xarxa de regionals convencionals a Catalunya

Actualment, els corredors considerats estan connectats amb servei de regionals i, a l'escenari 2012, a més a més, les ciutats principals disposaran de servei de trens de llarga distància i de regionals d'altres prestacions.

Segons el PITC, l'objectiu principal dels regionals convencionals és complementar i servir d'aportació i repartiment dels sistemes d'alta velocitat i de regionals d'altres prestacions, aprofitant la creació d'intercanviadors entre tots dos tipus de serveis, convencional i alta velocitat.

El PITC planteja una reforma de les vies de connexió regional, que preveu les actuacions següents:

1. Supressió dels passos a nivell de la xarxa d'ADIF
2. Millora de la senyalització ferroviària d'ADIF
3. Rehabilitació de la línia Lleida – La Pobla de Segur de FGC
4. Noves instal·lacions de canvi d'amplada dels eixos de Perafort i La Sagrera
5. Rehabilitació de la línia Reus - Roda de Barà

A l'escenari de referència considerat (2012), s'assumeix que les primeres quatre estaran realitzades.

2.4.2. Selecció de criteris per a la definició de serveis

En el cas dels serveis regionals convencionals, s'han considerat només criteris d'oferta mínima, basats en l'escenari dibuixat dimensionant els altres serveis: regionals d'altres prestacions i de rodalies.

Nivell de servei (oferta mínima)

Per a definir els serveis mínims de regionals complementaris sobre les línies convencionals (una vegada efectuada la reforma de les vies), en general s'ha adoptat el criteri d'oferta mínima que indica el PITC, que preveu almenys dos serveis en hora punta de matí i dos en hora punta de tarda, i una freqüència acumulada que no empitjori mai l'actual.

Respecte de l'interval de servei, es proposa ampliar-lo fins a les 19 hores diàries, entre 6.00 i 23.00 h, per tal de permetre l'arribada a la destinació a les 12.00 de la nit, aproximadament.

Els serveis que hi ha actualment es basen en trens regionals que s'aturen a totes les estacions i els trens exprés semidirectes, que ofereixen una velocitat comercial major gràcies a no aturar-se a totes les estacions.

Es presenta tot seguit una imatge amb el nombre de serveis regionals diaris per sentit:



Imatge 23. Serveis per trams d'infraestructura actuals (exprés i regionals)

2.4.3. Dimensionament dels serveis amb els criteris seleccionats i comprovació de l'eficàcia del sistema segons els objectius

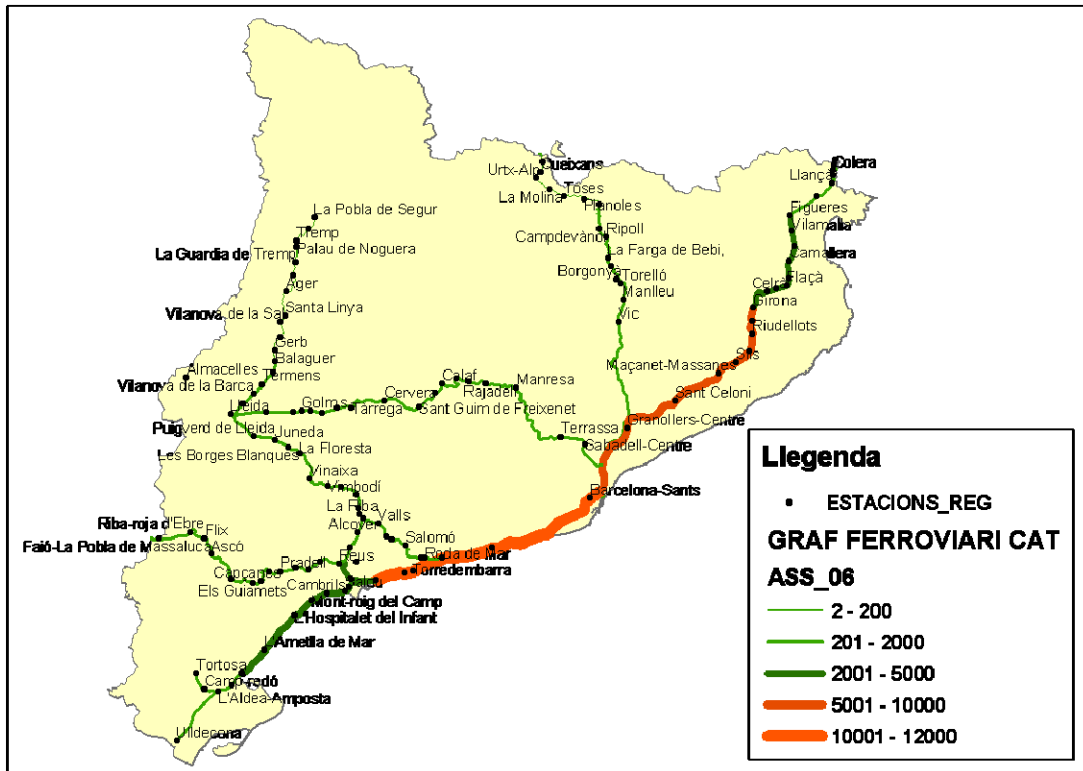
Una vegada establerts els serveis mínims estipulats al PITC, la freqüència s'ha dimensionat segons els criteris següents:

- Cap tram servit actualment pels trens regionals pot perdre l'oferta.
- Allí on no s'ha plantejat un servei de rodalies es manté o es millora l'oferta actual de regionals.
- Allí on s'ha previst un servei de rodalies, es considera la reducció de les parades o de les freqüències de regionals, sempre que la freqüència acumulada resultant (regionals més rodalies) millori.
- Allí on s'ha proposat un servei de regionals d'altres prestacions, se'n considera la quota relativa per tal de disminuir les freqüències de la relació directa.

Les propostes de servei realitzades s'han validat de forma qualitativa mitjançant l'assignació de la demanda estimada a l'any 2012 sobre les línies de regionals convencionals. Aquesta demanda 2012 s'ha obtingut mitjançant una estimació de la

demanda de regionals per a l'any horitzó, tot restant-li un percentatge de captació propi dels nous serveis regionals d'altres prestacions.

El següent gràfic mostra els resultats d'aquesta assignació, mostrant els corredors més sol·licitats a l'any horitzó:

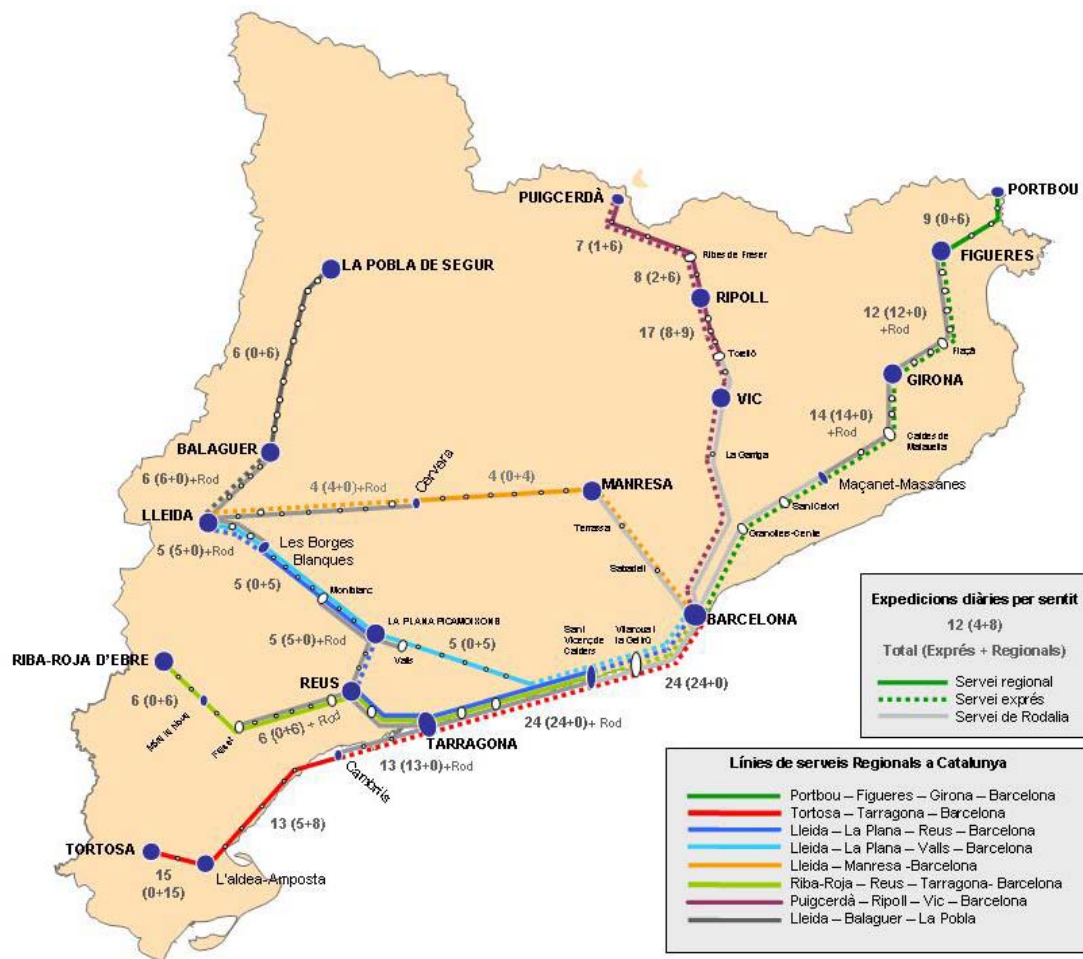


Imatge 21. Assignació de la demanda sobre la infraestructura de regionals.

Quadre sinòptic dels serveis proposats

A continuació, es presenten uns quadres sinòptics amb els serveis proposats (línies i freqüències).

Cal assenyalar que en aquells àmbits on hi ha una confluència de serveis regionals convencionals i serveis de rodalia, caldrà estudiar amb major detall les formes d'exploració d'ambdós serveis, buscant una complementarietat entre ells. Aquesta complementarietat ha de permetre optimitzar la xarxa i el material mòbil disponible, tot ajustant-lo a les necessitats de la demanda existent.



Imatge 22. Proposta de serveis regionals convencionals

2.5. Coordinació entre serveis ferroviaris

Davant la multiplicitat dels serveis ferroviaris existents (rodalia, regionals convencionals i regionals d'altres prestacions), esdevé clau la coordinació entre ells. En efecte, sovint confluiran en un mateix punt serveis amb altes freqüències i moltes aturades amb d'altres, amb freqüències menors.

En aquest sentit, la connexió entre dos punts mitjançant el transport ferroviari pot resultar poc competitiva enfront del vehicle privat, a causa del temps de transbordament entre serveis de diferent tipologia, com el de rodalies i el regional convencional.

A fi de millorar la connectivitat entre els diferents serveis ferroviaris, es proposa potenciar la coordinació entre ells, per tal de minimitzar els temps d'espera entre els uns i els altres.

Caldrà, per tant, fer atenció especialment en aquells punts on finalitzen els serveis de rodalies i connecten amb els serveis regionals convencionals. L'atenció se centrarà en les estacions següents:

- Maçanet-Massanes. Connexió entre les línies de rodalies R1 i R2, i els regionals convencionals a Girona/Portbou.
- Sant Vicenç de Calders. Connexió entre les línies de rodalies R2 i R4, i els regionals convencionals que passen per Tarragona i Valls.
- Manresa. Connexió entre la línia de rodalies R4, el metro comarcal de FGC i els regionals convencionals cap a Lleida.

Aquesta coordinació horària esdevindrà també important en tots aquells serveis en què les freqüències siguin molt baixes o en aquells punts on conflueixin serveis amb freqüències horàries molt dispars.

3. Pla d'oferta de la xarxa pública de transport col·lectiu per carretera

En Pla present fixa els criteris per a la millora de la xarxa de transport públic per carretera, a partir de tres eixos d'actuació: En primer lloc, cal desenvolupar el concepte de xarxa de transport públic amb una coordinació adequada entre els serveis de transport per carretera i els serveis ferroviaris. En segon lloc, s'han de dur a terme actuacions concretes de millora de l'explotació dels serveis actuals, amb el desenvolupament d'actuacions per a la millora de la velocitat comercial i de la qualitat dels serveis de transport per carretera. Finalment, cal incrementar els serveis de transport per carretera existents per tal de fer-los arribar al conjunt dels municipis de Catalunya i ajustar l'oferta de servei a la demanda existent.

Així doncs, el present Pla d'oferta es configura com a un full de ruta per als propers anys, que permeti orientar i prendre decisions sobre les actuacions de millora de l'oferta.

El primer objectiu que es planteja el Pla d'oferta del servei és una classificació dels serveis, amb la finalitat que hi pugui haver uns estàndards d'oferta, adaptats a les característiques de cada àmbit, que permetin homogeneïtzar les actuacions arreu del territori. Així, s'estableixen unes tipologies de serveis que responen a uns criteris d'oferta comuns però amb un marge d'amplitud suficient per donar cabuda a les distintes particularitats.

Aquesta classificació dels serveis hauria de facilitar i millorar la gestió del sistema, per tal com evita la dispersió de decisions i planteja objectius comuns en diferents parts del territori.

Les actuacions que es proposen s'hauran de sostenir amb les previsions pressupostàries corresponents, les quals han de permetre, amb caràcter periòdic, el desenvolupament de les propostes de millora del servei.

De manera orientativa, es proposa que les actuacions pendents es revisin dues vegades a l'any, de manera que aquestes es vagin prioritzant i es doni resposta, de manera pautaada, a les demandes del territori. La dotació d'una partida pressupostària permetrà donar curs a aquestes demandes, concretades en actuacions.

3.1. Metodologia

El desenvolupament del Pla de Transport de Viatgers de Catalunya, amb els objectius i l'abast descrits als capítols anteriors, s'ha realitzat amb la voluntat d'adequar els serveis de transport a les característiques de mobilitat de la població i a la tipologia dels nuclis urbans que han de servir i connectar.

Cal dir que la metodologia aplicada fa referència exclusivament a l'estudi de l'oferta i de la demanda dels serveis de transport, si bé el Pla preveu altres propostes adreçades a millorar l'accessibilitat de la xarxa i a promoure'n l'ús (serveis d'aportació

al ferrocarril, millora de la informació a l'usuari, implementació d'innovacions tecnològiques, etc.), que s'han analitzat de forma independent.

L'anàlisi de l'oferta comença amb una fase prèvia en la qual s'han jerarquitzat tots els municipis de Catalunya segons determinades característiques socioeconòmiques (població, localització de llocs de treball, atracció/generació de viatges, establiments turístics, equipaments sanitaris i escolars) i, consegüentment, s'ha polaritzat el territori. Com s'explica més endavant, s'han distingit els tipus de pols següents: regionals, primaris, secundaris, terciaris, conurbats, nucli estructurant i la resta. A més, s'hi han volgut incloure, com a pols singulars, les infraestructures aeroportuàries més importants del territori i alguns centres d'atracció important.

Aquesta jerarquia ha permès establir, a priori, diverses tipologies de serveis segons els rangs de pols que uneixen i les relacions de mobilitat que s'estableixen entre ells. A partir del conjunt de tipologies establertes, i atès l'àmbit del Pla, aquest se centra en les que relacionen els pols regionals i els pols primaris, i analitza les millores que s'han d'oferir en aquells nuclis on actualment no arriba la xarxa de transport.

L'anàlisi de les relacions entre els nuclis regionals i primaris s'ha efectuat a partir de criteris de mobilitat i d'oferta de transport actual. Així, s'han tingut en compte, entre d'altres variables, els fluxos actuals de viatges entre les parelles de relacions que es volen estudiar (a partir de l'EMO 2001, expandida a 2006, i l'EMQ 2006), el repartiment modal, l'oferta actual en autobús i ferrocarril que les serveix, el temps de viatge en cada mode, les ocupacions dels serveis o la localització de les estacions i les parades en els nuclis.

Així mateix, l'estudi s'ha basat en la representació gràfica d'aquesta informació, amb la creació d'un graf que uneix els pols primaris contigus de Catalunya. Sobre aquest graf s'han visualitzat diverses ràtios oferta-demanda de la xarxa de transport, i s'hi han assignat els fluxos de mobilitat.

La identificació dels pols als quals la xarxa de transport públic col·lectiu actualment no presta servei s'ha fet analitzant el conjunt de serveis regulars per carretera i els que s'efectuen sobre demanda (serveis discrecionals amb reiteració d'itinerari i cobrament individual), que en molts casos són gestionats pels consells comarcals. Així mateix, s'han considerat les rutes escolars com a serveis de transport, ja que en determinats nuclis la mobilitat generada afecta bàsicament escolars menors de 16 anys i, en d'altres, aquests serveis poden arribar a transformar-se en serveis que permetin l'accés d'altres usuaris, com ja s'ha començat a implementar en algunes zones del territori.

Finalment, l'anàlisi i la diagnosi de la situació actual en les relacions entre pols regionals, primaris i els nuclis sense transport col·lectiu ha donat pas a l'elaboració de propostes de millora dels serveis.

Com a resultat d'això, s'han obtingut un conjunt d'actuacions per millorar la situació actual amb la implementació de nous serveis o amb l'increment de l'oferta dels actuals.

Val a dir que aquestes propostes s'han realitzat a partir de les dades de mobilitat, oferta i demanda actuals, vist que el termini del PTVC és quinquennal i, en conseqüència, no s'esperen canvis demogràfics ni de mobilitat significatius. Amb tot, i gràcies a la flexibilitat del transport públic col·lectiu per carretera, durant el termini de vigència del Pla caldrà fer els reajustos corresponents d'acord amb l'evolució de la demanda i de les infraestructures per tal d'atendre altres propostes que sorgeixin durant el seu període de vigència, sempre que les condicions de mobilitat ho justifiquin, amb la intenció d'assolir en el futur el conjunt d'objectius i fites que el PITC i les DNM estableixen.

3.1.1. Polaritats a Catalunya

Polaritats

S'entén com a sistema de polaritats, la jerarquització del territori segons un conjunt de variables definitòries de la capacitat de vertebració dels nuclis de població.

Els documents de partida per a l'elaboració del sistema de pols de Catalunya han estat els plans territorials de Catalunya, en els quals s'establien els sistemes urbans i, en el cas de l'Alt Pirineu i Aran, les Terres de Ponent i la Catalunya central, les polaritats associades.

Per estendre al conjunt del territori de Catalunya la jerarquització que ja existeix en aquestes tres àrees funcionals de planificació, s'ha hagut d'estandarditzar la metodologia de treball aplicada i trobar una nova classificació dels municipis.

La classificació que s'ha proposat finalment és formada per nou tipus de pols:

- Barcelona i àmbit metropolità.
- Polaritat regional, entesa com els principals pols generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació.
- Polaritat de primer ordre o comarcal: capitals comarcals i altres nuclis de població amb alta capacitat d'atracció i dotació de serveis d'abast comarcal. Se'n distingeixen dos tipus, segons si la seva població supera o no els 25.000 habitants, aproximadament:
 - Grup A: nuclis amb població superior als 25.000 habitants, aproximadament, i amb una capacitat d'atracció molt alta per la localització d'activitats econòmiques importants.
 - Grup B: nuclis amb més de 10.000 habitants, en general, i la resta de capitals comarcals no incloses en el grup A.

- Nucli conurbat: forma part de l'àmbit urbà més immediat dels pols de primer ordre. Aquest rang és complementari del que assoleixen per les seves característiques socioeconòmiques.
- Polaritat de segon ordre o subcomarcal: municipis que disposen de serveis d'abast subcomarcal.
- Polaritat de tercer ordre: tot i no tenir localitzats serveis d'abast subcomarcal, es distingeixen d'altres municipis bàsicament pel nombre d'habitants.
- Nucli estructurant: es diferencia de l'anterior pel nombre d'habitants, que és inferior.
- Resta de nuclis: no disposen de serveis bàsics i tenen un nombre reduït d'habitants.
- Pols singulars: aeroports, ports, centres d'atracció turística i altres pols de serveis bàsics per a la població.

S'han mantingut al marge d'aquesta classificació les capitals comarcals, que s'han assignat directament a polaritats de primer ordre, els nuclis conurbats, els principals pols generadors de mobilitat de les diferents àrees funcionals de planificació i els municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que també s'han considerat a part.

Aquesta classificació redissenya els criteris previstos en el PITC quant a les dimensions dels nuclis de tipus primari que han de tenir serveis de transport amb la capital de demarcació i Barcelona, ja que en aquell es definia un límit inferior de 5.000 habitants i en la nova anàlisi, com es veurà més endavant, aquest passa a ser de 10.000 habitants, tall que separa el pol primari del secundari. Atès el resultat de l'anàlisi de la mobilitat dels municipis amb la capital de demarcació, s'ha considerat més adient establir aquest nou límit, que justifica més l'establiment de serveis de connexió, tot i que, si la mobilitat ho requereix, aquest criteri se situarà per sobre del de població.

Les variables que s'han utilitzat en la identificació de les polaritats han estat les següents:

- Població 2005: nombre d'habitants
- Llocs de treball localitzats (LTL)
- No residents que treballen en el municipi (atracció del municipi)
- Residents que treballen fora del municipi (generació del municipi)
- Places turístiques

Variable per variable, el valor assolit en cada municipi s'ha relativitzat respecte del màxim, sense considerar Barcelona i el seu entorn metropolità, atès que

distorsionaven exageradament l'escala. Una vegada obtinguts els valors relatius, cada variable s'ha ponderat respecte d'un pes assignat.

Com a resultat, s'obté la classificació jeràrquica següent dels 946 municipis de Catalunya:

Tipus de pol		Nombre de municipis a Catalunya	Nombre de municipis per àrea funcional de planificació
Àrea Metropolitana de Barcelona		18	RMB: 18
Pol regional*		5	1 per cada àrea
Pol de 1r ordre	Grup A (>25.000 hab. aprox.)	31	RMB: 20 Comarques centrals: 2 Camp de Tarragona: 5 Comarques gironines: 4
	Grup B (<25.000 hab. aprox.)	69	RMB: 30 Comarques centrals: 4 Camp de Tarragona: 6 Comarques gironines: 13 Terres de Ponent: 6 Terres de l'Ebre: 5 Alt Pirineu i Aran: 5
Nucli conurbat		13	RMB: 7 Comarques centrals: 3 Comarques gironines: 1 Terres de l'Ebre: 2
Pol de 2n ordre (5.000-10.000 hab. aprox.)		59	RMB: 24 Comarques centrals: 13 Camp de Tarragona: 4 Terres de l'Ebre: 4 Comarques gironines: 10 Terres de Ponent: 4
Pol de 3r ordre (2.000-5.000 hab. aprox.)		99	-
Nucli estructurant (500-2.000 hab. aprox.)		327	-
Resta de nuclis (<500 hab. aprox.)		325	-
Pol singular		10	Aeroports: 4 Ports: 5 Centres turístics: 2 Altres

Taula 58

Els pols principals de Catalunya, entesos com els pols fins a 2n ordre, representen tan sols 195 municipis (un 21 % sobre el total), però hi viu el 86 % de la població. El 15 % de població restant es reparteix a parts iguals entre els tres tipus de pols de rang inferior.

Els resultats obtinguts confirmen clarament la potencialitat de l'entorn metropolità de Barcelona, ja que els 18 municipis que el formen engloben el 39 % de la població catalana. Si considerem els pols fins a 2n ordre situats dins la Regió Metropolitana de Barcelona (el 51 % del total), el percentatge augmenta fins al 65 %, amb una població de prop de 4,7 milions de persones en un total de 79 municipis.

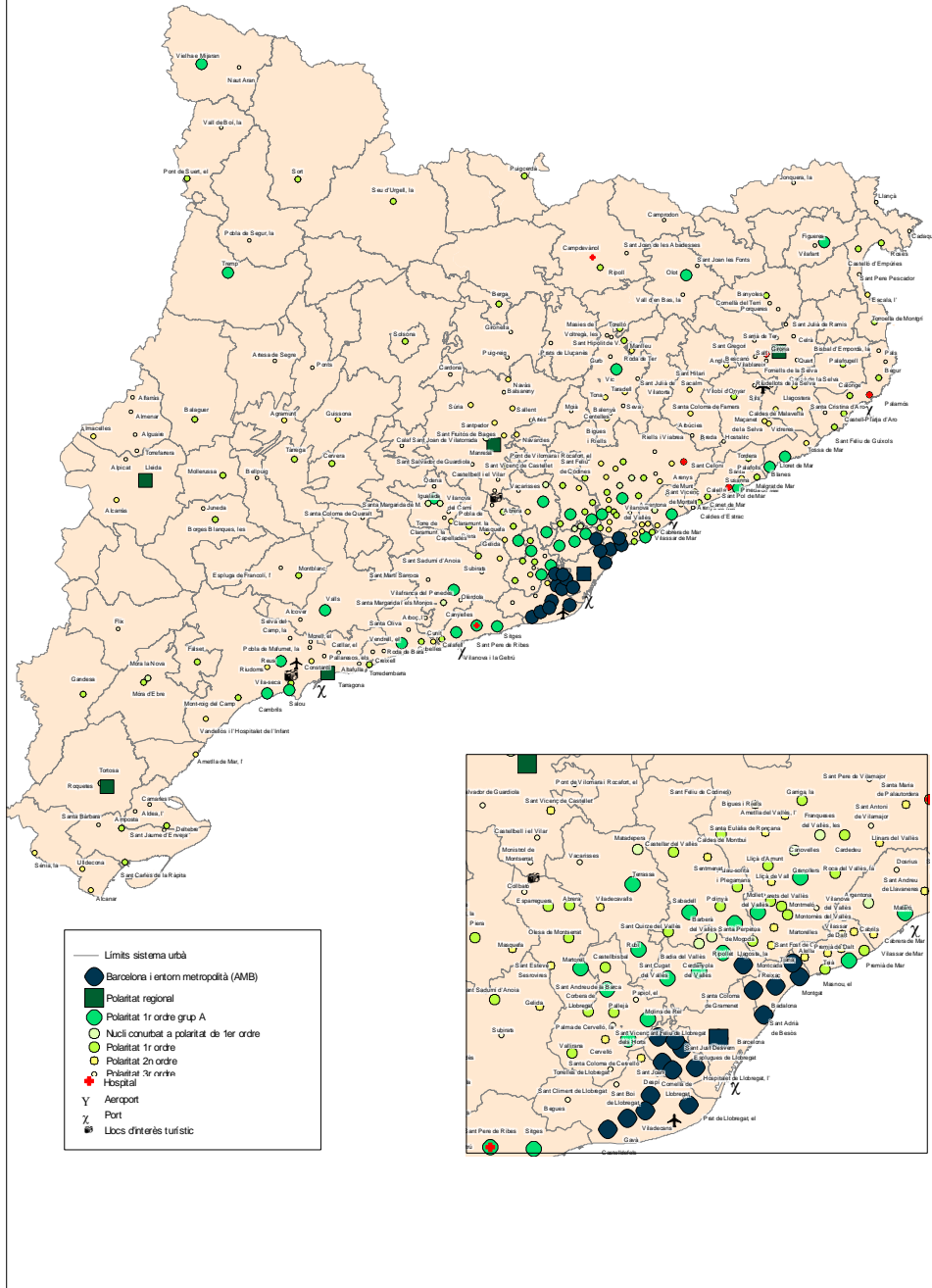
Exceptuant els casos de les comarques gironines i el Camp de Tarragona, on la potencialitat turística d'alguns dels municipis l'assigna una jerarquia superior a pol de segon ordre, la major part dels pols de primer i segon ordres de la resta d'àrees funcionals de planificació correspon a capitals comarcals.

Respecte dels pols singulars, se n'han considerat els següents:

- Aeroports: El Prat (Barcelona), Reus i Girona; el futur d'Alguaire (Lleida)
- Ports: Barcelona, Tarragona, Palamós, Vilanova i la Geltrú
- Centres turístics: Montserrat, Port Aventura
- Altres: centres sanitaris, centres/campus universitaris (UAB)

En el mapa adjunt es representen les polaritats fins a tercer ordre que se n'han obtingut, com també els pols singulars.

POLARITATS A CATALUNYA



Imatge 23

3.1.2. Tipologia de serveis

El PITC estableix que *“per realitzar els plans de servei cal caracteritzar les línies de transport públic per carretera diferenciant-les per tipologies”*. En aquest document es fa una primera classificació de les línies interurbanes, de la manera següent:

- Serveis bàsics troncal
- Serveis bàsics estructurants
- Serveis de vertebració comarcal
- Serveis locals de connexió o serveis sobre demanda

El nou PTVC aprofundeix aquesta classificació i l'adequa a les relacions entre les diferents polaritats del territori. D'ara endavant, els plans de serveis haurien d'incorporar aquestes tipologies, les quals es poden dividir, al seu torn, en d'altres categories. Així, les tipologies de línies interurbanes que proposa el PTVC són:

- Serveis troncal o exprés: són serveis restringits a la connexió de corredors de demanda alta.

Uneixen les polaritats principals (pols de 1r ordre i capitals comarcals) i els pols principals generadors de mobilitat de les diferents àrees funcionals de planificació. La connexió és ràpida (velocitat comercial molt alta), amb una freqüència alta i un nombre limitat de parades. Són substitutius del ferrocarril o complementaris, en cas que coexisteixin amb aquest mitjà.

Serveis de vertebració: Són els que enllacen les principals polaritats del territori (capitals de comarca i municipis amb més de 10.000 habitants). L'objectiu d'aquests serveis és crear una xarxa vertebradora de transport públic entre aquestes polaritats del territori català. El resultat final és l'existència d'una malla de serveis de transport públic que segueix la xarxa bàsica de carreteres.

Aquesta xarxa es forma creant enllaços de transport públic entre polaritats contigües, que tindran serveis de diferent freqüència en funció de la mobilitat que hi existeixi. Mobilitats baixes tindran una oferta suficient per garantir l'equilibri territorial, i mobilitats majors tindran freqüències més importants per satisfer la demanda existent.

Tots els trajectes entre municipis principals contigus es troben d'aquesta manera servits per alguna línia de transport públic. Si la demanda en algun d'aquests enllaços és molt gran, pot ser aconsellable substituir el servei de vertebració per un servei exprés, dotant-lo de més freqüència, i d'expedicions directes, incrementant d'aquesta manera la velocitat comercial.

- Serveis comarcals o d'articulació comarcal: la seva funció és garantir una connexió radial de pols de rang inferior respecte de la seva capital comarcal o els pols de 1r

ordre de la seva àrea d'influència (incloses les capitals comarcals veïnes, si es justifica).

Són serveis que donen cobertura a pols de 2n ordre o terciaris. D'aquesta manera, es possibilita la connexió a d'altres tipus de serveis de rang superior i als serveis ferroviaris. L'oferta i les característiques dels itineraris dependran de la població i de la mobilitat servides. Dintre d'aquesta tipologia, també s'inclouen els serveis d'aportació al ferrocarril.

- Serveis suburbans o d'articulació suburbana: els àmbits d'aplicació d'aquests tipus de serveis són àrees a l'entorn d'un nucli important amb el qual pràcticament formen un continu urbà i que es caracteritzin per una autocontenció baixa. Aquests serveis són aplicables als pols conurbats i a les relacions de mobilitat existents entre els divuit municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

La freqüència dels serveis és alta i els trajectes, preferiblement curts i amb una alta capacitat. La velocitat comercial és baixa, atès que el nombre de parades és generalment alt. Són serveis més semblants als serveis urbans i, per tant, els vehicles han d'estar adequats: plataforma baixa, possibilitat de viatjar a peu dret, etc.

- Serveis locals de connexió: presten servei als nuclis estructurants, resseguint vies que estan fora dels corredors principals i que, per tant, no estan cobertes per la xarxa de vertebració primària. Permeten accedir als pols secundaris i terciaris del seu entorn mitjançant serveis regulars i no regulars.

Respecte d'aquests darrers, permeten cobrir els forats d'oferta en àmbits de densitat baixa i, en general, municipis de menys de 500 habitants, situats fora dels eixos ja servits. Es tracta principalment de serveis sobre demanda, com també de la possibilitat que altres tipus d'usuaris facin ús dels serveis escolars de portes obertes. L'assignació i l'elecció d'aquests serveis esrealitzaran, en cada cas, segons les possibilitats de l'entorn.

- Serveis singulars: atenen bàsicament les relacions amb els pols singulars (centres turístics, aeroports, ports, centres de salut i ensenyament, etc.).

3.1.3. Criteris generals del Pla d'oferta

Com s'ha esmentat anteriorment, un dels objectius d'aquest Pla és fixar els criteris per a la millora de la xarxa de transport públic de viatgers a Catalunya, criteris que hauran de respectar el conjunt d'instruments de planificació que s'hagin de desenvolupar en els àmbits de l'ATM de Barcelona i dels Consorcis del Transport Públic o en un nivell comarcal o local.

A banda d'aquests criteris genèrics, el propi Pla preveu el desenvolupament d'unes actuacions concretes de millora del servei, especialment pel que fa a la millora en la velocitat de prestació de determinades comunicacions amb una demanda elevada,

mitjançant l'establiment de serveis directes o exprés, que han de millorar l'eficiència de les comunicacions existents, i la determinació d'unes actuacions concretes en l'àmbit dels serveis de vertebració, que han de contribuir a fer una redistribució més eficient de la mobilitat, alhora que es plantejen les actuacions necessàries per atendre les necessitats d'aquells nuclis on actualment no arriba la xarxa de transport públic, atès que una de les prioritats del Pla és fer arribar la xarxa a tot el territori.

En general, l'anàlisi ha confrontat les dades de mobilitat, demanda i oferta actuals entre les relacions objecte d'estudi, i ha tractat la informació per tal d'obtenir ràtios i criteris estàndards. En particular, s'han recollit dades referents a:

- La mobilitat obligada i l'estimació de la mobilitat total diària, a partir de l'explotació de l'EMO 2001/EMQ2006.
- El repartiment modal dels viatges, segregant els que es fan amb ferrocarril i amb autobús.
- L'oferta de serveis ferroviaris: circulacions diàries, nombre de serveis directes, operadors, línies, temps de viatge, situació de les estacions dins els nuclis urbans.
- L'oferta de serveis d'autobús: expedicions diàries, nombre de serveis directes, operadors, línies, temps de viatge, localització de parades.

Per la resta de serveis, el Pla presenta unes directrius de caràcter genèric que pretenen orientar els plans d'oferta de caràcter més local, els quals han de ser objecte d'una anàlisi particularitzada, adaptant els criteris als trets específics de cada àmbit quant a oferta i demanda.

3.2. Relacions de gran demanda. Serveis directes "exprés"

Els serveis troncal i exprés es defineixen com els que es restringeixen a la connexió de corredors de demanda alta. Uneixen les polaritats principals (pols de 1r ordre i capitals comarcals) i els pols principals generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació. Són de connexió ràpida, freqüència alta i nombre limitat de parades. Són substitutius del ferrocarril o complementaris, en cas que coexisteixin amb aquest mitjà.

El Pla vol facilitar i millorar la realització dels desplaçaments habituals de la població, sobretot en aquelles relacions on la mobilitat que es genera és important i que es realitzen entre àmbits territorialment més distants.

Els grans fluxos de mobilitat que es donen dins el territori català es produeixen entre els nuclis primaris i els principals pols generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació i, particularment, en l'entorn metropolità de Barcelona. Actualment, ja existeixen serveis directes en algunes relacions, com ara:

Relació	Tipus de línia	Oferta actual d'expedicions totals	Oferta actual de serveis directes
Cerdanyola del V. – Barcelona	Línia amb diverses parades abans d'arribar a Cerdanyola, des d'on és directa	140	0
Reus – Tarragona	Diverses parades entre centres urbans	131	131
Mataró – Barcelona	Aquesta relació es realitza amb tres línies: una per carretera amb diverses parades i dues directes per autopista	173	112
Mollet del V. – Barcelona	Alguns dels serveis es realitzen directes per autopista	160	35
Granollers – Barcelona	La major part de les expedicions són directes a partir de Granollers	62	62
Premià de Mar – Barcelona	Línia directa a partir de Premià de Mar i servei no directe per carretera	119	57
Martorell – Barcelona	Totes les expedicions són directes a partir de Martorell	31	31
Ripollet – Barcelona	Hi ha una línia per carretera amb diverses parades i una de directa	168	96
Molins de Rei – Barcelona	No hi ha una línia exclusiva directa, sinó que en determinades expedicions aquesta relació es fa directa	135	47
Salou – Tarragona	Forma part de línies que arriben a Cambrils però a partir de Salou són directes	80	70
Vilafranca del P. – Barcelona	No hi ha una línia exclusiva directa, sinó que en determinades expedicions aquesta relació es fa directa	39	35
Igualada – Barcelona	No hi ha una línia sense parades intermèdies, sinó que en determinades expedicions aquesta relació es fa directa	98	5
Vic – Barcelona	Les línies que serveixen aquesta relació tenen diverses parades, però a partir de Vic són directes	34	22
Barberà del V. – Barcelona	La línia té origen a Sabadell i a partir de Barberà és directa per autopista	166	166

Taula 59

El PTVC preveu la introducció de nous serveis directes de tipus exprés en algunes d'aquestes relacions. El procediment i els criteris que s'han seguit per formular les propostes concretes es descriuen a continuació.

3.2.1. Procediment i criteris específics

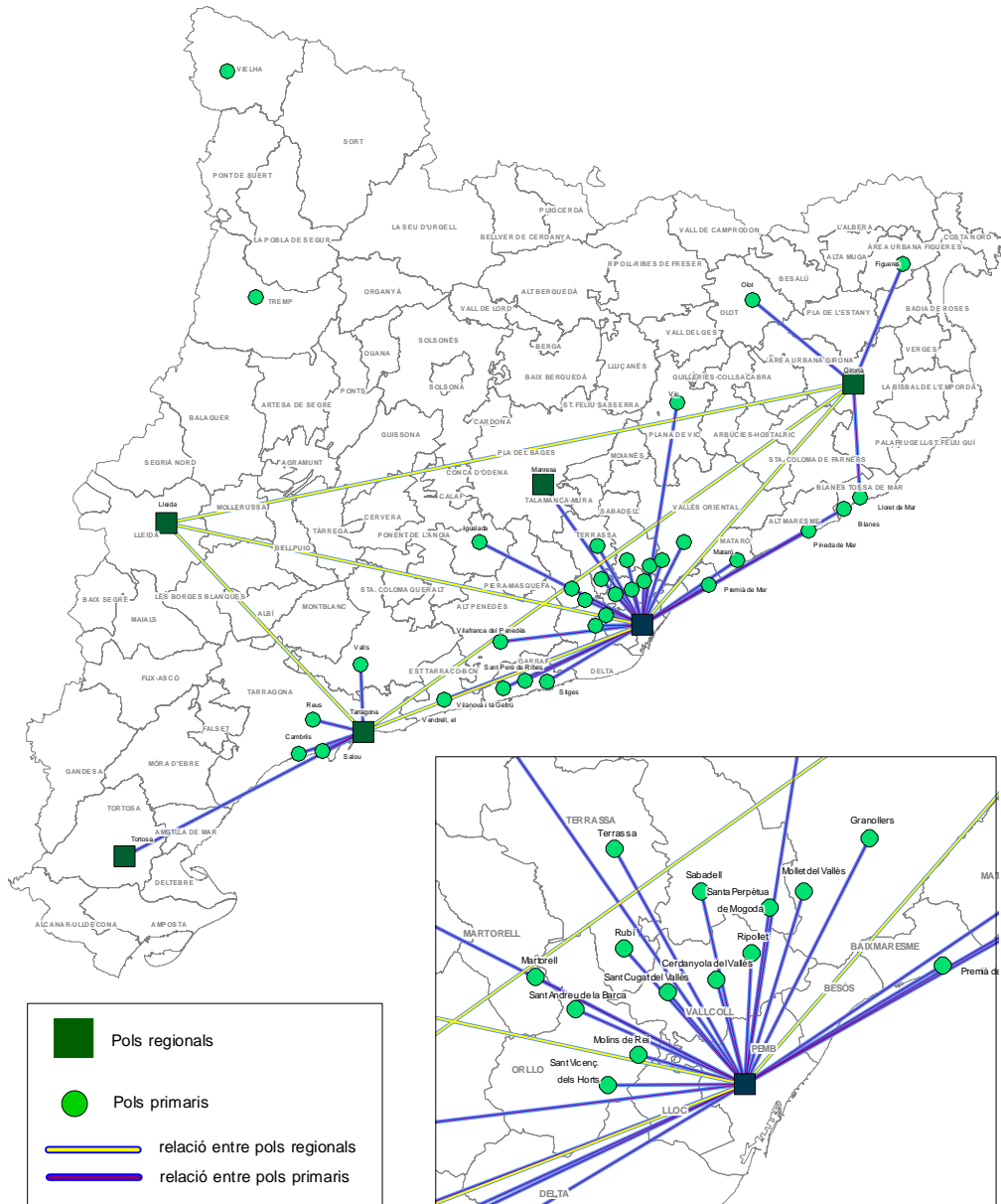
A partir de l'anàlisi territorial que s'ha fet per obtenir les polaritats i d'una primera anàlisi de les matrius de mobilitat obtingudes de l'EMO 2001 i EMQ 2006, el conjunt de relacions susceptibles de realitzar-se mitjançant serveis directes s'ha limitat a les relacions entre pols primaris i el pol principal generador de mobilitat de l'àrea funcional de planificació i a aquelles entre pols principals generadors de mobilitat de cada àmbit.

Per analitzar la conveniència i la necessitat d'implementar aquests serveis, la primera fase de l'estudi ha consistit en l'avaluació de la mobilitat existent entre cadascun d'aquests nuclis i el pol principal generador de mobilitat de l'àrea funcional de planificació amb el qual tenen més relació, i els valors obtinguts s'han segregat segons el mode de transport i, particularment, l'autobús.

En aquest punt, s'ha fet una primera tria de relacions segons el nombre actual de viatges, per tal de garantir una mobilitat mínima que justifiqui una ocupació dels vehicles necessària per implementar aquest tipus de serveis directes. En aquesta mobilitat, s'han volgut obviar aquells desplaçaments que es realitzen amb el vehicle d'empresa, atès que s'ha suposat que els individus que els fan, en general, no optaran per canviar a un servei d'autobús regular.

En termes generals, s'ha establert que per sota del llindar dels 3.000 viatges totals diaris no és justificable crear serveis exprés. No obstant això, una mobilitat superior tampoc assegura la necessitat de nous serveis directes, sobretot si hi ha una oferta de ferrocarril competitiva. Així, en el PTVC s'han analitzat particularitzadament un total de 56 relacions amb mobilitat superior a 3.000 viatges totals diari, que són les següents:

RELACIÓ ENTRE POLS PRIMARIS GRUP 1 AMB POLS PRINCIPALS DE MOBILITAT DELS ÀMBITS TERRITORIALS. SERVEIS DIRECTES



Pol primari	Capital	Nombre de viatges totals	Pol primari	Capital	Nombre de viatges totals
Sant Cugat del Vallès	Barcelona	49.365	Masnou, el	Barcelona	12.488
Sabadell	Barcelona	35.054	Barberà del Vallès	Barcelona	12.347

Pol primari	Capital	Nombre de viatges totals	Pol primari	Capital	Nombre de viatges totals
Terrassa	Barcelona	30.831	Vilassar de Mar	Barcelona	8.641
Cerdanyola del Vallès	Barcelona	30.702	Parets del Vallès	Barcelona	7.963
Reus	Tarragona	21.778	Palau de Plegamans	Barcelona	7.263
Rubí	Barcelona	19.649	Sant Quirze del Vallès	Barcelona	6.453
Mataró	Barcelona	17.868	Castellbisbal	Barcelona	4.956
Mollet del Vallès	Barcelona	15.844	Corbera de Llobregat	Barcelona	4.744
Granollers	Barcelona	14.430	Vila-seca	Tarragona	8.644
Vilanova i la Geltrú	Barcelona	13.554	Llagosta, la	Barcelona	4.641
Santa Perpètua de Mogoda	Barcelona	12.527	Montornès del Vallès	Barcelona	4.622
Premià de Mar	Barcelona	11.673	Abdera	Barcelona	4.550
Martorell	Barcelona	11.557	Pallejà	Barcelona	3.994
Sitges	Barcelona	10.206	Esparreguera	Barcelona	3.928
Ripollet	Barcelona	10.174	Cardedeu	Barcelona	3.875
Molins de Rei	Barcelona	9.553	Calafell	Barcelona	3.503
Sant Vicenç dels Horts	Barcelona	7.819	Vallirana	Barcelona	3.384
Sant Andreu de la Barca	Barcelona	6.228	Arenys de Mar	Barcelona	3.378
Sant Pere de Ribes	Barcelona	5.647	Badia del Vallès	Barcelona	3.344
Salou	Tarragona	5.518	Lliçà d'Amunt	Barcelona	3.159
Cambrils	Tarragona	5.147	Olesa de Montserrat	Barcelona	3.144
Vilafranca del Penedès	Barcelona	4.931	Castellar del Vallès	Barcelona	3.075
Igualada	Barcelona	4.656	Torredembarra	Tarragona	3.347
Vic	Barcelona	4.169	Banyoles	Girona	3.947
Valls	Tarragona	4.135	Caldes de Montbui	Barcelona	3.788
Vendrell, el	Barcelona	3.180	Manresa	Barcelona	6.553
Figueres	Girona	3.171	Barcelona	Tarragona	6.325
Olot	Girona	1.982	Barcelona	Girona	6.019
			Barcelona	Lleida	5.472

Taula 60

La majoria d'aquestes relacions tenen per destinació Barcelona i s'efectuen dins la Regió Metropolitana de Barcelona. Les relacions amb Tarragona que han estat estudiades tenen l'origen a Reus, Cambrils, Salou, Valls, Vila-seca i Torredembarra. En el cas de Girona, els pols primaris analitzats són Figueres, Olot i Banyoles. No hi ha cap relació de gran demanda entre un pol primari amb destinació als pols principals generadors de mobilitat dels àmbits de les Terres de Ponent, les Terres de l'Ebre, les Comarques Centrals i l'Alt Pirineu i Aran.

D'altra banda, també s'ha incorporat com a paràmetre per considerar l'existència de serveis directes (sense parades intermèdies) entre cada parell de municipis en estudi.

S'ha fet una primera proposta de serveis directes a partir d'una sèrie d'hipòtesis de captació de la mobilitat i d'ocupació dels vehicles, que són les següents:

- Quant a les hipòtesis de captació de la demanda, se suposa que la mobilitat provindrà, bàsicament, de la que actualment es fa amb vehicle privat i, en

menor proporció, de la del ferrocarril. Amb tot, aquesta captació dependrà de l'oferta ferroviària existent (el mode ferroviari manté l'atracció per la seva segregació respecte dels altres modes terrestres i el guany en temps en determinades hores del dia): hi haurà més captació en aquelles relacions on el nombre de circulacions sigui més baix o no hi hagi serveis ferroviaris.

- Per determinar el nombre d'expedicions resultant, s'ha estimat un ocupació mínima de 25 passatgers.

Aquestes dues hipòtesis es concreten en els valors següents:

	Sense FFCC	<200 circ.	> 200 circ.
% captació:	10 %	7 %	3 %
Ocupació:	25 pax	25 pax	25 pax

Atenent aquests criteris, s'han obtingut unes primeres estimacions d'expedicions diàries de serveis directes entre parelles de relacions, que s'han contrastat amb diversos paràmetres per tal de proposar finalment un valor més adequat a la situació real.

		>200 circ. FFCC	<200 circ. o sense FFCC
Mobilitat captable	>15.000	22	60
	>5.000	8	20
	<5.000	-	8

		>200 circ. FFCC	<200 circ. o sense FFCC
Mobilitat captable	>15.000	2h/1h (h.p.)	cada 30'
	>5.000	Només h.p.	2h/1h (h.p.)
	<5.000	-	només h.p.

Taula 61

Entre aquests paràmetres es troben: l'oferta actual de serveis directes, les circulacions ferroviàries, la diferència de temps de viatge en ferrocarril i autobús amb els serveis actuals, la situació de les parades de les línies d'autobús o l'ocupació dels serveis.

Aquest estudi detallat de cada relació ha generat, finalment, una proposta de nous serveis directes en algunes de les relacions objecte d'anàlisi, la qual es podrà ampliar o modificar en el futur, si les condicions estudiades varien substancialment.

Al quadre següent se sintetitzen els criteris metodològics per a la implementació d'aquests serveis.

Criteris

1. Ha d'existir una mobilitat mínima entre nuclis que faci possible l'estudi d'implementació d'un servei directe. S'ha establert en 3.000 viatges diaris totals la mobilitat mínima necessària per avaluar la idoneïtat d'implementar aquests serveis.
2. En aquelles relacions en què actualment hi ha un nombre de circulacions ferroviàries diàries superior a 200, s'ha establert una captació de demanda d'un 3 %. En els casos on no hi ha ferrocarril o l'oferta és mínima, la captació prevista és del 10 %.
3. L'ampliació de l'oferta haurà de tenir en compte l'ocupació actual dels serveis existents, tenint en compte que a partir de 40 viatgers/expedició s'ha d'avaluar la conveniència d'implementar serveis directes.
4. Malgrat disposar d'una oferta ferroviària alta en determinades relacions, l'establiment de serveis directes amb autobús es pot justificar si aquests són molt competitius en temps de viatge.
5. Cal estudiar-ne la viabilitat en relacions on la millora de la xarxa viària pugui fer augmentar la velocitat comercial dels serveis. Per tal de garantir una velocitat comercial alta, algunes de les actuacions s'hauran de supeditar a la implementació dels carrils BUS/VAO
6. La ubicació de les estacions de ferrocarril dins el tram urbà pot condicionar l'establiment de serveis directes, i es consideraran més prioritaris aquells casos en què aquestes siguin excèntriques.

3.2.2. Actuacions

A partir dels criteris i procediments que s'han descrit es deriven un conjunt de propostes, que identifiquen aquelles relacions en què es considera més prioritari implementar serveis directes.

A la taula següent es mostren aquestes relacions i l'oferta que es proposa.

En algunes de les relacions analitzades, es millorarà el servei amb la posada en funcionament de noves línies directes o s'haurà d'avaluar la conveniència de reconvertir part de les expedicions actuals en directes.

Així, les actuacions de millora es basen a reforçar l'hora punta de les relacions ja existents, que és quan es produeixen els fluxos més grans de desplaçaments, el concepte d'hora punta es definirà en cada cas segons la funcionalitat dels serveis i la tipologia dels fluxos als quals s'atenen.

L'interval de pas mínim dels serveis exprés de nova creació hauria de ser de 30 minuts i el dels ja existents de 15 minuts, això no obstant, s'ha de definir en el moment de concretar la implementació dels serveis, atenent a la demanda servida (que pot

recomanar anar a freqüències més elevades), els quadres de marxes dels serveis, la complementarietat amb altres serveis, etc.

Recomanacions

1. Ubicació de les parades a l'origen: en aquells nuclis on hi ha estació de ferrocarril, els serveis en autobús han penetrar en les parts més allunyades d'aquestes i cobrir el servei, sempre de la manera més curta i ràpida possible
2. Ubicació de les parades a la capital: en general, les línies de més llarg recorregut han de tenir les parades a les entrades de les capitals, mentre que les de trajecte més curt han de penetrar al centre urbà
3. Recorreguts interns ràpids amb poques parades i que discorrin per vies ràpides

Pol primari	Capital	Nre. circ. ferrocarril en dia feiner tipus	Nre. exp. bus en dia feiner tipus	Nre. circ. ferrocarril directes	Nre. exp. bus directes	Proposta de serveis directes	Observacions
Sant Cugat del Vallès	Barcelona	250	72			només h.p.	Es proposa crear noves expedicions en hora punta directes Sant Cugat del Vallès – Barcelona. Condicionat a la implantació de carril BUS-VAO
Sabadell	Barcelona	328	66			només h.p.	Es proposa reforçar l'hora punta amb expedicions directes, minimitzant el recorregut intern a Sabadell. Condicionat a la implantació de carril BUS-VAO
Terrassa	Barcelona	328	32			només h.p.	Es proposa crear expedicions Terrassa - Barcelona directes per autopista, per reforçar el servei en hora punta. Condicionat a la implantació de carril BUS-VAO
Rubí	Barcelona	320	66			només h.p.	Es proposa crear expedicions Rubí - Barcelona directes per autopista, per reforçar el servei en hora punta. Condicionat a la implantació de carril BUS-VAO
Mollet del Vallès	Barcelona	177	160	16	31	només h.p.	Reforç en hora punta perquè les ocupacions actuals són altes
Vilanova i la Geltrú	Barcelona	142	32			només h.p.	Expedicions directes en hora punta amb parades a Vilanova no properes a l'estació de ferrocarril
Santa Perpètua de Mogoda	Barcelona	60	107		35	només h.p.	Reforç en hora punta perquè les ocupacions actuals són altes
Sitges	Barcelona	142	61			només h.p.	Es proposa fer expedicions directes en hora punta
Sant Pere de Ribes	Barcelona		42			només h.p.	Es proposa fer expedicions directes en hora punta, sense passar per Bellvitge ni per l'aeroport
Cambrils	Tarragona	25	176			només h.p.	Es proposa fer expedicions directes en hora punta, reconvertint part de les actuals
Vilafranca del Penedès	Barcelona	74	42		35	només h.p.	Reforç en hora punta perquè les ocupacions actuals són altes
Igualada	Barcelona	38	102		7	només h.p.	Reconversió a serveis directes en hora punta
Vic	Barcelona	54	34		22	cada hora	Transformar el servei actual en un servei cada hora, incrementant-lo, per tant, en 8 expedicions diàries, aproximadament
Valls	Tarragona		59			directes.	Reforç en hora punta
Figueres	Girona	55	11			només h.p.	Reforç en hora punta amb expedicions directes
Olot	Girona		32		4	només h.p.	Es proposa fer expedicions directes en hora punta, per tal de garantir la mobilitat detectada actualment que l'EMO no reflecteix.
Masnou, el	Barcelona	216	61			només h.p.	Reconvertir expedicions en hora punta a directes Masnou - Barcelona (no passar per Montgat, Badalona, Sant Adrià)
Parets del Vallès	Barcelona	76	81		6	només h.p.	Reforç en hora punta

Pol primari	Capital	Nre. circ. ferrocarril en dia feiner tipus	Nre. exp. bus en dia feiner tipus	Nre. circ. ferrocarril directes	Nre. exp. bus directes	Proposta de serveis directes	Observacions
Palau de Plegamans	Barcelona		88			només h.p.	Reforç en hora punta amb servei directe a Barcelona
Montornès del Vallès	Barcelona	-	14			només h.p.	Noves expedicions directes en hora punta o semidirectes des de Mollet
Abdera	Barcelona	78	82		66	només h.p.	Noves expedicions directes en hora punta des d'Abdera i semidirectes des d'Esparreguera
Esparreguera	Barcelona		83			només h.p.	Noves expedicions directes en hora punta des d'Abdera i semidirectes des d'Esparreguera
Pallejà	Barcelona	147	58			només h.p.	Reforç en hora punta amb servei directe a Barcelona
Vallirana	Barcelona	-	69			només h.p.	Reforç en hora punta amb servei directe a Barcelona
Lliçà d'Amunt	Barcelona	-	47			només h.p.	Reforçar l'hora punta amb expedicions Lliçà d'Amunt - Parets V. - Mollet - Barcelona
Caldes de Montbui	Barcelona		86		20	només h.p.	Reforç en hora punta amb servei directe a Barcelona
Banyoles	Girona	-	31			només h.p.	Reforçar en hora punta el servei amb expedicions directes Banyoles - Girona. Segons el Pla de serveis del Consorci de l'Àrea de Girona, incrementar en 7 expedicions per sentit
Manresa	Barcelona	104	22			cada hora	Es proposen expedicions directes 10 expedicions per sentit
Barcelona	Tarragona	99	28	4	24	-	Es manté l'oferta actual
Barcelona	Girona	57	14	7	10	cada hora	Incrementar l'oferta actual fins arribar a tenir un servei cada hora, aproximadament (com en el cas de Lleida i Tarragona)
Barcelona	Lleida	38	29		24	-	Es manté l'oferta actual

Taula 62

3.3. Relacions entre pols primaris. Serveis de vertebració

Un segon nivell d'estudi que abasta el PTVC és el de les relacions de mobilitat que es produeixen entre els pols primaris de Catalunya, nuclis amb més de 10.000 habitants i capitals comarcals.

La tipologia de serveis d'autobús que les ha de garantir és, en aquest cas, el que s'ha anomenat *serveis de vertebració*. L'objectiu d'aquests serveis és crear una xarxa vertebradora de transport públic entre aquestes polaritats del territori català. El resultat final és l'existència d'una malla de serveis de transport públic que segueix la xarxa bàsica de carreteres.

Aquesta xarxa es forma creant connexions de transport públic entre polaritats contigües, que tindran serveis de diferent freqüència en funció de la mobilitat que hi existeixi. Mobilitats baixes tindran una oferta suficient per garantir l'equilibri territorial, i mobilitats majors tindran freqüències més importants per satisfer la demanda existent.

Tots els trajectes entre municipis principals contigus es troben d'aquesta manera servits per alguna línia de transport públic. Si la demanda en algun d'aquests enllaços és molt gran, pot ser aconsellable substituir el servei de vertebració per un servei exprés, dotant-lo de més freqüència, i d'expedicions directes, incrementant d'aquesta manera la velocitat comercial.

A partir del conjunt de relacions analitzades, se n'han distingit diferents tipologies:

- Relacions entre pols primaris contigus
- Relacions entre pols primaris amb un mínim de mobilitat
- Relacions de llarg recorregut
- Relacions a futurs grans eixos viaris

A continuació, s'expliquen el procediment general que s'ha seguit i els criteris que s'han adoptat per determinar la conveniència i la necessitat de millorar l'oferta actual en aquestes relacions.

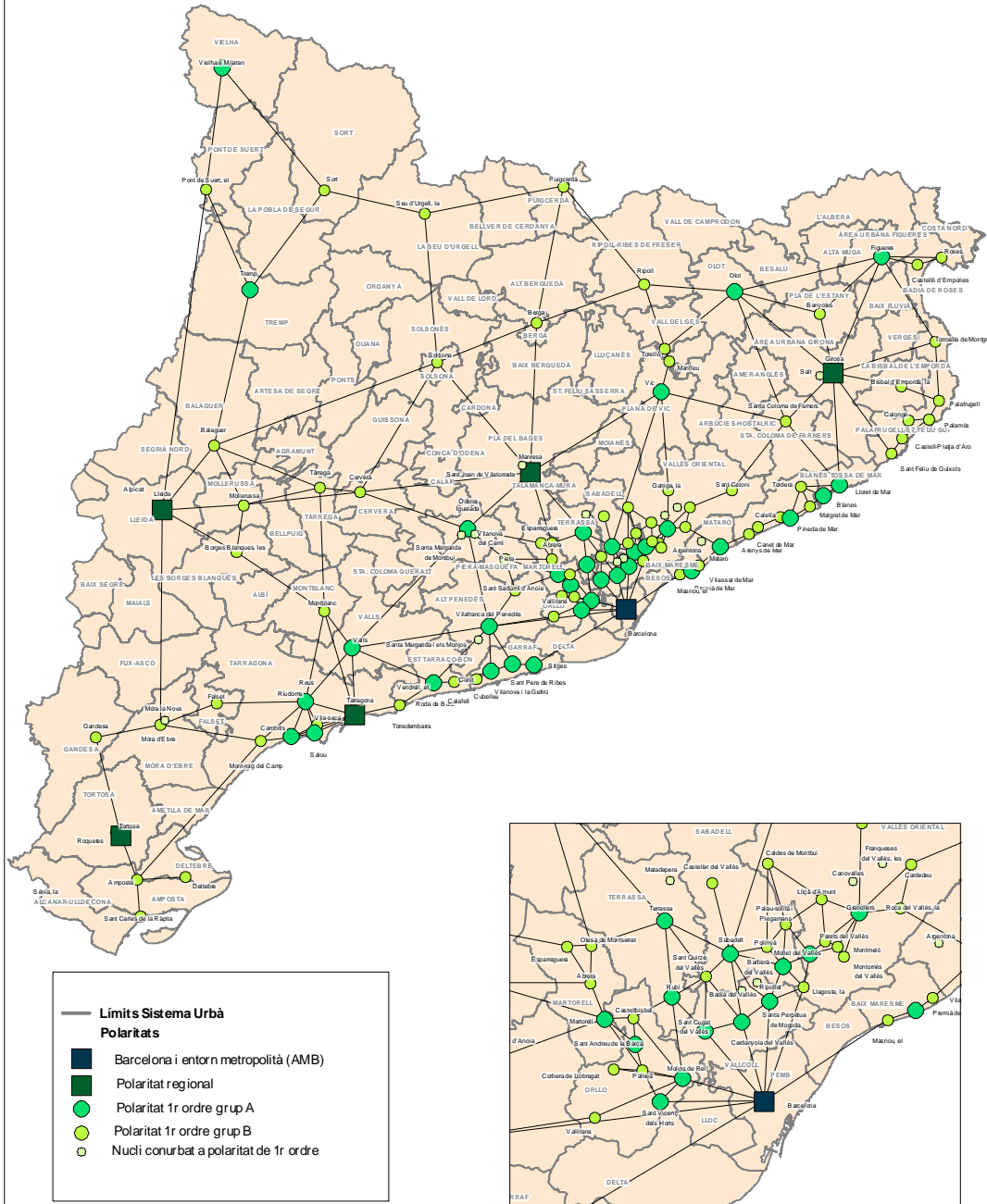
3.3.1. Procediment i criteris específics

S'han definit com a serveis de vertebració aquells que uneixen polaritats de primer ordre del territori i aquells que cobreixen les principals infraestructures viàries com a elements de reequilibri entre els diversos territoris. Per identificar quines són les possibles relacions interurbanes que s'han de millorar, la primera tasca ha consistit a identificar-les gràficament, mitjançant la construcció d'un graf.

El graf està format pel conjunt de pols primaris de tot Catalunya, incloses les capitals comarcals, i les relacions entre aquests. Han quedat representats prop de 110 municipis arreu de Catalunya.

D'altra banda, s'ha fet una primera anàlisi de les relacions existents entre pols primaris dins els àmbits d'actuació del l'ATM de Barcelona i dels Consorcis del Transport Públic, particularment de la Regió Metropolitana de Barcelona, que ha permès detectar la necessitat de millorar algunes relacions, si bé l'anàlisi detallada la faran l'ATM i els Consorcis i la inclouran en els seus plans de serveis.

GRAF DE RELACIONS ENTRE POLS PRIMARIS DE CATALUNYA



La millora de l'oferta en transport regular s'ha de fer justificadament, basant-se de forma prioritària en la demanda existent o prevista. Es tracta, doncs, d'un procés dinàmic que pot generar propostes que variïn al llarg del període de vigència del Pla.

El conjunt de relacions s'ha simplificat d'acord amb dos criteris:

- Criteri de proximitat i dependència: s'analitzen totes les relacions entre pols primaris i capitals comarcals contigües, independentment dels fluxos de mobilitat existents. La contigüitat ve donada per la xarxa bàsica de carreteres. En aquestes relacions, les possibles millores es justifiquen per criteris d'oferta i se n'estableix un llindar mínim.
- Criteri de demanda: s'analitzen les relacions de mobilitat amb un volum de desplaçaments mínims diaris, que s'ha establert en 500 viatges. És un valor que justifica un llindar mínim d'ocupació dels vehicles que realitzen els serveis de vertebració. Així mateix, s'ha establert una distància màxima entre parells de pols de 75 km, a partir de la qual la tipologia de serveis passaria a ser de llarg recorregut.

En total, s'han analitzat 137 relacions, que corresponen a les existents entre els 110 pols primaris del graf. Per criteris de demanda, s'han estudiat 83 relacions en total.

Un cop establertes aquestes primeres directrius, el procés ha continuat amb l'assignació i la identificació, tant de l'oferta com de la demanda existents, en el conjunt de relacions: expedicions amb autobús, circulacions amb ferrocarril, desplaçaments totals i amb autobús. Aquesta informació s'ha extret de les bases de dades associades a l'aplicatiu d'horaris disponibles al web <www.mobilitat.net> i de l'EMO 2001, actualitzada el 2006, amb la creació de matrius origen-destinació d'expedicions amb autobús i viatges diaris.

L'oferta que es reflecteix és la corresponent a un dia feiner tipus d'hivern, però cal considerar que en zones turístiques aquesta té una elevada estacionalitat, el mateix que la demanda i que a l'hora de dur a terme les actuacions proposades aquestes també s'han d'adaptar a aquestes variacions anuals.

Les taules següents presenten la informació corresponent a les relacions contigües amb menys de 500 viatges per a les quals s'estudiarà la possibilitat d'establir una oferta mínima, i aquelles amb un nombre de desplaçaments superior, en les quals l'oferta s'establirà principalment segons la demanda existent.

RELACIONS ENTRE POLS PRIMARIS CONTIGUS. Mobilitat < 500 viatges

Àmbit	Pol 1	Pol 2	Viatges totals	Exp. totals	Ràtio exp/1000 viatges	Circulacions ferrocarril
Barcelona	Olot	Torelló	19	0	0	
Barcelona	Santa Coloma de Farners	Vic	38	1	26	
Barcelona	Santa Coloma de Farners	Sant Celoni	41	0	0	
Barcelona	Solsona	Berga	44	0	0	
Barcelona	Valls	Vilafranca del Penedès	84	9	107	
Barcelona	Puigcerdà	Berga	91	4	44	
Barcelona	Igualada	Vilafranca del Penedès	191	4	21	
Barcelona	Solsona	Manresa	309	8	26	
Barcelona	Manresa	Olesa de Montserrat	388	22	57	40
Barcelona	Vic	Garriga, la	388	16	41	54
Barcelona	Sant Sadurní d'Anoia	Piera	403	0	0	
Barcelona	Manresa	Vic	434	18	41	
Barcelona	Igualada	Esparreguera	438	83	189	
Barcelona	Vic	Sabadell	438	0	0	
Tarragona	Amposta	Mont-roig del Camp	12,5	0	0	2+2
Tarragona	Valls	Igualada	12	2	167	
Tarragona	Tàrraga	Montblanc	19	2	105	
Tarragona	Mont-roig del Camp	Móra d'Ebre	25	0	0	
Tarragona	Lleida	Móra d'Ebre	31	4	129	
Tarragona	Móra d'Ebre	Gandesa	97	8	82	
Tarragona	Gandesa	Tortosa	119	2	17	
Tarragona	Vendrell, el	Cubelles	131	51	389	69
Tarragona	Móra d'Ebre	Falset	162	2	12	
Tarragona	Vendrell, el	Valls	184	0	0	
Tarragona	Falset	Reus	256	4	16	
Tarragona	Reus	Montblanc	431	2	5	
Girona	Ripoll	Berga	3	0	0	
Girona	Puigcerdà	Ripoll	28	3	107	
Girona	Olot	Santa Coloma de Far	44	13	295	
Girona	Figueres	Torroella de Montgr	100	8	80	
Girona	Santa Coloma de Fa	Lloret de Mar	150	5	33	
Girona	Banyoles	Figueres	250	2	8	
Girona	Olot	Figueres	266	8	30	
Girona	Ripoll	Torelló	266	0	0	
Girona	Ripoll	Olot	294	15	51	
Girona	Lloret de Mar	Tordera	381	0	0	
Girona	Olot	Banyoles	425	19	45	
Lleida	Balaguer	Solsona	0	2		
Lleida	Vielha e Mijaran	Sort	0	2		
Lleida	Cervera	Solsona	6	0	0	

Àmbit	Pol 1	Pol 2	Viatges totals	Exp. totals	Ràtio exp/1000 viatges	Circulacions ferrocarril
Lleida	Pont de Suert, el	Tremp	9	0	0	
Lleida	Sort	Seu d'Urgell, la	9	4	444	
Lleida	Borges Blanques,	Montblanc	25	12	480	
Lleida	Tremp	Balaguer	25	2	80	3+3
Lleida	Seu d'Urgell, la	Solsona	25	4	160	
Lleida	Cervera	Manresa	53	8	151	3+3
Lleida	Sort	Tremp	59	4	68	
Lleida	Vielha e Mijaran	Pont de Suert, el	66	10	152	
Lleida	Seu d'Urgell, la	Puigcerdà	103	8	78	
Lleida	Pont de Suert, el	Lleida	156	10	64	
Lleida	Balaguer	Mollerussa	250	0	0	
Lleida	Cervera	Igualada	303	14	46	
Lleida	Mollerussa	Cervera	344	8	23	
Lleida	Balaguer	Tàrrega	356	12	34	
Lleida	Mollerussa	Borges Blanques, les	400	0	0	
Lleida	Mollerussa	Tàrrega	425	12	28	

Taula 63

RELACIONS ENTRE POLS PRIMARIS. Mobilitat > 500 viatges

Àmbit	Pol 1	Pol 2	Viatges totals	Exp. totals	Ràtio exp/1000 viatges	Circulacions ferrocarril
Barcelona	Manresa	Igualada	509	2	4	
Girona	Torroella de Montgrí	Palafugell	513	18	35	
Girona	Castell - Platja	Calonge	609	64	105	
Girona	Girona	Castell - Platja	631	54	86	
Barcelona	Vic	Granollers	638	16	25	56
Barcelona	Barcelona	Lloret de Mar	641	10	16	
Tarragona	Tarragona	Montblanc	653	9	14	6
Tarragona	el Vendrell	Torredembarra	653	38	58	53
Tarragona	Tarragona	Calafell	669	8	12	
Girona	Girona	Torroella de Montgrí	688	14	20	
Barcelona	Igualada	Piera	700	22	31	40
Girona	Calella	Blanes	703	19	27	67
Tarragona	Montblanc	Valls	719	9	13	4
Barcelona	Cerdanyola del V	Manresa	753	2	3	
Barcelona	el Vendrell	Vilanova i la Geltrú	759	51	67	69
Tarragona	Tarragona	Mont-roig del Camp	766	13	17	4
Tarragona	Tarragona	Vilanova i la Geltrú	784	8	10	27
Barcelona	Manresa	Berga	784	18	23	
Barcelona	Vilafranca del Penedès	el Vendrell	791	7	9	42
Tarragona	Cambrils	Mont-roig del Camp	809	3	4	3
Tarragona	Amposta	Deltebre	866	Transbord		0
Barcelona	Martorell	Piera	869	22	25	40
Girona	Castell - Platja	Palamós	878	92	105	
Girona	Girona	Palamós	881	52	59	
Girona	la Bisbal d'Empordà	Palafugell	891	33	37	
Girona	Pineda de Mar	Blanes	903	19	21	67
Girona	Palamós	Sant Feliu de Guíxols	909	75	83	

Àmbit	Pol 1	Pol 2	Viatges totals	Exp. totals	Ràtio exp/1000 viatges	Circulacions ferrocarril
Tarragona	Barcelona	Torredembarra	925	1	1	53
Tarragona	Reus	Mont-roig del Camp	941	25	27	
Barcelona	Vilanova i la Ge	Calafell	1.016	53	52	69
Girona	Girona	Palafrugell	1.038	51	49	
Girona	Castelló d'Empúries	Roses	1.069	42	39	
Girona	Girona	la Bisbal d'Empordà	1.075	32	30	
Girona	Girona	Lloret de Mar	1.103	13	12	
Lleida	Lleida	Tàrrega	1.169	12	10	12
Girona	Girona	Blanes	1.244	23	18	
Lleida	Lleida	les Borges Blanques	1.288	38	30	10
Tarragona	Vila-seca (*)	Cambrils	1.325	248	187	
Barcelona	Manresa	Sabadell	1.375	0	0	68
Tarragona	Amposta	Sant Carles de la Ràpita	1.425	27	19	
Tarragona	Valls	Reus	1.647	21	13	
Barcelona	Manresa	Terrassa	1.650	0	0	68
Lleida	Cervera	Tàrrega	1.663	8	5	12
Girona	Figueres	Castelló d'Empúries	1.719	41	24	
Girona	Tordera	Blanes	1.800	17	9	
Tarragona	Salou	Cambrils	1.825	292	160	22
Girona	Girona	Santa Coloma de Farners	1.834	4	2	
Tarragona	Tarragona	el Vendrell	1.928	49	25	57
Girona	Figueres	Roses	1.941	44	23	
Girona	Girona	Olot	1.982	32	16	
Girona	Palamós	Palafrugell	1.994	88	44	
Barcelona	Barcelona	Piera	2.034	22	11	38
Girona	Girona	Sant Feliu de Guíxols	2.047	65	32	
Barcelona	Manlleu	Torelló	2.159	40	19	24
Tarragona	Tortosa	Amposta	2.169	26	12	26
Girona	Malgrat de Mar	Blanes	2.225	25	11	67
Lleida	Lleida	Mollerussa	2.234	20	9	12
Barcelona	Barcelona	Blanes	2.406	21	9	67
Lleida	Lleida	Balaguer	2.581	18	7	16
Girona	Palamós	Calonge	2.656	68	26	
Barcelona	Vic	Torelló	2.666	39	15	24
Barcelona	el Vendrell	Calafell	2.769	51	18	69
Tarragona	Salou	Vila-seca (*)	2.853	321	113	
Girona	Girona	Figueres	3.171	11	3	55
Barcelona	Barcelona	el Vendrell	3.180	27	8	111
Girona	Castell - Platja	Sant Feliu de Guíxols	3.284	100	30	
Tarragona	Tarragona	Torredembarra	3.347	44	13	53
Barcelona	Barcelona	Calafell	3.503	25	7	69
Girona	Girona	Banyoles	3.947	31	8	
Tarragona	Tarragona	Valls	4.135	59	14	
Barcelona	Vic	Barcelona	4.169	34	8	54
Tarragona	Reus	Cambrils	4.641	65	14	
Tarragona	Vila-seca (*)	Reus	4.816	46	10	35
Tarragona	Salou	Reus	5.097	128	25	
Tarragona	Tarragona	Cambrils	5.147	176	34	22
Girona	Lloret de Mar	Blanes	5.191	152	29	
Tarragona	Tarragona	Salou	5.518	190	34	22

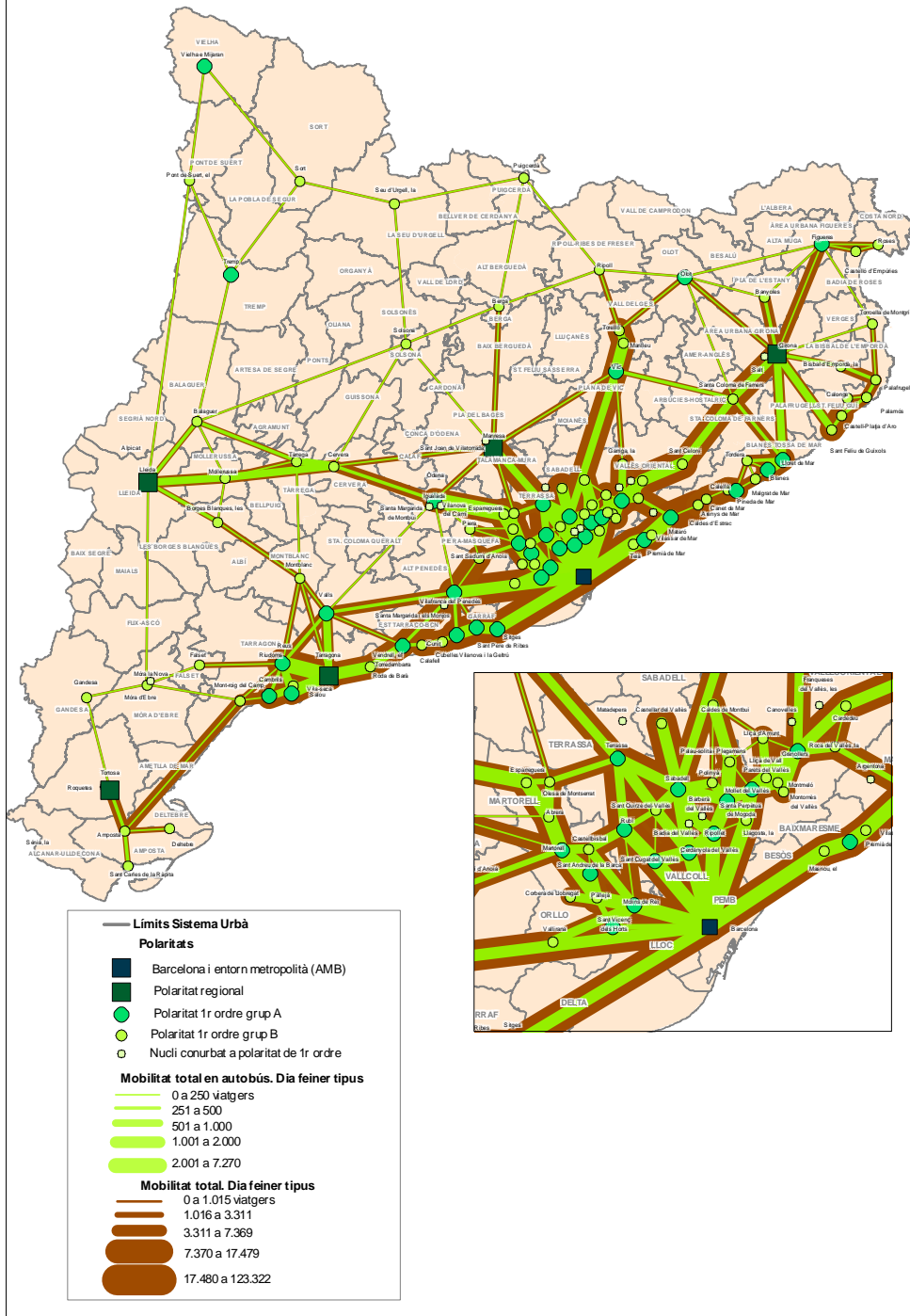
Àmbit	Pol 1	Pol 2	Viatges totals	Exp. totals	Ràtio exp/1000 viatges	Circulacions ferrocarril
Barcelona	Vic	Manlleu	6.484	60	9	24
Barcelona	Barcelona	Manresa	6.553	22	3	104
Tarragona	Vila-seca (*)	Tarragona	8.644	204	24	35
Tarragona	Tarragona	Reus	21.778	159	7	35

(*) S'inclouen els serveis a La Pineda, fora del nucli urbà

Taula 64

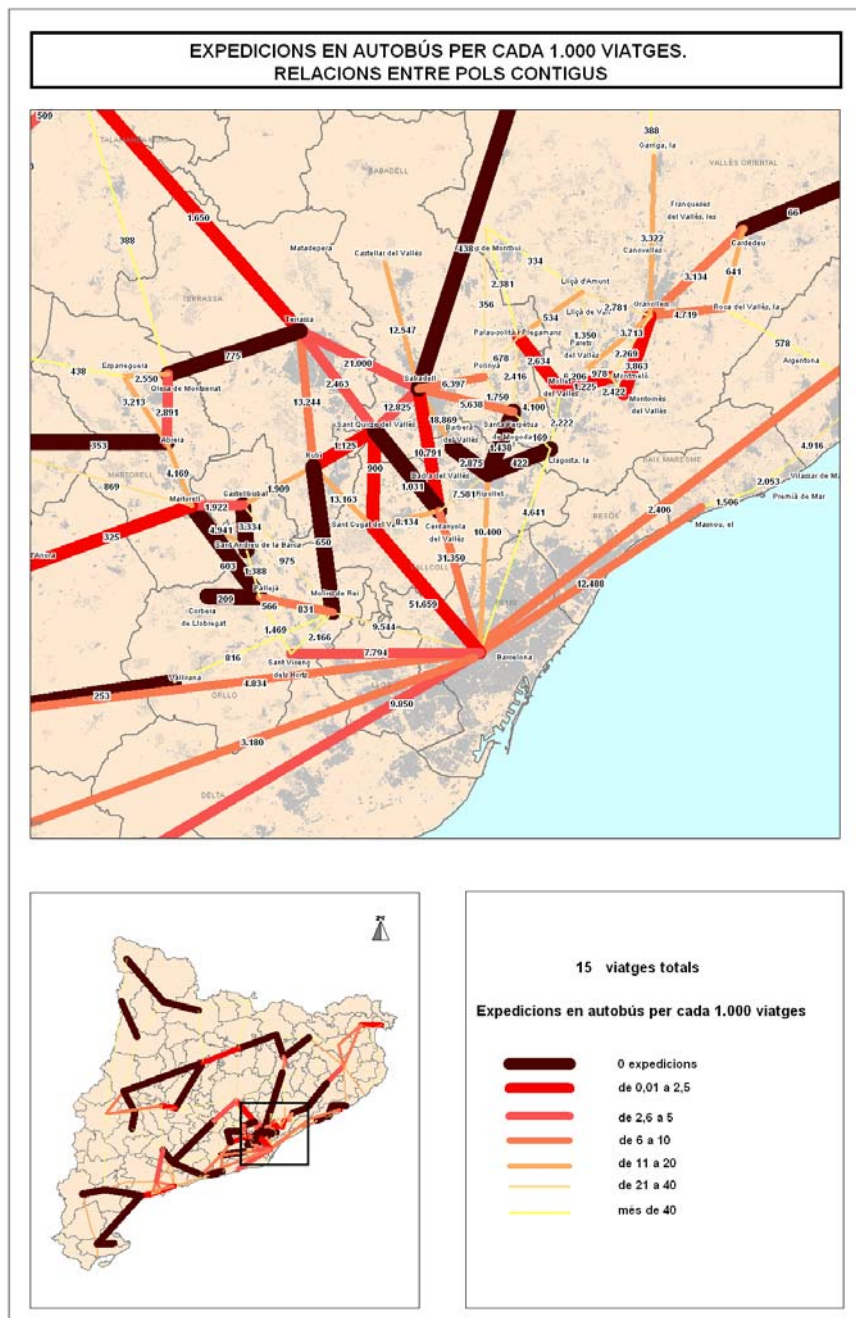
Sobre el graf, s'han representat els valors de viatges totals i amb autobús i l'oferta de serveis amb autobús (expedicions diàries) per a cada origen i destinació. Les assignacions s'han efectuat mitjançant camins mínims i el mètode del tot o res.

MOBILITAT TOTAL I EN AUTOBUS ENTRE ELS POLS PRIMARIS I REGIONALS DE CATALUNYA. ASSIGNACIÓ SEGONS COST GENERALITZAT

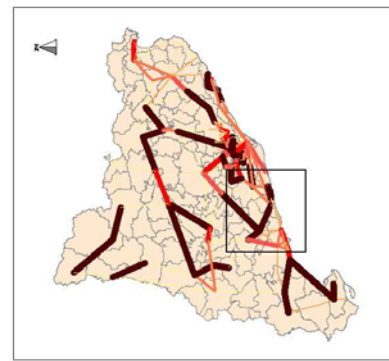
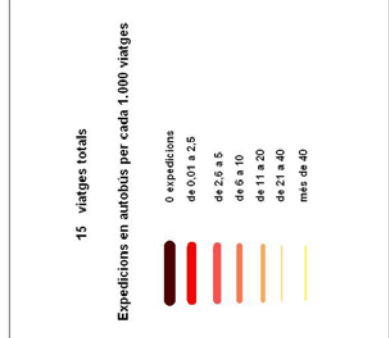
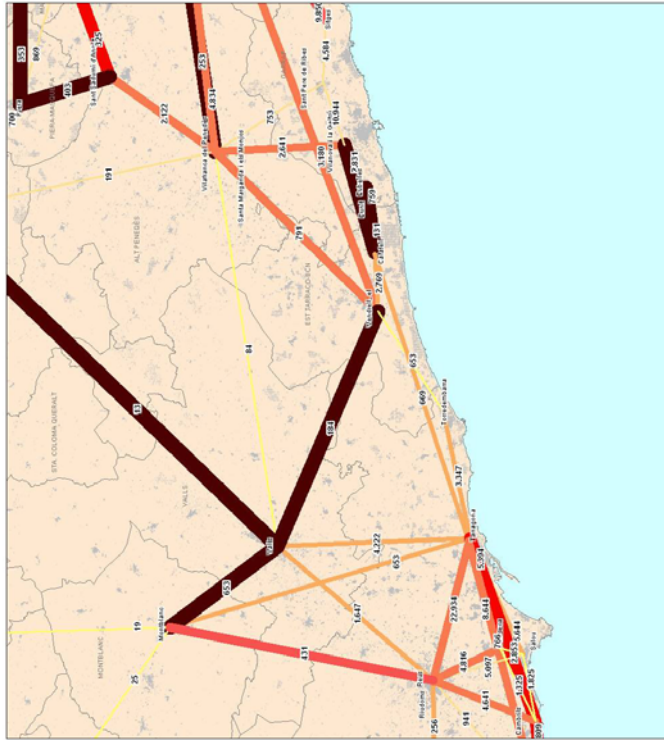


La comparació directa entre aquestes dades ha permès obtenir la ràtio d'expedicions per cada 1.000 viatges, que serveix per identificar relacions amb una possible oferta escassa o excessiva.

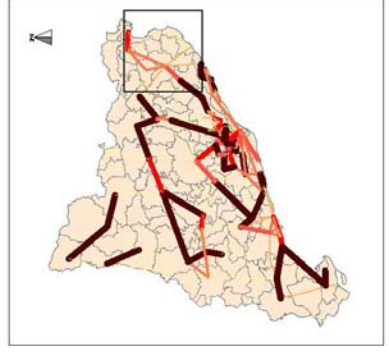
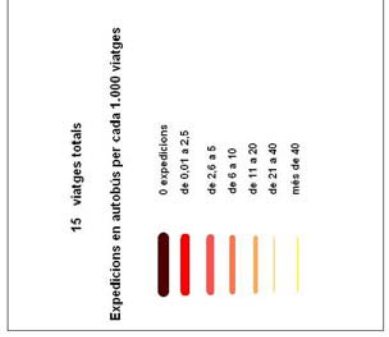
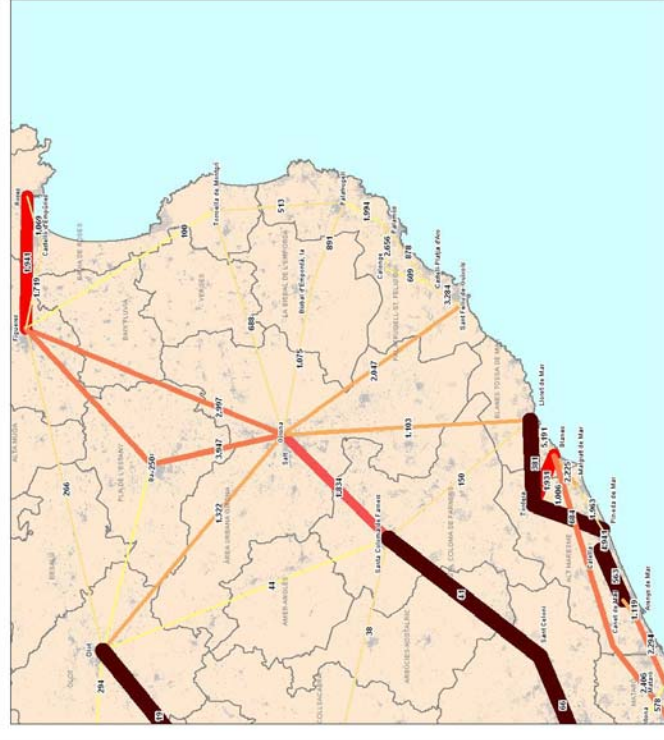
En aquest punt, s'han identificat un conjunt de relacions que s'han de tractar de forma diferenciada en altres plans. Es tracta d'alguns fluxos existents en zones turístiques de la Costa Daurada i de la Costa Brava que, pel fet que tenen una mobilitat clarament estacional, no es poden estudiar a partir de l'EMO.



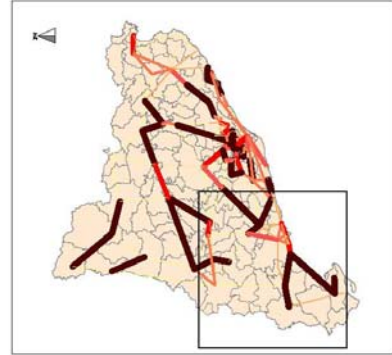
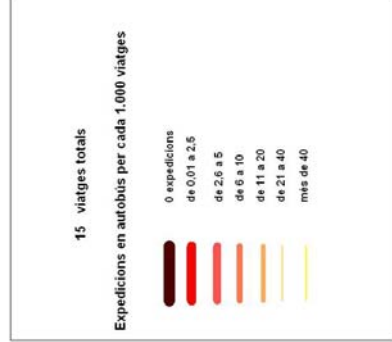
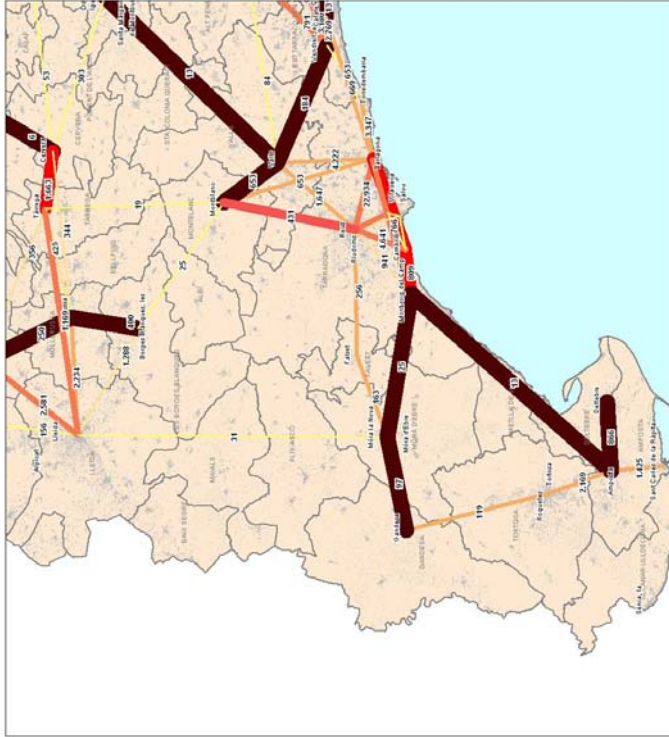
**EXPEDICIONS EN AUTOBÚS PER CADA 1.000 VIATGES.
RELACIONS ENTRE POLS CONTIGUS**



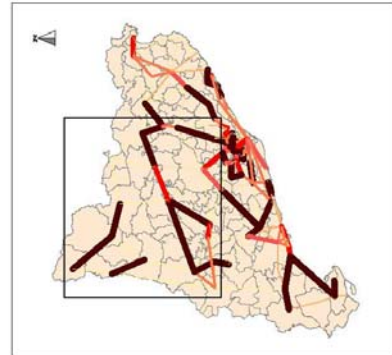
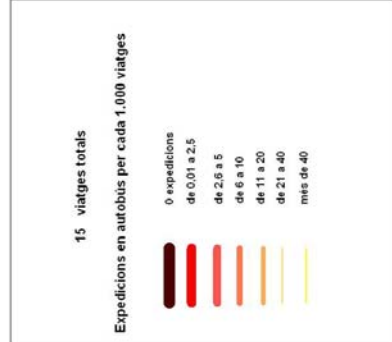
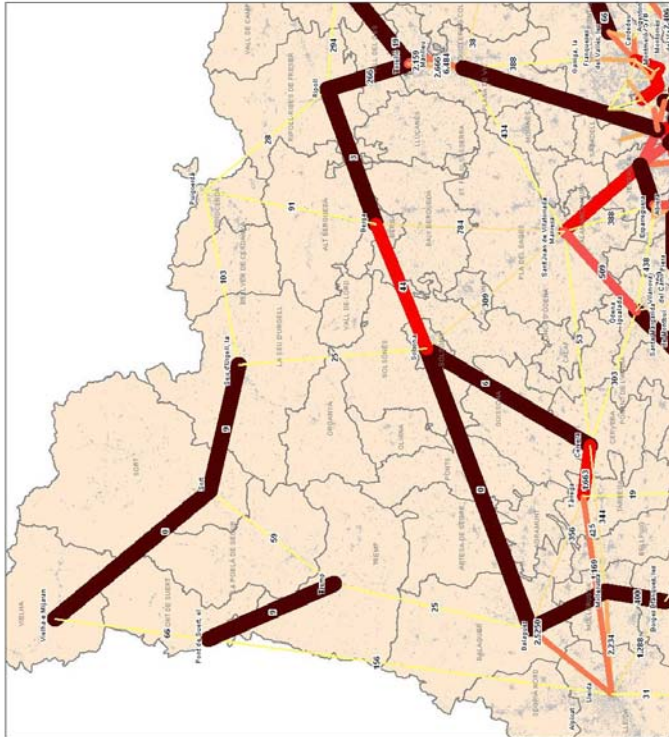
**EXPEDICIONS EN AUTOBÚS PER CADA 1.000 VIATGES.
RELACIONS ENTRE POLS CONTIGUS**



**EXPEDICIONS EN AUTOBÚS PER CADA 1.000 VIATGES.
RELACIONS ENTRE POLS CONTIGUS**



**EXPEDICIONS EN AUTOBÚS PER CADA 1.000 VIATGES.
RELACIONS ENTRE POLS CONTIGUS**



Àmbit	Municipi d'origen	Municipi de destinació	Exp/1.000 viatges	Viatges totals	Exp. totals
Girona	Castell - Platja	Calonge	105,0	609	64
Girona	Girona	Castell - Platja	85,5	631	54
Girona	Castell - Platja	Palamós	104,8	878	92
Girona	Girona	Palamós	59,0	881	52
Girona	Palamós	Sant Feliu de Guíxols	82,5	909	75
Tarragona	Vila-seca	Cambrils	187,2	1.325	248
Tarragona	Salou	Cambrils	160,0	1.825	292
Girona	Palamós	Palafrugell	44,1	1.994	88
Tarragona	Salou	Vila-seca	112,5	2.853	321
Girona	Castell - Platja	Sant Feliu de Guíxols	30,4	3.284	100
Tarragona	Salou	Reus	25,1	5.097	128
Tarragona	Tarragona	Cambrils	39,6	5.147	204
Girona	Lloret de Mar	Blanes	29,3	5.191	152
Tarragona	Tarragona	Salou	34,4	5.518	190
Tarragona	Vila-seca	Tarragona	23,6	8.644	204
Tarragona	Tarragona	Reus	7,3	21.778	159

Taula 65

Finalment, com en el cas dels serveis directes, s'ha intentat trobar una relació o pauta entre els nivells d'oferta i la mobilitat existent, segons els àmbits territorials. Així, per a cadascun, s'ha cercat un rang d'expedicions en autobús segons els viatges diaris realitzats, però tampoc no ha estat possible establir aquesta relació amb un grau de fiabilitat suficient.

És per aquest motiu que la proposta de mínims d'oferta que s'ha generat ha partit d'una hipòtesi sobre la captació de l'autobús en el conjunt de la mobilitat i de l'ocupació dels vehicles, que s'ha establert en 15 viatgers per expedició (menys que en els serveis directes) i que, en cada relació, s'ha adequat a diversos paràmetres, com ara l'existència de ferrocarril, l'oferta d'aquest mitjà i/o els temps de viatge.

criteris

1. Ha d'existir una mobilitat mínima entre nuclis per fer possible l'estudi d'implementació d'un servei de vertebració. Aquesta s'ha establert en 500 viatges diaris totals.
2. Atès que una part important d'aquestes relacions no disposa de servei ferroviari, en els casos on sí que existeix s'ha considerat, en general, com un factor excloent, encara que es preveu que els serveis de vertebració puguin cobrir franges horàries no servides en ferrocarril.
3. L'ampliació de l'oferta ha de tenir en compte l'ocupació actual dels serveis existents.
4. En situacions de demanda molt feble entre pols primaris contigus, s'han d'analitzar la viabilitat d'altres tipus de serveis més adequats, com ara serveis sobre demanda o l'aprofitament del transport escolar.

Com s'ha esmentat amb anterioritat dins dels serveis de vertebració, s'inclouen l'estudi de les relacions de llarg recorregut existents entre els diferents pols primaris del territori i aquelles que es produeixen al llarg d'eixos viaris de nova construcció o ja existents, on s'han previst fer canvis infraestructurals importants, relacionats principalment amb un augment de la capacitat i que contribueixen a una nova estructuració de la mobilitat dins el territori que han d'oferir noves oportunitats als ciutadans de desplaçaments tant per motius laborals o d'estudi com d'oci i serveis i que han d'anar acompanyats del disseny dels serveis de transport adients per tal de garantir que la nova mobilitat o l'increment d'aquesta que es pugui generar, sigui coberta per la xarxa de transport públic col·lectiu. És el cas per exemple de l'Eix de l'Ebre, l'Eix Diagonal, l'Eix Transversal , la Ronda del Vallès o el túnel de Bracons.

El primer grup de serveis correspon bàsicament a les relacions amb els pols principals generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació des de pols situats a distàncies superiors a 75 km i que no s'han analitzat en els casos anteriors. De serveis pròpiament de llarg recorregut, se n'han detectat els següents:

Àmbit	Línia	Àmbit	Línia
Barcelona	Barcelona - Lleida	Lleida	Móra d'Ebre - Flix - Lleida
	Torregrossa - Barcelona		Barcelona - Eth Pònt de Rei
	Igualada - Tarragona		Eth Pònt de Rei - Lleida
	Reus - Port Aventura - Terrassa - Sabadell		Puigcerdà - La Seu d'Urgell - Lleida
	Guissona - Martorell i Manresa - Coma-ruga		Esterrí d'Àneu - Lleida
	Manresa - Tarragona		La Farga de Moles - Barcelona per Ponts
	Comaruga - El Vendrell - Barcelona		La Pobla de Segur - Barcelona
	La Pobla de Lillet - Tarragona - Cambrils		Solsona - Barcelona pel túnel de Vallvidrera (E-9)
	Castellar de N'Hug - Berga - Barcelona		Ponts - Manresa
	Andorra - Solsona - Manresa - Barcelona		La Farga de Moles - Barcelona pel túnel del Cadí
	Girona i Lleida per l'Eix Transversal		La Farga de Moles - La Seu d'Urgell - Lleida
	Figueres - Aeroport de Barcelona		Solsona - Ponts - Lleida
	Reus - Aeroport de Barcelona		La Seu d'Urgell - Barcelona
	Lleida - Aeroport de Barcelona		Barcelona - Balaguer - Alfarràs
	Lleida - Universitat Autònoma de Barcelona		Barcelona - Solsona - La Farga de Moles
	Montesquiu - Universitat Autònoma de Barcelona		Reus - Tarragona - La Farga de Moles
	Les Borges Blanques - Universitat Autònoma de Barcelona		Les - Lleida, en coordinació amb Barcelona
	Juneda - Universitat Autònoma de Barcelona		Tarragona - Tortosa
	Barcelona - La Molina (pista llarga)		Lleida - Tarragona
	Manresa - La Farga de Moles		La Granadella - Reus
Girona	Olot - Barcelona i Lloret de Mar	Tarragona	La Palma d'Ebre - Reus
	Ripoll - Olot - Barcelona - UAB per Sarrià de Ter		Sant Carles de la Ràpita - Barcelona
	Olot - Barcelona per Vic		Tortosa - Barcelona (en coordinació amb el servei SantCarles de la Ràpita - Barcelona)
	Barcelona - Torroella de Montgrí		La Granadella - Barcelona
	Tossa de Mar - Barcelona		Batea - Gandesa - Barcelona
	Barcelona - Cadaqués		La Sénia - Tarragona per Sant Carles de la Ràpita i l'A-7
	Palafrugell - Granollers - Sabadell - Terrassa		Lleida - Tortosa
	Cadaqués - Girona per Sant Pere P.		
	Barcelona - Girona - Figueres		
	Girona - Universitat Autònoma de Barcelona		
	Olot - Vic per l'Eix Transversal		
	Barcelona - Aeroport de Girona		

Taula 66

A aquests serveis, s'han de sumar els de ferrocarril, de manera que el PTVC planteja la necessitat de cobrir aquestes relacions aprofitant l'efecte xarxa dels diferents serveis de transport actuals i l'existència de serveis directes a les capitals.

Així, es tracta que els serveis de vertebració plantejats anteriorment i els serveis de tipus comarcal i local permetin connectar els punts d'origen dels serveis de llarg recorregut amb altres pols on conflueixen les línies que arriben a la capital. Aquesta proposta requeriria, indubtablement, millorar la intermodalitat entre els diferents

operadors, la coordinació horària entre els serveis i la millora de la comunicació i la informació als usuaris.

L'estudi de millores en els serveis d'autobús al llarg dels grans eixos futurs de comunicacions s'ha fet bàsicament avaluant la mobilitat detectada en la seva zona d'influència directa i l'oferta actual de serveis en autobús.

3.3.2. Actuacions

Atenent el procés descrit i els criteris identificats, el PTVC recull un conjunt de propostes per a la millora de la mobilitat entre pols primaris, les quals se sintetitzen en les taules següents.

En aquelles relacions entre pols primaris contigus, generalment capitals comarcals, la proposta es basa a oferir una oferta diària mínima, que a priori s'estableix entre 3 i 5 expedicions diàries per sentit (segons la mobilitat), si bé s'anirà adequant a allò que estableixin el PITC i d'altres instruments, en el moment en què, d'acord amb els criteris definits anteriorment, sigui raonable proposar millores que vagin en aquella línia.

PROPOSTA DE MILLORA EN RELACIONS CONTIGÜES. Mobilitat < 500 viatges diaris

Pol 1	Pol 2	Expedicions bus diàries	Circulacions ferrocarril	Proposta de serveis de vertebració
Igualada	Vilafranca del Penedès	4		5 exp.per sentit
Sant Sadurní d'Anoia	Piera	0		Mínim: 3 exp. per sentit
Vic	Sabadell	0		Mínim: 3 exp. per sentit
Gandesa	Tortosa	2		Mínim: 3 exp. per sentit
Móra d'Ebre	Falset	2		Mínim: 3 exp. per sentit
Vendrell, el	Valls	0		Mínim: 3 exp. per sentit
Falset	Reus	4		Mínim: 3 exp. per sentit
Reus	Montblanc	2		Mínim: 3 exp. per sentit
Banyoles	Figueres	2		Mínim: 3 exp. per sentit
Balaguer	Mollerussa	0		Mínim: 3 exp. per sentit
Mollerussa	Borges Blanques, les	0		Mínim: 3 exp. per sentit

Taula 67

**PROPOSTA DE MILLORA EN RELACIONS ENTRE POLS PRIMARIS. Mobilitat >
500 viatges diaris**

POL 1	POL 2	Exp bus diàries	Circulacions ferrocarril	Proposta de serveis de vertebració
Manresa	Igualada	2		5 exp.per sentit
Tarragona	Calafell	8		5 exp.per sentit
Montblanc	Valls	11	4	Servei cada 2 hores
Cerdanyola del V	Manresa	2		Cada 2 hores
Tarragona	Vilanova i la Geltrú	8	27	5 exp.per sentit
Cambrils	Mont-roig del Camp	3	3	Servei cada 2 hores
Barcelona	Torredembarra	1	53	Mínim: 4 exp. per sentit
Girona	Lloret de Mar	13		Servei cada 2 hores
Lleida	Tàrrega	18	12	Servei cada 2 hores amb reforç Hpta
Valls	Reus	22		Servei cada hora
Cervera	Tàrrega	12	12	Servei cada 2 hores amb reforç Hpta
Tordera	Blanes	17		Servei cada hora
Girona	Santa Coloma de Farners	4		Servei cada hora/Proposta del Pla de Serveis del Consorci de Girona: 10 exp. per sentit
Lleida	Mollerussa	33	12	Reforçar Hpta
Girona	Figueres	11	55	Es proposen directes
Girona	Banyoles	31		Servei cada hora i reforç Hpta
Tarragona	Valls	59		Es proposen directes
Vic	Barcelona	34	54	Es proposen directes
Barcelona	Manresa	24	104	Es proposen directes
Amposta	Deltebre	transbord	0	Mínim: 4 exp. per sentit
Manresa	Sabadell	0	68	Mínim: 4 exp. per sentit
Manresa	Terrassa	0	68	Mínim: 4 exp. per sentit

Taula 68

Així mateix, en algunes relacions amb mobilitat superior als 500 viatges, també es proposen actuacions encaminades a transformar els serveis actuals en serveis amb expedicions cada hora o cada dues hores, o bé es complementen amb serveis directes.

D'altra banda, i com ja s'ha indicat, una primera anàlisi dels serveis actuals entre pols primaris dins de la Regió Metropolitana de Barcelona ha permès identificar algunes relacions l'oferta de les quals s'ha de millorar, tant amb la proposta de noves línies com amb l'increment de la freqüència actual o s'ha d'assegurar la seva consolidació si es tracta d'actuacions d'implementació recent. Són les següents:

- Millora dels serveis al Baix Maresme
- Sant Vicenç dels Horts - Sant Boi de Llobregat: nou servei que connectés amb l'Hospital de Sant Boi que ja s'ha implantat en el mes de abril de 2008.

- Sant Vicenç dels Horts - Molins de Rei - Sant Feliu de Llobregat, donant cobertura als polígons industrials.
- Vilanova i la Geltrú- Canyelles - Vilafranca del Penedès: millora de la franja horària.
- Terrassa - Castellar del Vallès: millora de la freqüència
- Martorell - Terrassa: millora de la freqüència
- Mollet del Vallès – Sta. Perpètua de Mogoda – Sabadell: millora de la freqüència
- Servei a la Vall de Tenes: noves comunicacions entre Bigues, Santa Eulàlia de Ronçana, Lliçà d'Amunt, Lliçà de Vall, Parets i Barcelona, per a la implementació del qual es realitzarà un estudi.
- Cerdanyola – Sant Cugat- Rubí: millora de la freqüència

Dintre d'aquesta relació de serveis també s'inclouen altres actuacions d'increment d'oferta pertanyents al Camp de Tarragona, sorgides d'una anàlisi prèvia al projecte de millora de serveis que s'està elaborant per part del Consorci del transport públic del Camp de Tarragona:

- Falset - Reus: millora de la freqüència
- Reus – Valls – Vilafranca - BCN per AP-2 i AP-7: millora de la freqüència entre Valls - Reus (dl a dv.)
- Valls – Montblanc: Millora de la freqüència
- Reus – Cambrils: Millora de freqüència
- Reus – Salou: millora de la freqüència de dl a dv. en temporada baixa (nov. a abril)
- Circumv. Vila-seca - Pineda - Salou - Vila-seca: millora de la freqüència
- BM Salou - Vila-seca: millora de la freqüència

Altres actuacions que serien objecte d'estudi i d'implementació serien:

- Puigcerdà-la Seu d'Urgell-Barcelona
- Berga-Barcelona
- Esterri-Sort-La Pobla-Lleida (també servei coordinació bus-ferrocarril)
- Ripoll-Olot-Girona
- Caldes de Montbui-Palau-solità i Plegamans-Mollet del Vallès-Granollers
- Nou servei Manresa – Igualada – Vilafranca del Penedès – Vilanova i la Geltrú: l'oferta vindrà determinada per la magnitud dels desplaçaments entre aquestes capitals.
- Serveis directes Olot – Barcelona pel túnel de Bracons, quan aquesta infraestructura entri en funcionament.
- Olot-Vic pel túnel de Bracons

Pel seu caràcter estructurant del territori, dintre d'aquesta tipologia de serveis també s'integrarien una part important de les línies del HUB de transport públic col·lectiu, previst en el Campus de la Universitat Autònoma de Catalunya. En aquest sentit, conjuntament amb l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona

s'està realitzant un estudi específic sobre aquest equipament per tal que el curs 2009 – 2010 pugui entrar en funcionament el sistema de transport dissenyat.

3.4. Serveis comarcals, locals i singulars. Criteris

3.4.1. Serveis comarcals

La finalitat d'aquests serveis és la connexió directa o indirecta de tots els municipis de la comarca amb la seva capital o pol primari corresponent, i l'accés a la xarxa de serveis exprés, de vertebració, i a la xarxa ferroviària (d'aportació al ferrocarril).

Una altra funció bàsica dels serveis comarcals és atendre els desplaçaments per motiu sanitari, si la cobertura dels hospitals comarcals ha de ser analitzada en els plans específics i servida, si s'escau, mitjançant serveis singulars, hi ha altres desplaçaments amb destinació a centres sanitaris de rang inferior, com els CAP's que s'han de cobrir mitjançant els serveis comarcals, atesa la captivitat respecte del transport públic que aquest tipus de mobilitat sol tenir habitualment.

Si es justifica, l'oferta existent amb destinació als pols primaris es complementarà amb serveis de connexió directa (sense correspondències), com a mínim, des dels pols de segon i tercer ordres, situats habitualment sobre els eixos principals de la comarca, com també des de la resta de municipis localitzats sobre aquests eixos.

Més enllà, aquesta oferta permetrà la connexió indirecta de la resta de municipis de la comarca mitjançant l'enllaç amb serveis locals de connexió, de capillaritat més gran en el territori.

Si hi ha coexistència amb el ferrocarril, s'haurà de valorar la complementarietat amb l'autobús, segons la freqüència i la localització de les estacions.

Els serveis comarcals acompleixen la doble finalitat d'atendre la mobilitat obligada i no obligada. En aquest sentit, han de garantir una cobertura mínima de determinats períodes del dia:

- Accés a la capital al matí, amb prou antelació per permetre la connexió amb els primers serveis exprés, de vertebració, i la xarxa ferroviària, a les persones que treballen o estudien fora de la comarca.
- Accés als llocs de treball i als centres d'estudis de la capital a l'hora d'entrada ; a meitat del matí, per a les persones que acudeixen a fer-hi gestions, compres i per altres motius de mobilitat no obligada, i a primera hora de la tarda.
- Retorn al final del matí, que permeti les estades de mitja jornada, i esglaonat al llarg de la tarda, que permeti la tornada dels desplaçaments de sortida dels col·legis, centres de treball, viatges externs a la comarca, etc.

Dintre de la capital, és convenient facilitar l'accés al centre, a les estacions d'autobusos i de ferrocarril, com també la connexió amb la xarxa urbana.

Els horaris i la cadència dels serveis s'adaptaran a la grandària dels municipis i a la mobilitat de la població amb destinació final (o com una etapa del desplaçament) a la capital. Un indicador molt útil que permet valorar el grau de vinculació dels municipis amb la capital o qualsevol altre centre d'atracció és el nombre de desplaçaments per mobilitat obligada amb destinació a aquest centre per cada 1.000 habitants.

- Així, es consideren municipis de vinculació molt alta els que tenen un coeficient superior a 250 viatges per mobilitat obligada (en tots els mitjans i un sol sentit) per cada 1.000 habitants amb destinació a la capital (la qual cosa significa que almenys una quarta part dels residents al municipi es desplacen diàriament a la capital per treballar o estudiar).
- Vinculació alta: de 200 a 250 viatges / 1.000 hab.
- Vinculació mitjana: de 100 a 200 viatges / 1.000 hab.
- Vinculació baixa: menys de 100 viatges / 1.000 hab.

A títol orientatiu, s'estableixen les cadències següents d'oferta mitjana segons la població i el grau de vinculació a la capital/pol primari. Aquesta oferta, que es refereix bàsicament als dies feiners, tindrà la proporcionalitat els caps de setmana.

Oferta segons els intervals de pas			
Població (habitants)	Tipus de vinculació		
	baixa	mitjana	alta / molt alta
+ 25.000	30'	20'	10'
10.000 - 25.000	60'	30'	20'
5.000 - 10.000	120'	60'	30'
2.000 - 5.000	5 (*)	120'	60'
500 - 2.000	2-3 (*)	3-5 (*)	5 (*) o 120'

(*) expedicions per sentit

Oferta segons el nombre d'expedicions (mín.-màx.)			
Població (habitants)	Tipus de vinculació		
	baixa	mitjana	alta / molt alta
+ 25.000	16-32 exp.	32-50 exp.	+ 50 exp.
10.000 - 25.000	8-16 exp.	16-32 exp.	32-50 exp.
5.000 - 10.000	8 exp.	8-16 exp.	16-32 exp.
2.000 - 5.000	5 exp.	8 exp.	8-16 exp.
500 - 2.000	2-3 exp.	3-5 exp.	5-8 exp.

A tall d'exemple, a l'annex 5 apareixen uns quadres bàsics d'oferta amb diferents intensificacions en les hores punta i l'oferta mínima.

L'oferta final es matisarà en cada cas segons les característiques particulars referents a la vinculació dels municipis servits, l'existència de xarxa ferroviària i l'adaptació dels quadres de marxa de les línies. Així mateix, l'horari pot variar al llarg del dia, amb augments de la freqüència en hora punta i disminucions en hora vall.

Per als municipis de més de 25.000 habitants no s'estableix cap interval, atès que la població tampoc no el té. Es tracta, a més, de pols primaris i, a partir d'aquest volum de població i de mobilitat, l'oferta ja és més heterogènia: ferrocarril, serveis exprés, de vertebració, etc., cosa que requereix una anàlisi més detallada.

Pel que fa als serveis d'aportació, que també s'inclouen dintre d'aquesta categoria, l'oferta vindrà determinada per la magnitud de l'oferta de l'estació de ferrocarril i de la demanda servida (vegeu el pla de coordinació bus-tren).

El concepte de població es pot substituir, justificadament, per la suma de residents més els llocs de treball. Així mateix, caldrà tenir present el caràcter estacional dels residents en el cas de les poblacions turístiques, per tal d'ajustar l'oferta de serveis a aquesta estacionalitat.

En determinats casos de poblacions situades sobre un mateix eix, es podria valorar en conjunt tant la població com la mobilitat d'aquests municipis, amb vista a determinar el grau d'oferta que haurien de tenir, també en conjunt.

De l'anàlisi de relacions entre pols primaris que s'ha explicat a l'apartat anterior, s'ha detectat la necessitat de millorar-les o consolidar-les en els serveis de la Regió Metropolitana de Barcelona que es relacionen a continuació. També s'hi inclouen les actuacions de millora que resulten dels plans de serveis de l'Anoia, el Bages, el Baix Empordà, el Baix Maresme, la rodalia de Terrassa i de l'anàlisi prèvia del projecte de millora dels serveis del Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre:

- Millora de freqüència i nous serveis al Baix Maresme
- Sant Llorenç Savall - Castellar del Vallès - Sabadell: increment de l'oferta
- Vacarisses - Terrassa: increment de l'oferta
- Ullastrell - Terrassa: increment de l'oferta
- Palau - Solità – Sabadell: increment de l'oferta
- Terrassa – Castellar del Vallès – Sentmenat – Caldes de Montbui – Granollers: nous itineraris i increment d'oferta
- Cobertura de les connexions de la futura línia ferroviària orbital mentre aquesta no entri en funcionament, en els trams que actualment no estan atesos per serveis regulars
- Martorell – Esparreguera: increment d'oferta
- Línies del HUB de la Universitat Autònoma de Catalunya
- Manresa - Sant Fruitós del Bages - Brocardes/Pineda del Bages: increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- Manresa - Santpedor - Castellnou del Bages: increment d'oferta (ja iniciat al 2008)
- Manresa - El Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet – Castellgalí - Castellbell i el Vilar - Monistrol de Montserrat: nous itineraris i increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- Manresa - Artés - Calders - Moià - Santa Maria d'Oló: nous itineraris i increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- Eix C-16 Sallent - Balsareny - Navàs: increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)

- Eix C-55 Cardona - Súria - Callús: increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- Millora de la freqüència a la línia Igualada-Jorba-Calaf: increment de l'oferta
- Aguilar de Segarra - Fonollosa - Manresa: increment de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- Línia Sant Martí de Tous - Igualada - La Pobla de Claramunt - Carme: nova línia
- Servei directe de Calaf a Manresa per la C-25: nou servei (ja iniciat al 2008)
- Figueres - Sant Feliu de Guíxols: increment de l'oferta
- Figueres - Sant Feliu de Guíxols (tram l'Escala - Bellcaire d'Empordà): modificació d'itinerari i increment de l'oferta
- Calonge-Palamós-Hospital de Palamós: Increment del servei
- Sant Feliu de Guíxols - Santa Cristina d'Aro - Castell d'Aro - Platja d'Aro: unificació de l'itinerari i increment de l'oferta
- Figueres - La Bisbal - Palafrugell (tram Figueres - La Bisbal): increment de l'oferta i perllongament del recorregut fins a Palamós, amb parada a l'hospital
- Palafrugell - Begur - Regencós - Palafrugell: increment de l'oferta
- Palafrugell - Begur - Girona: modificació d'horaris
- L'Estartit - Girona: increment de l'oferta i servei directe
- L'Estartit - Flaçà: increment de l'oferta
- Girona - La Bisbal - Palafrugell - Palamós - Sant Feliu de Guíxols (tram Girona - Palafrugell): increment de l'oferta
- Girona - La Bisbal - Sant Feliu de Guíxols - Llagostera - Caldes de Malavella: increment de l'oferta
- La Bisbal - Cruïlles - La Bisbal - Forallac: increment de l'oferta
- Palafrugell - Calella - Llafranc - Palafrugell: increment de l'oferta
- La Bisbal - Ullastret - Serra de Daró - Gualta - Torroella de Montgrí: nou servei
- Igualada –Tarragona: increment de l'oferta entre Sta Coloma - Tarragona dll-dv
- Belltall – Tarragona: increment de l'oferta
- Salomó – Torredembarra: increment de l'oferta
- Reus – Maspujols – Aleixar – Vilaplana - Urb. Portugal: increment de l'oferta de dll a dv entre Reus - Vilaplana
- Reus - Castellvell - Castellmoster – Almostrer: Prolongació fins a Almostrer .
- Hospitalet - Miami platja - Cambrils – Reus: Prolong Reus - Cambrils fins a Miami - Hospitalet .
- la Riera – Tarragona: Millora de l'oferta
- Constantí-Pobla Mafumet-Reus (Pol. Ind. Cons.)
- Tarragona - Pol. Ind. Riu Clar - Constantí
- la Torre de l'Espanyol – Móra d'Ebre: increment d'oferta
- Riba- roja – Móra d'Ebre: increment d'oferta
- Tivissa – Móra d'Ebre: increment d'oferta
- Miravet – Benissanet – Móra d'Ebre: increment d'oferta
- Gandesa – Vilalba dels Arcs – la Fatarella – la Pobla de Massaluca: increment de l'oferta
- Gandesa – Bot – Horta de Sant Joan – Arnes: increment d'oferta
- Gandesa – Pinell de Brai –Prat de Compte: increment d'oferta

- Gandesa – Caseres: increment d'oferta
- Batea – Gandesa – Corbera d'Ebre – Móra d'Ebre: increment d'oferta
- La Pobla de Massaluca – la Fatarella: increment d'oferta els dimarts i dijous no lectius
- Poblenou del Delta – Sant Carles de la Ràpita - Amposta
- Vilanova i la Geltrú-Cubelles: increment del servei i nou recorregut.
- Alcanar – les Cases d'Alcanar – Sant Carles de la Ràpita – Amposta – l'Aldea – estació FFCC – Campredó – Tortosa: increment d'oferta
- Prolongació fins a Sant Carles de la Ràpita, les Cases d'Alcanar i Alcanar de totes les expedicions vigents entre Amposta – l'Aldea – estació FFCC de l'Aldea i Tortosa.

Així mateix, durant el termini de vigència del Pla, es continuarà amb el desenvolupament d'estudis de millora de serveis en determinats àmbits comarcals. Així per part del Departament de PTOP està prevista la realització dels estudis següents que s'hauran d'afegir als que els consorcis de transport facin dins del seu àmbit territorial:

Comarca	Any d'elaboració de l'estudi
Osona	2008
Ripollès	2008
Garrotxa	2008
Alt Empordà	2008
Garraf	2008
Alt Penedès	2009
Berguedà	2009
Noguera	2009
Urgell	2009
Pla d'Urgell	2009
La Selva	2009
Garrigues	2010
Segarra	2010
Cerdanya	2010
Pallars Jussà	2010
Pallars Sobirà	2010

La finalitat d'aquest estudis de millores d'abast comarcal seran:

- Detectar i diagnosticar les disfuncionalitats que presenten els distints serveis de transport de viatgers
- Elaborar propostes de millora i potenciació de la xarxa de transport públic, amb una adequada coordinació intermodal Bus-Tren.
- Dissenyar un nou sistema de transport que millori l'accessibilitat a tots els indrets de l'àmbit, inclosos els nuclis de població petits.
- Fomentar la complementarietat amb sistemes alternatius al transport públic

- Garantir els desplaçaments de les persones de mobilitat reduïda, en especial els recurrents.
- Fomentar les mesures complementàries per a la millora de la velocitat comercial.

Altres plans a endegar i serveis que han de ser objecte d'estudi en detall durant el 2008 són:

- Estudi de millora del baix Montseny.
- Millora del servei a l'Alt Urgell.

3.4.2. Serveis suburbans

Els àmbits d'aplicació d'aquest tipus de serveis són àrees a l'entorn d'un nucli important amb el qual formen un continu urbà, habitualment les capitals de certa envergadura amb municipis que n'han canalitzat part del creixement i que es caracteritzen per una autocontenció baixa (pols conurbats).

Les característiques dels serveis suburbans s'assemblen més a les dels serveis urbans que a les dels interurbans:

- Freqüència alta: entre 30' i 15', depenent de les dimensions del municipi i dels fluxos servits, en cap de setmana també es mantindrà una proporcionalitat de l'oferta.
- Cobertura d'una àmplia franja de l'horari diürn i, si escau, del nocturn.
- Recorregut per via urbana, si és possible pel carril bus, per tal de millorar-ne la velocitat comercial, que en aquests tipus de serveis és baixa.
- Alta capil·laritat, tant a l'origen com a la destinació, que ha de permetre l'accés a una part dels serveis de la capital, incloses les estacions d'autobús i ferroviàries, i/o ha d'estar molt ben coordinada amb el servei urbà.
- Nombre elevat de parades.
- Vehicles tipus urbans: plataforma baixa i possibilitat d'anar dempeus.
- Alhora, si s'estableix un acord previ, els serveis suburbans també poden atendre la mobilitat urbana, especialment la dels barris més excèntrics.
- Serveis que atenen tot tipus de mobilitat.

Dintre d'aquest tipus de serveis, s'inclouen les actuacions següents, proposades en els plans de serveis esmentats:

- Sant Joan de Vilatorrada - Manresa: increment de la freqüència

- Santa Margarida de Montbui – Igualada - Vilanova del Camí: increment de la freqüència
- Òdena - Igualada: increment de la freqüència

Així mateix, caldrà analitzar durant el termini de vigència del pla la millora a introduir en els àmbits següents:

- La Seu d'Urgell: millora de les connexions suburbanes.
- Mollerussa: millora de les connexions suburbanes.
- Ripoll: millora comunicacions suburbanes

3.4.3. Serveis locals de connexió

Presten servei als nuclis estructurants i a la resta de nuclis, resseguint vies fora dels corredors principals i, per tant, no estan coberts per la xarxa comarcal. Permeten l'accessibilitat als pols secundaris i terciaris del seu entorn mitjançant serveis regulars i no regulars i, en aquests punts, es podrien coordinar amb la xarxa de serveis d'autobús comarcal. Garanteixen la mobilitat de la població en àmbits rurals, de densitat relativament baixa i situats fora de la xarxa bàsica.

Encara que serveixen tot tipus de mobilitat, bàsicament atenen l'obligada per motiu d'estudis i la no obligada; en aquest sentit, han de permetre l'estada de mitja jornada i/o de jornada sencera en els centres de destinació.

L'oferta variarà segons les dimensions del municipi i el grau de vinculació: poblacions d'entre 500 i 2.000 habitants, amb una oferta mínima de tres expedicions per sentit i un màxim d'un servei cada 2 hores.

En els casos en què no es justifiqui la implementació d'un servei regular, especialment en els municipis de menys de 500 habitants, es poden proposar altres tipus de serveis, combinables entre si i amb els serveis regulars i que en cada cas hauran de ser objecte d'estudi per tal de determinar la tipologia de prestació més adequada:

1. Serveis escolars de portes obertes, tenint en compte que el servei s'ha de cobrir amb algun altre tipus de servei durant la temporada no lectiva.
2. Serveis a la demanda, amb uns itineraris (o àrees de prestació), horaris i calendari concrets, per als quals cal determinar:
 - Definició de l'àrea de prestació del servei, dintre de la qual podrà tenir itineraris diferents segons la demanda.
 - Nombre d'expedicions al dia, amb una mitjana de 2 expedicions per sentit.
 - Dies de la setmana en què es presta el servei.
 - Horaris, que cal que permetin l'estada de mitja jornada en el punt de destinació i la connexió amb els serveis comarcals.

Així mateix, en cada cas s'haurà de definir, de comú acord amb les administracions implicades, el sistema de gestió d'aquests serveis: centralització de les trucades, disseny de les rutes, mode de prestació del servei (taxi, prolongació de les rutes de servei regular, etc.), liquidació.

Es continuarà prestant una atenció especial a les zones rurals i de muntanya en el marc dels convenis subscrits pel Departament de PTOPI i els consells comarcals com a instruments que, amb la participació directe de l'administració permet fer un seguiment acurat de les necessitats de mobilitat i actuar de forma concreta en aquells nuclis que ho requereixen.

També s'incorporen al Pla les actuacions ja programades en altres àmbits comarcals, on recentment s'havien dut a terme anàlisis de millora de la xarxa de serveis com es el cas de l'execució dels plans de servei de l'Anoia, el Bages i el Baix Empordà, de conformitat amb els estudis que s'han fet a aquest efecte i que comporten la realització de les actuacions següents:

- Castellfollit del Boix - Sant Salvador de Guardiola/Igualada: servei en període no lectiu a Igualada i connexió amb Manresa a través de la línia de Sant Salvador de Guardiola
- Circuit Marganell - Rocafort - Mura - Talamanca: millora de l'oferta (ja iniciat al 2008)
- L'Estany - Moià: enllaç amb les expedicions des de Moià (ja iniciat al 2008)
- Bellprat: prolongació de 2 expedicions des de Santa Coloma de Queralt
- Montmaneu: servei regular en període no escolar
- Torre de Claramunt i Capellades: increment de l'oferta i connexió amb FGC
- Cabrera d'Igualada: connexió amb la línia Capellades - Igualada
- Castellnou del Bages: servei a través de la prolongació de la línia Santpedor - Manresa

- Servei fix, el dia de mercat, a les poblacions que actualment no tenen cap connexió amb transport públic a la capital més propera:

Vilopriu - Garrigoles - Torroella de Montgrí
Gualta - Fontanilles - Torroella de Montgrí
Foixà - Rupjà - La Pera - Púbol - La Bisbal
Fontclara/Sant Feliu/Sant Julià de Boada/Palau-sator - La Bisbal
Vall-llobrega - Palamós

- Serveis escolars de portes obertes i amb manteniment de l'oferta en període no lectiu:

Gaià - Navàs
Torà - Calaf
Els Prats de Rei - Calaf

Aguilar de Segarra - Calaf
 Argençola - Jorba
 Orpí - Carme - Igualada

- Serveis a la demanda:

Destinació a Súria i connexió amb els serveis a Manresa: nuclis de Saló (Sant Mateu de Bages), de Súria (El Fusteret) i de Navàs.

Destinació a Callús: nuclis de Castelltallat i Sant Mateu, a més dels nuclis de Callús (Antius, Can Cavaller).

Gualta - Fontanilles - Vilopriu - Garrigoles - Torroella de Montgrí

Foixà - Rupià - Púbol - La Pera - La Bisbal

Fontclara/Sant Feliu/Sant Julià de Boada/Palau-sator - La Bisbal

Vall-llobrega - Palamós

A banda d'aquestes actuacions, durant la vigència del Pla s'assoleix l'objectiu que el conjunt de municipis de Catalunya disposi de transport públic de viatgers.

Actualment, hi ha diversos municipis sense transport públic regular, sobre demanda, escolar o amb serveis purament testimonials. Els municipis que no disposen de cap servei de transport públic, tot i que representen tan sols un 0,05 % de la població de Catalunya, han de ser objecte d'interès. A la taula i al mapa següents se'n reflecteixen l'agregació per comarques dels que no tenen cap tipus de servei i la població corresponent:

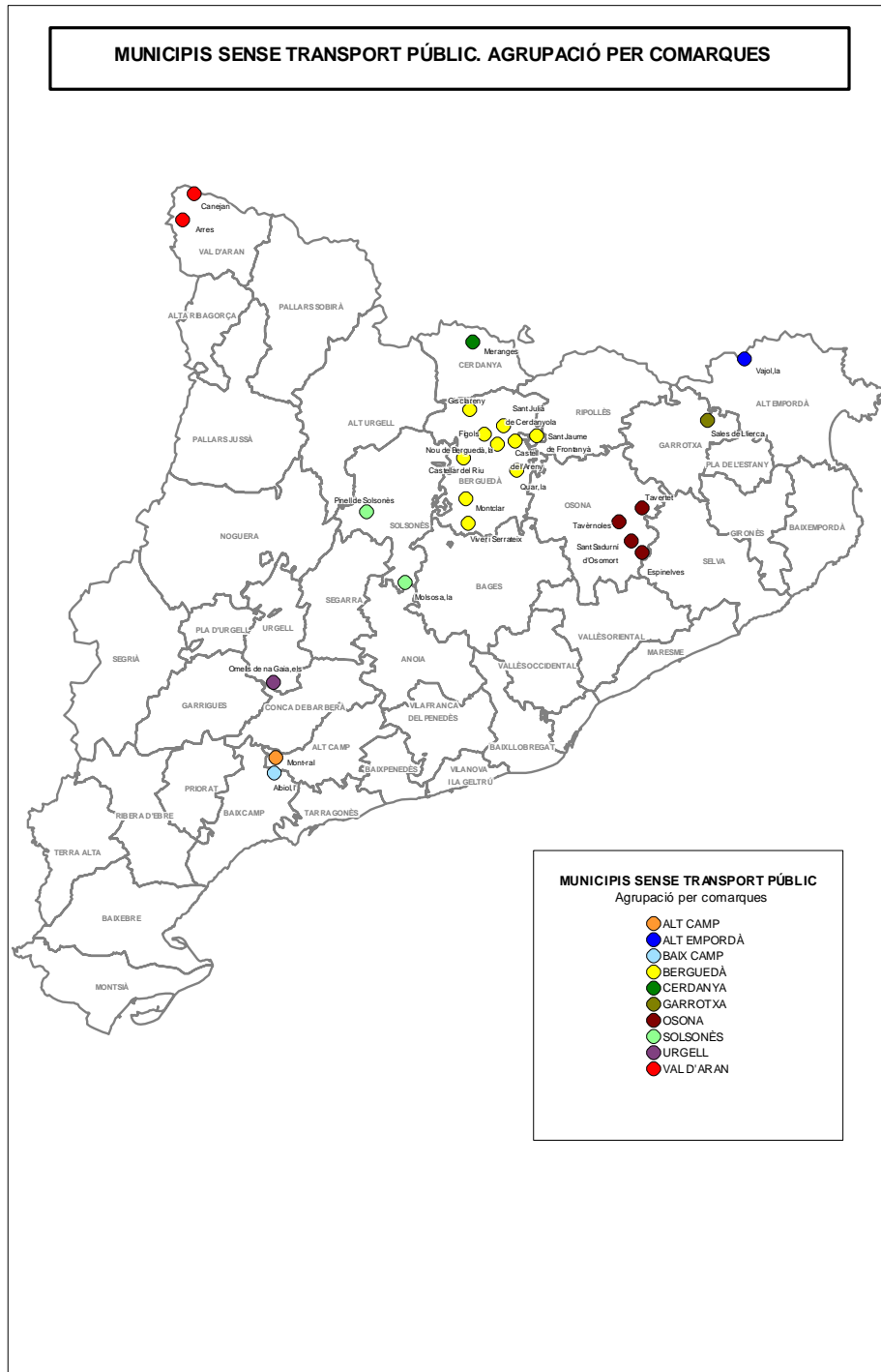
Comarca	Municipi	Població 2006
L'Alt Camp	Mont-ral	179
El Baix Camp	Albiol, l'	348
L'Alt Empordà	Vajol, la	101
La Cerdanya	Meranges	86
La Garrotxa	Sales de Llierca	128
El Solsonès	Molsosa, la	127
El Solsonès	Pinell del Solsonès	204
L'Urgell	Omells de na Gaia, els	159
Val d'Aran (*)	Arres	61
Val d'Aran (*)	Canejan	104
El Berguedà	Castell de l'Areny	68
El Berguedà	Castellar del Riu	148
El Berguedà	Fígols	42
El Berguedà	Gisclareny	33
El Berguedà	Montclar	116
El Berguedà	Nou de Berguedà, la	162
El Berguedà	Quar, la	61
El Berguedà	Sant Jaume de Frontanyà	32
El Berguedà	Sant Julià de Cerdanyola	259
El Berguedà	Viver i Serrateix	194
Tarragonès	Renau	93

Comarca	Municipi	Població 2006
Osona	Tavèrnoles	300
Osona	Tavertet	155

* L'òrgan competent d'aquests serveis és el Conselh Generau d'Aran

Taula 69

En realitzar els estudis locals corresponents es tindran en consideració aquests municipis i en general tots aquells sense un nivell de cobertura suficient, especialment pel que fa als municipis de muntanya en el marc dels convenis formalitzats pel Departament de PTOP i els consells comarcals amb la potenciació dels serveis a la demanda d'aportació a la xarxa de transport públic regular.



Imatge 24

Per tal de connectar aquests municipis a la xarxa de transport públic, s'emprendran estudis concrets sobre la viabilitat de cadascuna de les alternatives i se seleccionarà l'opció òptima en cada cas.

3.4.4. Serveis singulars

S'entenen com a tals els que serveixen els pols singulars: els ports i aeroports, les estacions del TAV, els hospitals comarcals, els centres universitaris i altres centres atractors, com ara determinades àrees comercials d'abast supralocal o comarcal.

Per la mateixa naturalesa d'aquests nuclis atractors, cal fer-ne una anàlisi individualitzada en cada cas, amb la finalitat de determinar l'àmbit d'influència de cada pol i el caràcter dels desplaçaments que genera. Durant el període de vigència del PTV, s'hauran de dur a terme els estudis específics de mobilitat als pols singulars, el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, ha de servir de referència per a elaborar un pla específic en cada cas. Els PDM, al seu torn, hauran d'integrar els estudis que es facin en aquest sentit i, si no, proposaran i programaran la seva execució.

Alguns aspectes generals que cal ressaltar dels serveis als pols singulars són els següents:

Ports

Pel que fa als ports marítims, el baix pes que tenen ara per ara les línies regulars difícilment justifica l'establiment de serveis d'autobusos d'accés, més enllà dels urbans; el caràcter turístic de la majoria de les arribades als ports fa que es cobreixin mitjançant serveis *transfers* (de caràcter discrecional), serveis de taxi, etc.

Aeroports

Per contra, als aeroports sí que es justifica l'establiment de serveis de connexió, atesos el caràcter regular de la majoria de vols i la reiteració dels fluxos. Així, es plantegen serveis des dels principals pols generadors de mobilitat de les àrees funcionals de planificació i des dels pols primaris més propers, la reiteració dels quals vindrà determinada per la demanda i la freqüència dels vols. Atesa l'extensió de l'àrea d'influència que aquests nodes poden arribar a tenir, la coordinació de serveis llançadora amb el ferrocarril resulta imprescindible.

En aquest sentit, s'han iniciat els treballs del Pla director de mobilitat de la nova terminal de l'Aeroport del Prat, on caldrà concretar els serveis de transport col·lectiu adients per a l'accés a aquesta nova infraestructura aeroportuària.

Entre d'altres connexions que caldrà analitzar, s'inclouen:

- Les comunicacions del Garraf i de les comarques del Vallès amb l'aeroport del Prat, especialment durant la temporada turística.
- Connexió de la zona del Pirineu i prepirineu amb l'aeroport de Barcelona
- La cobertura dels aeroports de Reus i de Girona, més enllà de l'àrea de servei més immediata, entre aquests serveis hi ha els de connexió de Granollers i Mataró amb l'aeroport de Girona.
- La cobertura de l'aeroport de Lleida, el qual entrarà en funcionament a curt termini, dintre del període de vigència del Pla actual. L'obertura d'aquest aeroport requerirà l'elaboració d'un estudi en detall per determinar l'oferta de connexió amb els

principals eixos de mobilitat de l'àmbit de Ponent, capitals comarcals i altres pols generadors de desplaçaments.

- També haurà de ser objecte d'estudi la interconnexió aeroportuària. En aquest sentit, s'haurà d'analitzar l'enllaç entre l'Aeroport del Prat i la resta d'aeroports, especialment el de Girona, atès el caràcter intercontinental del Prat i l'oferta creixent dels vols de baix cost a la resta d'aeroports, cosa que pot incrementar la demanda de connexió entre aquests tipus de vols i, en conseqüència, entre les distintes terminals.

Amb tot, s'estableixen tres tipologies de serveis als aeroports:

- Serveis de connexió amb l'àrea més immediata, amb freqüències variables que dependran de la intensitat dels vols i de la població servida.
- Serveis de connexió amb els pols generadors de mobilitat: capitals de demarcació i comarcals. Si el nivell d'oferta de l'aeroport no és alt, els horaris dels serveis d'autobús s'establiran en funció dels vols, mentre que a partir d'un cert nivell d'oferta serà més convenient establir un sistema de connexió amb l'autobús cadenciat.
- Serveis de connexió entre aeroports i altres infraestructures de transports. S'analitzarà en cada cas la freqüència d'aquests serveis.

Estacions del TAV

Pel que fa a les estacions del TAV, la seva efectivitat només serà possible si compta amb el suport d'una xarxa de serveis d'aportació potent. Així, l'obertura successiva de les estacions haurà d'anar acompanyada dels respectius estudis dels serveis d'aportació. Aquests han de permetre la connexió amb totes les expedicions del TAV i una velocitat comercial alta, que faci competitiu i còmode el conjunt del trajecte.

Amb l'entrada en funcionament dels serveis Avant i dels serveis regionals d'altas prestacions, es duran a terme els estudis pertinents que analitzin i justifiquin la necessitat d'implementar els serveis d'aportació a les estacions de Figueres, Girona, Aeroport de Girona, Vilafranca del Penedès, Aeroport de Reus, Camp de Tarragona, Lleida, l'Aldea-Amposta i Tortosa.

Hospitals comarcals

Tot i que ja s'ha remarcat la importància de l'accés a aquests centres en els serveis comarcals, els hospitals es poden considerar punts singulars que requereixen una atenció específica i, en aquest sentit, alguns ja estan desenvolupant el seu pla de mobilitat. En qualsevol cas, s'ha de dotar els municipis situats en les respectives àrees d'influència dels mitjans de transport públic necessaris per tal de cobrir l'accés als centres, atès el pes que exerceixen en la mobilitat comarcal, tant per les visites als malats internats com per les consultes externes.

En aquest sentit, l'obertura del futur hospital de Mollet del Vallès ja ha propiciat la demanda d'un servei Caldes de Montbui - Palau-solità - Mollet del Vallès, que s'haurà d'implementar en el moment que es disposi d'aquesta nova infraestructura. Altres actuacions d'aquests característiques són: Badia-Barberà del Vallès-Sabadell (millora de la freqüència i accés a l'Hospital de Sabadell), Ripollet-Sabadell (millora de la freqüència i accés a l'Hospital de Sabadell), connexió dels municipis de la Terra Alta i Ribera d'Ebre amb l'Hospital de Móra d'Ebre mitjançant l'enllaç amb els serveis de Gandesa a Móra d'Ebre, servei entre Argentona i l'Hospital de Mataró, servei Canet de Mar a l'Hospital de Calella de Mar, intensificació de servei entre Pineda de Mar i l'Hospital de Calella de Mar, connexió entre Calonge i l'Hospital de Palamós

De manera general, caldrà dur a terme els estudis per garantir l'accessibilitat als hospitals comarcals, alguns dels quals són: Igualada, Campdevànol, Calella, Palamós, St. Camil (Garraf), Mataró, Tremp, Figueres, Mollet, Ernest Lluch (Cerdanyola del Vallès), Sant Boi de Llobregat, Sabadell.

regional, reforci l'accessibilitat al campus universitari. Com s'ha esmentat anteriorment, s'està elaborant l'estudi que ha de permetre que el sistema de transport dissenyat envers aquest centre de mobilitat estigui operatiu pel 2009-2010.

La construcció d'una estació d'autobusos soterrada a l'alçada de la zona universitària de la Diagonal de Barcelona, també permetrà reforçar i millorar notablement tant l'accessibilitat com l'oferta de transport públic a aquest campus.

3.5. Serveis nocturns

La proposta del PTVC és continuïsta amb l'evolució dels serveis nocturns implantats al territori, els quals han estat ampliat a l'àmbit del Consorci de Transport Públic de l'Àrea de Lleida durant l'any 2006 i que ja suposen un total de 31 línies interurbanes que depenen de la Generalitat:

BARCELONA	TARRAGONA	GIRONA	LLEIDA
N30 Barcelona - Vilanova - Vilafranca	NT1: Reus - Tarragona	NG1 Girona - Figueres - Roses	NL1 Lleida - La Granja d'Escarp - Lleida
N38 Reforç N30	NT2: Reus - Salou	NG2 Girona - Palamós	NL2 Puigverd de Lleida - Lleida - Alfarràs
N40 Barcelona - Vilafranca	NT3: Tarragona - Salou		NL3 Corbins - Lleida - Almacelles
N50 Barcelona - Martorell	NT4: Vila-seca (la Pineda) – Salou - Cambrils		NL4 La Portella - Lleida - Maials
N52 Vallirana - Molins de Rei	NT5: Valls - Tarragona		
N51 Barcelona - Esparreguera	NT6 Torredembarra – Tarragona amb prolongació fins al Vendrell		
N60 Barcelona - Terrassa - Vacarisses			
N61 Barcelona - Rubí			
N62 Barcelona - UAB - Sant Cugat del Vallès			
N63 Barcelona - Matadepera			
N64 Barcelona - Sabadell			
N65 Barcelona - Castellar			
N70 Barcelona - Caldes			
N71 Barcelona - Granollers			
N72 Barcelona - La Garriga			
N73 Barcelona - Sant Celoni			
N80 Barcelona - Mataró			
N81 Barcelona - Vilassar de Dalt			
N82 Barcelona - Pineda			

Taula 70

Així doncs, actualment la xarxa de serveis nocturns interurbans a Catalunya –la qual, com s'ha vist, abasta la Regió Metropolitana de Barcelona, el Camp de Tarragona, la zona oriental de les comarques gironines i la comarca del Segrià– ha de tendir a incrementar l'oferta de serveis nocturns a la resta de l'àmbit dels consorcis ja creats i a les altres àrees funcionals de planificació, de manera que es generalitzi la franja nocturna dels serveis, bàsicament els de transport públic per carretera.

Dintre dels PDM elaborats per les ATM, es duran a terme els estudis necessaris per analitzar la viabilitat d'instaurar aquest tipus de serveis a la resta del territori i millorar, si escau, els que ja existeixen.

En l'anàlisi de la viabilitat, cal considerar el component social d'aquests serveis, que poden cobrir la mobilitat lligada al lleure, però també una mobilitat laboral, en especial lligada al sector dels serveis, que cada vegada té més pes i que sovint està relacionada amb una part de la població més captiva del transport públic.

Això pot dur a plantejar l'extensió geogràfica de les xarxes ja existents i, en aquest sentit, s'ha d'estudiar l'ampliació i, si cal, la reestructuració dels serveis nocturns de la Regió Metropolitana de Barcelona, en coordinació amb l'estructura i evolució de la xarxa de rodalies, per tal de garantir la cobertura horària necessària en la disposició de transport públic per carretera i ferroviari.

No obstant això, cal analitzar la conveniència d'implementar serveis alternatius als regulars, tal com succeeix amb la franja diürna, per tal de cobrir les demandes baixes i les zones geogràfiques situades fora dels principals eixos de comunicació.

Un altre aspecte que cal analitzar és la cobertura horària, ja que sovint hi ha una franja d'enllaç entre els serveis diürn i nocturn: de 22.00 h a 0.00 h i de 5.00 h a 7.00 h, que resta sense cobrir. Les actuacions en aquest sentit poden concernir tant el servei nocturn com el diürn. En qualsevol cas, s'han de tenir en consideració a l'hora de realitzar els estudis de millora i implementació de la xarxa nocturna. Així mateix també s'haurà de prendre en consideració la coordinació dels distints serveis nocturns urbans i interurbans.

3.6. Serveis a centres de concentració d'activitats laborals

En compliment del previst a la Disposició Addicional Tercera de la Llei de Mobilitat i a l'Acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana de febrer de 2005, signat pel Govern de Catalunya i les principals associacions empresarials i sindicals, durant l'execució del present pla es continuarà treballant en el desenvolupament de diferents plans d'accés sostenible als principals polígons industrials de Catalunya, seguint les pautes comunes del *Pla de millora de l'accessibilitat i la mobilitat en els polígons industrials de Catalunya*.

Des d'aquesta data, s'han impulsat mesures per potenciar l'accés amb transport públic col·lectiu a polígons industrials de més de 70 municipis, que a grans trets es poden classificar en tres tipus:

- Plans de mobilitat de polígons industrials: instruments de planejament específics per a aquells polígons de gran extensió i de generació de mobilitat, amb l'elaboració d'una diagnosi de la situació actual i l'elaboració de propostes.

S'han realitzat 27 plans de mobilitat, 13 dels quals ja estan aprovats. Afecten 56 municipis i 140 polígons industrials.

- Serveis de transport públic col·lectiu: posada en funcionament d'aquest tipus de serveis en aquells centres d'activitat on es justifiqui, ja sigui per demanda o per criteris d'oferta i competitivitat enfront del vehicle privat.

S'han programat 40 serveis de transport col·lectiu a polígons, 31 dels quals ja estan en funcionament. Afecten 55 municipis i 118 polígons industrials.

- Altres millores: inclouen tota mena d'actuacions, des de millores a la xarxa viària d'accés als polígons fins a la promoció de la participació dels seus treballadors amb la creació de la figura del gestor de la mobilitat.

Durant els propers anys, se seguirà amb aquesta línia d'actuacions de forma que, a banda de la consolidació i seguiment de les actuacions ja realitzades, caldrà impulsar els estudis ja realitzats i que es troben pendents de desenvolupament i implementar les actuacions concretes de millora de la xarxa de serveis de transport públic de viatgers a les zones de concentració industrial següents:

- Polígons de Granollers i les Franqueses del Vallès
- Polígons de Sabadell Sud i Sant Quirze del Vallès
- Polígons de Terrassa
- Polígons de Castellbisbal i Sant Andreu de la Barca
- Polígons de Vilanova i la Geltrú
- Polígons de Políger i Beguda a la Garrotxa
- Polígons del Bages
- Polígon Mas Beulo (Vic)
- Polígon Santiga
- Agro-Reus
- Mobilitat de treballadors a l'aeroport de Girona i la seva zona industrial.
- Sant Esteve Sesrovires

Aquestes zones de concentració laboral disposen ja d'estudis de mobilitat específics realitzats o en fase de redacció per part del Departament de Política Territorial i Obres Públiques o en el marc del programa Gesmopoli, amb finançament europeu, en el qual hi participen tant el Departament de Medi Ambient com el de Política Territorial i Obres Públiques.

Així, durant el termini d'execució d'aquest Pla de Transport de Viatgers caldrà desenvolupar les actuacions proposades en els estudis esmentats, les quals hauran de ser analitzades de forma conjunta amb les necessitats de mobilitat detectades en els municipis afectats, a fi i efecte de concretar les millores a introduir. L'objectiu serà garantir la màxima eficiència de les inversions a realitzar per aquest concepte i que les demandes de mobilitat vinculades als desplaçaments per treball a les zones de concentració laboral restin degudament ateses.

A banda del desenvolupament d'actuacions concretes en els àmbits territorials esmentats, en el termini de vigència del present Pla es continuarà treballant en el marc del referit Acord estratègic per a la competitivitat, en la planificació de serveis de transport públic que millorin les condicions dels desplaçaments laborals a les zones industrials següents:

Sant Celoni, Viladecavalls, Vilafranca del Penedès, Ripollet, Sant Cugat del Vallès, Santa Perpètua de Mogoda, Martorell-Abrera., Constantí-Riu Clar, Valls, Salou-Cambrils, Aeroport de Reus i Celrà.

Es detallen únicament els àmbits d'actuació que es corresponen amb l'àmbit del Pla de Transport de Viatgers de Catalunya, de manera que no s'inclouen els estudis que puguin ser realitzats en àmbits estrictament municipals per a la millora de la mobilitat urbana als polígons industrials i, en aquest sentit, tampoc s'inclouen les actuacions a realitzar dins l'àmbit territorial de l'Entitat Metropolitana del Transport.

En qualsevol cas, les propostes concretes a executar s'ajustaran, quant al seu finançament, als paràmetres establerts a la Llei de Mobilitat en el sentit que hi puguin participar els promotors de l'activitat industrial.

Sens perjudici de l'exposat, tant els plans de serveis comarcals com els que puguin desenvolupar l'ATM de Barcelona i els Consorcis de transport públic, hauran de tenir present la realitat d'aquestes zones d'alta concentració d'ocupació per a la determinació de les propostes a introduir per a millorar la dotació dels serveis d'accés en transport col·lectiu.

Així mateix, a banda de les zones de concentració laboral els dits plans també hauran d'analitzar els centres d'oci o comerç que siguin per si mateixos generadors d'unes demandes de mobilitat, que puguin ser susceptibles d'atenció amb la millora de la xarxa de serveis de transport públic.

Una línia específica d'actuacions que caldrà desenvolupar durant la vigència del pla, mitjançant una actuació coordinada del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i del Departament de Justícia, és la relativa a les necessitats de mobilitat que generarà la xarxa de nous centres penitenciaris que es troba en fase d'implantació i, més concretament, l'obertura de nous centres a Brians, Lledoners (Manresa), Puig de les Basses (Figueres), Mas d'Enric (El Catllar), Sant Joan Samora (Sant Llorenç d'Hortons i Els Plans (Tàrraga).

Des del DPTOP es realitzarà un seguiment dels estudis d'implantació dels serveis a les zones de concentració laboral i dels resultats assolits, per tal de garantir-ne l'eficàcia i els compliment dels objectius socials previstos.

3.7. La coordinació del servei de transport públic per carretera

Serveis urbans i interurbans

Probablement, la disfunció més evident en aquest sentit és la manca d'una articulació adequada entre la xarxa d'autobús urbana i interurbana: l'existència de superposicions d'itineraris i d'unes prohibicions de trànsit que fan que el sistema sigui massa rígid i tingui poca capacitat d'adaptar-se a les noves situacions, com a conseqüència de l'evolució de la mobilitat i del desenvolupament del fenomen metropolità els darrers anys.

El PTVC anterior ja feia esment de la desarticulació existent entre les xarxes de transport públic urbà i interurbà en algunes regions del territori i el PTVC actual planteja que se cerquin solucions consensuades entre aquestes dues tipologies de xarxes.

Els darrers anys, la subscripció de convenis entre els operadors, les administracions locals i les autonòmiques ha facilitat actuacions conjuntes, basades en l'aprofitament dels recursos disponibles i en l'establiment d'un sistema de compensacions que n'ha garantit l'efectivitat.

La signatura d'aquests convenis ha aportat flexibilitat al sistema i ha permès a l'usuari beneficiar-se d'una millora efectiva del servei i, a l'Administració, racionalitzar l'oferta i assolir una eficiència econòmica més gran.

El PTVC es pronuncia a favor del manteniment de les actuacions en aquesta línia i de la recerca de solucions a aquesta disfunció, sense que això hagi de comportar cap perjudici a les parts implicades.

Així mateix, cal organitzar una xarxa integrada amb els sistemes de transport urbà i amb els de llarg recorregut, basada en intercanviadors de la màxima eficiència.

Serveis interurbans

A escala interurbana, el PTVC també cerca potenciar l'optimització dels recursos i propiciar l'entesa entre operadors i administracions.

En aquest sentit, cal analitzar si és procedent suprimir de les prohibicions de transport en casos de coincidència entre els diversos serveis de transport interurbà, amb vista a millorar la gestió de la xarxa de transports i racionalitzar l'oferta amb l'adopció de les mesures adients.

Des del punt de vista estratègic, la superació de les prohibicions de trànsit milloraria la visió que té l'usuari del sistema de transports com una sola xarxa, i aquest disposaria d'una oferta més gran de serveis.

Aquest criteri estratègic serà tingut en compte en tots els plans de millora de línies i del transport públic en àmbits territorials concrets.

4. Pla de coordinació autobús-ferrocarril

El present PTVC de serveis reforça les directrius que l'anterior Pla de transports de viatgers establia, d'assegurar que els serveis de transport interurbà en autobús afluents a les estacions ferroviàries (serveis d'aportació) tinguin uns horaris d'arribada i de sortida coordinats amb els dels serveis ferroviaris, particularment els que connecten amb els pols principals generadors de mobilitat de les diferents àrees funcionals de planificació. Aquesta coordinació s'ha de fer sense penalitzar els usuaris pel temps de transbordament, de manera que les arribades i les sortides s'efectuïn amb pocs minuts de diferència respecte de les del ferrocarril i en condicions d'accessibilitat adequades.

Alhora, també s'ha de vetllar perquè la cobertura geogràfica de les línies d'aportació a les estacions de ferrocarril sigui l'adequada i estigui adaptada a l'àrea d'influència real de cada estació.

La coordinació de la informació i la integració tarifària també esdevenen dos factors clau per tal de garantir el transbordament modal en condicions mínimament penalitzades.

El PTVC analitza bàsicament la situació a les estacions de fora de la Regió Metropolitana de Barcelona, atès que s'ha considerat que els serveis de ferrocarril regionals que operen fora d'aquest àmbit tenen unes freqüències més baixes i, per tant, més necessitat de coordinació amb l'autobús. D'altra banda, el Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona ja analitza la situació dins del seu àmbit competencial.

Durant el període 2008-2009, l'ATM de Barcelona i els diferents Consorcis del Transport Públic hauran d'emprendre els estudis per analitzar amb detall i de manera individualitzada les estacions, i planificar les actuacions de coordinació tren-bus a tots els nivells necessaris, fent atenció especialment a les estacions del TAV. Els PDM han d'integrar els estudis que es facin sobre aquesta matèria.

Aquestes actuacions comportaran l'aportació de més mitjans, la modificació d'horaris i itineraris de les línies existents i la creació de noves línies d'aportació. A més, la implantació progressiva del pla d'oferta de ferrocarrils també portarà implícita la reformulació del mitjans per carretera.

Dintre d'aquest apartat, s'ha fet un exercici de jerarquització de les estacions, en què aquestes s'han entès com a nodes de connexió del territori, alhora que també s'han establert directrius de connexió tren-bus amb la finalitat que puguin servir d'orientació per als estudis detallats. En aquest sentit, les pautes donades s'hauran d'adaptar a cada àmbit i també a la tipologia dels serveis de connexió, atès que els d'aportació expressa al ferrocarril seran més flexibles, mentre que les línies que serveixen altres finalitats tindran menys capacitat d'adaptació quant a itineraris i horaris.

4.1. Jerarquització de les estacions

Tal com s'ha fet en el cas de les polaritats, l'anàlisi de la connexió bus-tren s'ha iniciat amb la jerarquització de les estacions. Així, s'ha treballat sobre la xarxa d'estacions de ferrocarril, externes a la Regió Metropolitana de Barcelona, i s'han estratificat d'acord amb criteris d'oferta, demanda i funció estructurant del territori. En aquest sentit, s'hi han afegit les estacions corresponents a pols primaris, encara que puguin tenir un volum de demanda baix.

De manera paral·lela a les polaritats territorials, s'han definit un seguit de categories d'estacions, les quals determinaran la importància de la connectivitat que ha de tenir l'estació. Són les següents:

- Estacions regionals: situades als principals pols generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació. Dintre d'aquest grup, tenen una rellevància especial les estacions de Girona i Tarragona, amb una demanda superior als 2 milions de viatgers anuals. La connectivitat d'aquestes estacions ja ve determinada per la magnitud de la capital que serveixen.

Són les següents: Girona, Tarragona, Lleida, Manresa i Tortosa.

- Estacions de primer ordre: corresponents a les capitals comarcals, a la resta dels pols primaris i a les estacions de demanda superior a 100.000 viatgers anuals, entre pujades i baixades.

Dintre d'aquest grup, cal distingir entre les estacions de demanda superior a 100.000 viatgers i les de demanda inferior. Aquestes darreres són les que corresponen a pols primaris que no s'inclouren per demanda, però sí per la seva funció nodal o estructurant del territori. Per aquest motiu, cal garantir una bona connectivitat de les estacions, l'àrea d'influència de les quals pot ultrapassar la comarca.

Són les següents:

> 100.000 viatgers: Figueres, Reus, Torredembarra, Salou, Caldes de Malavella, Flaçà, Cambrils, Sant Vicenç de Calders, Sils, L'Aldea-Amposta, Ripoll, Torelló, L'Ametlla de Mar, Móra la Nova, Vic, Igualada, Tàrraga, Puigcerdà i La Pobla de Segur.

< 100.000 viatgers: L'Ampolla-Ei Perelló, Mollerussa, Vila-seca de Solcina, Valls, Montblanc, Balaguer, Marçà-Falset, Les Borges Blanques, Bellpuig, Calaf, El Vendrell, Juneda, Riba-roja d'Ebre i les Borges del Camp.

- Estacions de segon ordre: amb una demanda anual d'entre 100.000 i 50.000 viatges (entre 400 i 200 viatges/dia), amb una funció de servei subcomarcal. La connectivitat d'aquestes estacions resta habitualment restringida a l'àrea més immediata de l'estació.

Són les següents: Llançà, L'Hospitalet de l'Infant, Portbou, Altafulla-Tamarit, Manlleu, Ribes de Freser, Sant Quirze de Besora i Cerbère.

- Estacions de tercer ordre: amb menys de 50.000 viatges anuals (200 diaris), de caràcter més local i connectivitat baixa. Són 74 estacions en total.

4.2. Directrius de coordinació bus-tren

Tot seguit, es defineixen un seguit de pautes que poden orientar la implantació de serveis d'aportació al ferrocarril, els quals, en qualsevol cas, han de ser objecte d'una anàlisi particularitzada.

a) Intercanviadors

Evidentment, es tracta de la situació més idònia per garantir la coordinació adequada entre els mitjans de transport integrats i, com indica el PITC, són el lloc on els usuaris troben totes les facilitats per a fer un transbordament de manera ràpida i segura. No obstant això, en els casos en què no sigui possible una infraestructura mínima, l'accés entre la parada d'autobús i l'estació del ferrocarril s'ha de facilitar en temps de recorregut, itinerari i informació.

b) Localització de la parada de l'autobús

Encara que és preferible la localització de costat (intercanviadors), es considera raonable un temps d'accés a l'estació de fins a 5 minuts, que, amb una velocitat mitjana a peu de 4 km/h, determina una distància màxima de 300 m entre la parada del bus i l'estació.

No obstant això, aquesta distància, que pot ser adequada per a la connexió de les línies interurbanes, s'hauria de reduir en les línies urbanes, especialment quan actuen d'enllaç entre la xarxa interurbana i el ferrocarril.

La localització de la parada d'autobús ha de ser preferentment visible des de l'estació, i viceversa, i l'itinerari d'accés ha de ser segur, còmode i àgil. Si el recorregut entre la parada i l'estació es fa caminant, és necessari que les vies per on discorre garanteixin la seguretat del vianant.

c) Temps d'espera

Es considera òptim un temps d'espera bus-tren, i viceversa, inferior a 10 minuts (inclòs el temps de compra del bitllet), als quals caldria sumar els de l'itinerari entre la parada i l'estació. La situació idònia es dona quan l'autobús ja és a la parada quan el tren arriba.

En desplaçaments de llarg recorregut i baixa freqüència, es poden permetre temps d'espera superiors, mentre que en augmentar el nombre d'expedicions en tren i escurçar-se el trajecte, el temps d'espera hauria de ser menor.

Caldria garantir les mateixes oportunitats de coordinació horària en tots dos sentits de circulació (tant en ferrocarril com en autobús) i intentar maximitzar-les en les hores punta.

d) Integració de la informació

La senyalització s'ha de fer en el doble sentit:

- a. Indicació de localització de la parada del bus i de l'estació. Seria convenient que, tant en una com en l'altra, aparegués identificat el recorregut de connexió més curt.
- b. Indicació dels horaris del tren a la parada de l'autobús, i viceversa. La instal·lació de panells SAE que informen en temps real constitueixen la solució òptima. L'aplicació d'aquesta tecnologia es justifica especialment en les estacions regionals i de primer ordre, que mouen volums importants de demanda. En qualsevol cas, l'usuari ha de poder conèixer sempre el temps d'espera.

e) Integració tarifària

Per despenalitzar el transbordament entre modes, a banda de garantir un temps màxim s'hauria d'incentivar la integració tarifària, ja que també despenalitzaria el fet d'haver d'adquirir un altre bitllet.

Aquest aspecte se solucionarà amb la integració tarifària per al conjunt de Catalunya l'any 2012. No obstant això, abans d'aquesta data s'establiran integracions parcials entre determinats modes.

f) Cobertura geogràfica de les línies d'aportació

La cobertura geogràfica de les estacions serà objecte d'anàlisi en cada cas. La importància del pol que serveixen ja determinarà, en bona part, la connexió dels municipis situats al seu voltant. No obstant això, caldrà prestar atenció especialment a les estacions localitzades fora dels nuclis de població i que requereixin línies que les serveixin expressament. Es pot donar el cas que s'hagin de prioritzar els municipis que hagin de ser connectats, per a la qual cosa caldrà analitzar factors de població i de mobilitat servides, l'existència d'una oferta alternativa al ferrocarril, etc.

g) Oferta de la línia d'aportació

La determinarà la magnitud de l'oferta de l'estació de ferrocarril i de la demanda servida. En les estacions regionals i de primer ordre, seria desitjable la connexió amb totes les expedicions de ferrocarril. A la resta d'estacions, els serveis interurbans han de tenir una cobertura mínima dels períodes punta d'accés i de retorn i dels períodes vall, de manera que se serveixin les diferents tipologies de desplaçament.

Caldrà valorar també, en cada cas, la idoneïtat de serveis o expedicions expressos a les estacions o bé l'aprofitament de l'oferta ja existent, alternativa menys costosa econòmicament però que presenta més rigidesa a l'hora d'adaptar-se als horaris del ferrocarril i pel que fa a l'accés fins a l'estació.

4.3. Breu anàlisi territorial

Per obtenir una primera visió global de la coordinació ferrocarril-autobús a la xarxa ferroviària externa a la Regió Metropolitana de Barcelona, s'han analitzat les estacions denominades de primer ordre, agrupades per àrees funcionals de planificació, seguint criteris de localització de la parada de l'autobús, temps d'espera, integració tarifària, cobertura i oferta de les línies d'aportació, com també la competència ferrocarril-autobús.

De tots aquests criteris, s'ha començat per analitzar el primer, ja que la distància entre la parada de l'autobús i l'estació de ferrocarril condiciona la possibilitat de fer el transbordament, sobretot si aquesta és llarga o la situació de l'estació queda fora del nucli urbà.

A continuació, se n'exposen les conclusions principals:

Localització de la parada de l'autobús

a) Estacions regionals

Iniciant l'anàlisi amb les estacions regionals, la de Girona està situada a una distància adequada respecte de l'estació i les parades d'autobusos interurbans, cosa que permet l'intercanvi modal. En els casos de Lleida i Tarragona, les distàncies són superiors a un quilòmetre, cosa que no permet fer el transbordament en condicions eficients. No obstant això, cal dir que la xarxa urbana actual d'autobusos a totes dues ciutats permet connectar les estacions respectives i, en el cas de Lleida, es preveu la construcció imminent de la nova estació d'autobusos al costat mateix de l'estació de ferrocarril.

D'altra banda, s'ha de fer constar que les quatre noves línies interurbanes que donen servei a l'estació d'alta velocitat de La Secuita-Perafort no tenen parada a l'estació de ferrocarril de Tarragona i només arriben a l'estació d'autobusos.

A Tortosa, la problemàtica ve donada perquè l'estació d'autobusos es troba situada a l'altra banda de les vies del ferrocarril i l'encreuament es fa seguint un itinerari penalitzat en distància i temps de recorregut. Pel que fa a Manresa, la xarxa de FGC té parada de costat amb l'estació d'autobusos, mentre que la de Renfe en resta allunyada, està connectada mitjançant una línia de recorregut urbà i únicament té a prop algunes parades de l'autobús interurbà.

b) Estacions de primer ordre

Terres de Ponent

A la majoria de les estacions de primer ordre situades a les Terres de Ponent, es produeixen deficiències en la connexió amb les parades o estacions d'autobusos dels municipis servits, atès que la distància que les separa és excessiva. És el cas de Balaguer, Mollerussa, Tàrraga, Les Borges Blanques o Juneda. A Cervera, tot i que ambdues estacions estan a prop, s'han de travessar les vies del tren i el pas més proper augmenta la distància.

Terres de l'Ebre

En el cas de l'Aldea-Amposta existeix un servei regular d'autobús que comunica l'estació amb l'Aldea i Tortosa. Aquest servei realitza la seva parada a l'estació de ferrocarril. La resta d'estacions de ferrocarril també tenen una parada d'autobús propera (l'Ampolla, Móra la Nova), però no s'hi aturen totes les línies interurbanes que serveixen els municipis.

Camp de Tarragona

La distància relativa entre les estacions de ferrocarril i les parades d'autobús interurbanes del Camp de Tarragona presenta clares diferències entre els casos analitzats. Als municipis de Torredembarra, Salou, Montblanc, Cambrils o El Vendrell, la seva ubicació permet l'intercanvi modal amb un temps d'accés acceptable, si bé no totes les línies que serveixen el municipi s'aturen a les parades més properes a l'estació de ferrocarril (és el cas de Salou).

En canvi, a Vila-seca o Valls, les distàncies són més grans i dificulten el transbordament en un temps d'accés adequat. L'estació de Marçà-Falset està ubicada fora del nucli urbà i disposa d'un servei discrecional amb reiteració d'itinerari i cobrament individual, coordinat amb el ferrocarril, que la connecta amb Falset. D'altra banda, a Reus hi ha diverses parades interurbanes dins el casc urbà, algunes de les quals estan a prop de l'estació de ferrocarril; en canvi, l'estació d'autobusos en resta molt llunyana.

Comarques centrals

A les estacions de les comarques centrals analitzades, no s'han trobat deficiències importants de distància respecte de les parades o les estacions d'autobús respectives.

Comarques gironines

Finalment, els casos analitzats de les comarques gironines indiquen una bona ubicació, en termes d'accessibilitat, entre l'estació de ferrocarril i la parada o estació d'autobusos.

Política tarifària comuna

Una altra línia de treball per afavorir la coordinació entre la xarxa de tren i autobús és la millora de les condicions tarifàries, de forma que caldrà potenciar la utilització de

bitllets combinats i l'establiment d'acords comercials a nivell tarifari entre els diversos operadors.

En aquest sentit, el pagament únic d'una tarifa per desplaçament, independentment del mode i l'operador, només es pot realitzar dintre de l'àmbit dels sistemes tarifaris integrats. Per tant, de tots els municipis i les estacions analitzats, únicament es pot fer en el cas de les estacions que formen part d'aquests àmbits actualment a la regió metropolitana de Barcelona i en la línia Lleida-la Pobla en el cas de l'àrea de Lleida.

L'any 2012, quan sigui una realitat la integració tarifària al conjunt de Catalunya, la despenalització tarifària dels desplaçaments multimodals serà ja una realitat, però mentrestant caldrà treballar en la línia esmentada per desenvolupar integracions tarifàries puntuals o per racionalitzar les tarifes que han de satisfer els ciutadans i millorar la competitivitat dels serveis de transport públic en front al vehicle privat.

Temps d'espera

Terres de Ponent

Començant per les Terres de Ponent, cal dir que, en general, la coordinació és un punt que s'ha de millorar notablement, ja que els casos en què el transbordament es pot realitzar fàcilment (amb un temps d'espera suficient) i de manera lògica (per exemple, en què no hi ha l'anada i la tornada seguides) són molt puntuals. En particular, els municipis de la línia Barcelona - La Plana - Lleida són els que tenen menys oportunitats de realitzar intercanvis modals amb sentit.

D'altra banda, cal esmentar que, en la majoria de casos, la diferència entre l'horari de pas de l'autobús i el tren no és suficient (mínim de 10 minuts) per poder realitzar el transbordament amb garanties. Així mateix, aquestes oportunitats no estan concentrades en períodes punta que facilitin l'accés als llocs de treball i d'estudi ni la tornada al domicili.

La línia de FGC de La Pobla permet més coordinació horària, en part gràcies al fet que moltes de les línies d'autobús interurbà funcionen com a aportació al ferrocarril.

Comarques gironines

Encara que millorable, a les estacions analitzades de les comarques gironines, la coordinació ferrocarril-bus és menys deficient, tant pels temps d'espera com per la lògica de les relacions. A les cinc estacions analitzades (Figueres, Girona, Flaçà, Caldes de Malavella i Sils), la proporció d'expedicions d'autobús que fan possible el transbordament no és tan baixa com en d'altres indrets, excepte en els casos de Sils i Caldes de Malavella, i es distribueix al llarg del dia, si bé no es detecta una concentració més gran en hores punta.

Camp de Tarragona

Aquesta mateixa situació es dona a les estacions del Camp de Tarragona estudiades, sobretot les dels municipis més importants territorialment (Reus, Salou, Cambrils). L'oferta alta de serveis d'autobús (alguns funcionen com a serveis urbans, amb freqüències altes) i de circulacions ferroviàries augmenta la possibilitat de fer transbordaments, si bé s'hauria d'incrementar el temps entre les arribades i les sortides dels dos mitjans, per tal de realitzar-los en condicions òptimes. L'anàlisi no s'ha efectuat a Tarragona, ja que la distància entre l'estació d'autobusos i el ferrocarril és actualment la barrera més important que impedeix la intermodalitat, i no tant els horaris.

Terres de l'Ebre

A les Terres de l'Ebre també s'han analitzat els horaris de les estacions on la situació física de la parada/estació de ferrocarril no és el factor principal que impedeix el transbordament. La situació és força similar a la del Camp de Tarragona, si bé s'hi detecten més casos on el transbordament pot no tenir lògica perquè els itineraris d'autobús i de ferrocarril són coincidents.

Altres estacions

A les estacions de la línia de Vic i Puigcerdà que s'han analitzat (Vic, Puigcerdà, Torelló i Ripoll), la possibilitat d'intercanvi és alta, gràcies a l'existència de línies que serveixen d'aportació al ferrocarril. També n'hi ha d'altres amb itineraris coincidents (les que baixen a Barcelona), amb les quals l'intercanvi no es produeix perquè no hi ha coordinació horària.

De l'anàlisi de les estacions i dels plans de millora comarcal, sorgeixen les propostes següents referides a la coordinació autobús-tren:

- Torre de Claramunt - Capellades: increment de l'oferta i connexió amb l'estació de FGC de Capellades.
- Sant Joan de Vilatorrada - Manresa: connexió amb l'estació de Renfe de Manresa.
- Manresa - Castellgalí - Sant Vicenç de Castellet: connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet.
- Manresa - Castellgalí - Sant Vicenç de Castellet - Monistrol de Montserrat: connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet.
- Manresa - El Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet: connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet.
- Manresa - El Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet - Monistrol de Montserrat: connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet.

- Sant Martí de Tous - Igualada - La Pobla de Claramunt - Carme: nova línia de connexió amb l'estació de FGC de la Pobla de Claramunt.
- Alcanar – les Cases d'Alcanar – Sant Carles de la Ràpita – Ampostà – l'Aldea – estació FFCC – Campredó – Tortosa: increment d'oferta
- Prolongació fins a Sant Carles de la Ràpita, les Cases d'Alcanar i Alcanar de totes les expedicions vigents entre Ampostà – l'Aldea – estació FFCC de l'Aldea i Tortosa.
- Parada a l'estació de Móra la Nova de les expedicions compatibles amb els horaris ferroviaris corresponents als serveis amb destinació a Mora d'Ebre.
- Nova línia Esterri d'Aneu-Sort-La Pobla-Lleida.
- Estació de Renfe de Flaçà: millora de la connexió amb l'àmbit de l'Escala, Torroella de Montgrí, l'Estartit i Pals, Begur, la Bisbal de l'Empordà i Regencós, amb la creació de serveis d'aportació al ferrocarril o bé amb l'adequació i la intensificació dels horaris de les línies: L'Escala - Girona, Circumval·lació Baix Empordà - Gironès, L'Estartit - Flaçà, Begur - Palafrugell - Girona.
- Estació de Renfe de Caldes de Malavella: millora de la connexió amb Palafrugell, Palamós, Calonge, Platja d'Aro, Sant Feliu de Guíxols i Santa Cristina d'Aro amb la creació d'una o de diverses línies d'aportació –al ferrocarril.
- Estació de Renfe de Móra la Nova: millora de la connexió de l'estació amb els municipis de Batea, Gandesa, Benifallet, Rasquera, El Pinell de Brai, Miravet, Benissanet, Ginestar i Tivissa, amb la creació de nous serveis d'aportació o bé amb la coordinació i la intensificació dels horaris de les línies Tivissa - Móra d'Ebre (prolongació fins a l'estació de Móra la Nova), Móra la Nova - Tortosa per Xerta, Gandesa - L'Aldea, Batea - Móra la Nova (estació).
- Estació de Renfe de Ripoll: millora de la connexió amb els municipis de Camprodon, Sant Pau de Segúries, Sant Joan de les Abadesses, Vallfogona de Ripollès, les Lloses, Castellar de N'Hug, Gombrèn i Campdevànol, amb la creació de nous serveis d'aportació o bé amb la coordinació i la intensificació dels horaris de les línies Ripoll - Campdevànol - Ribes de Freser, Camprodon - Ripoll, Olot - Ripoll, Bagà - Ripoll.
- Estació de Renfe de les Borges Blanques: millora de la connexió amb els municipis de Mollerussa, Miralcamp, Puiggròs, Arbeca i Castellidans, amb la creació de nous serveis d'aportació o bé amb la coordinació i la intensificació dels horaris de les línies Tàrrés - L'Espluga Calba - Lleida, Tàrraga - Lleida, Les Borges Blanques - Mollerussa.
- Estació d'Àger: millora de l'oferta de connexió i coordinació amb transport públic amb el municipi

- Estació de Tàrraga: millora de la connexió dels municipis del Pla d'Urgell mitjançant la creació de nous serveis d'aportació o la reestructuració dels ja existents.
- Estacions d'FGC de la línia Lleida – la Pobla: estudi de les connexions entre els municipis de l'àrea d'influència i les respectives estacions, increment i millora dels serveis d'aportació a la línia, dintre dels quals s'ha d'incloure l'enllaç amb els municipis d'alta muntanya.
- Estació del TAV de Vilafranca del Penedès: estudi de les connexions amb l'estació una vegada entrin en funcionament els serveis d'altas prestacions, des dels municipis de la comarca i des de l'Anoia, el Garraf i el Baix Penedès. Creació de serveis d'aportació a l'estació des dels principals eixos e demanda i capitals comarcals.
- Estacions del TAV a Girona i Figueres: estudi de les connexions amb les estacions una vegada entrin en funcionament els serveis d'altas prestacions, des de les mateixes comarques i comarques veïnes.
- Estació de RENFE de Malgrat de Mar: coordinació entre els serveis de la línia d'aportació Palafolls – Malgrat de Mar i els serveis de rodalies de Barcelona.

A l'annex 2 apareixen les fitxes de l'anàlisi més detallada que s'ha dut a terme a les estacions principals.

PLA DE GESTIÓ

El pla de gestió, en un sentit ampli, abasta el conjunt del territori català i desenvolupa un seguit d'aspectes relacionats amb l'optimització dels recursos disponibles i l'aplicació d'accions d'acompanyament, de manera que la prestació de l'oferta de servei sigui la més efectiva possible en els àmbits social, econòmic i mediambiental.

Aquesta visió global parteix de la concepció del país en xarxa, de manera que les diferents actuacions proposades tinguin un efecte d'ona, en el sentit funcional, de manera que les millores puguin resultar potenciades per l'aplicació d'altres actuacions paral·leles, i en el sentit territorial, perquè les millores del sistema puguin arribar a un sector de població cada vegada més ampli i s'estenguin arreu del territori català, mitjançant actuacions planificades i coordinades, que donin una visió unitària de la prestació del servei de transport públic.

Un element fonamental, que ja s'ha recalcat en diversos punts del pla d'oferta, és la coordinació de serveis, entesa com un vincle entre els diferents modes de transport (ferroviaris i per carretera) i entre la diferent tipologia de serveis (troncals i exprés, de vertebració, comarcals, de connexió local, singulars, urbans, etc.). Dintre d'aquest apartat, es desenvolupen tot un seguit de mesures que han d'ajudar a implantar aquest pla d'oferta i, sobretot, que pugui tenir garanties d'èxit quant a la consecució els seus objectius.

Atenent als objectius del pla, el punts que es desenvolupen a continuació són:

- Desenvolupament d'un sistema d'informació i gestió integral del transport públic
- Seguiment de la Integració tarifària
- Millora de la qualitat dels serveis
- Millora dels equipaments
- Millora de l'accessibilitat
- Foment de les mesures mediambientals
- Mesures normatives

Per dur a terme les actuacions previstes en el pla de gestió, i de la mateixa manera que en el pla d'oferta, el PTVC preveu destinar una partida pressupostària per a la seva implementació, que s'haurà de revisar periòdicament, paral·lelament amb el seguiment de les actuacions plantejades.

1. Desenvolupament d'un sistema d'informació i de gestió integral del transport públic a Catalunya

La millora i la integració de la informació basada en l'aplicació tecnològica és un factor clau que ha de sustentar el futur del transport públic, si és que es vol fer el gir qualitatiu que l'impulsi cap a les quotes de creixement i de mercat que se n'esperen. És així com la gestió de la informació esdevé un element estratègic.

La manca d'informació a l'usuari es posa en evidència en situacions crítiques, però també en condicions normals de funcionament del sistema de transport.. Malauradament, la desconexió sobre les possibilitats que ofereix el transport públic col·lectiu impedeix atreure una part de la demanda latent, no captiva, que ara ni es planteja la utilització d'aquests mitjans com a alternativa al mode privat. Per als usuaris no habituals, la incertesa sobre el funcionament correcte també els pot dissuadir d'utilitzar-lo d'una manera més continuada i, per als usuaris habituals, és un dels factors que pot ajudar a fidelitzar-los i a evitar la fuga cap al mitjà privat, en cas que se'ls presenti la possibilitat de fer-ho.

La informació estàtica, que ha estat la que s'ha desenvolupat tradicionalment, necessita aquest impuls, però encara més la informació dinàmica, és a dir, la que es dóna en temps real, atesa la baixa difusió que ara té (especialment en el transport públic col·lectiu per carretera). Així, els objectius que es plantegen en aquests dos camps són els següents:

Informació estàtica

Dotació i manteniment de la informació d'horaris a tots els punts de parada distribuïts arreu del territori i, en general a tots els nodes de transport. Tot i que alguns operadors tenen una bona política d'informació horària a l'usuari en marquesines i pals de parada, encara hi ha molts punts en què aquesta informació i el seu manteniment són inexistents. Això és més important, encara, si el que se cerca és una certa coordinació amb altres operadors quant a la presentació de la informació i de la imatge.

Durant el termini de vigència d'aquest Pla, s'ha de dur a terme un pla d'informació integrada, que centralitzi l'actualització dels horaris de pas, el manteniment i la imatge d'aquesta informació en pals de parada i marquesines. En aquest sentit, cal desenvolupar la implantació de la imatge unificada dels serveis de transport públic que es recull a l'annex i dur a terme la concreció per determinar el nivell d'informació bàsica i la seva presentació per a cada tipus de node de la xarxa de transport públic, des dels pals de parada a les estacions, fins als serveis complementaris que les instal·lacions haurien de tenir.

Potenciació de la web de mobilitat com a guia de transport públic urbà i interurbà. Es preveu impulsar aquest portal per què serveixi de referent en la planificació de rutes de

transport públic, mitjançant l'actualització continuada de la informació publicada. Els objectius principals seran la millora de les funcionalitats de cerca (segons horaris de sortida o arribada), la ubicació geogràfica de les parades, la incorporació de la informació del transport públic urbà i sobre les incidències del transport, etc. També, a mitjà termini, caldrà aplicar noves tecnologies d'accés a aquest portal mitjançant mòbil o PDA (wap).

Informació dinàmica o en temps real

La disposició de la informació en temps real esdevé fonamental a l'hora de transmetre a l'usuari confiança en el sistema del transport públic. Efectivament, la certesa que qualsevol incidència li serà comunicada o que coneixerà amb antelació el temps d'espera pot contrarestar aspectes del servei, com ara una freqüència baixa, que el viatger valora negativament. Al mateix temps, dóna més agilitat al sistema, ja que permet que, davant de possibles opcions, l'usuari prengui decisions sobre l'optimització del seu desplaçament, i fomenta la intermodalitat.

En aquest sentit, l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona ha creat el concepte d'*infomobilitat*, que es basa en l'intercanvi d'informació en temps real entre els diferents operadors de transport públic. Tot i això, la informació principal que actualment es genera prové dels transports de més volum, ferroviaris, tant pel que fa als horaris *in situ* com pel que fa a les incidències sobre la xarxa. Amb tot, el transport interurbà per carretera també necessita aquestes eines si vol fer un salt qualitatiu, que compensi la freqüència més baixa dels seus serveis, encara que la demanda sigui menor.

El sistema d'ajuda a l'explotació (SAE) que l'ATM de l'RMB ha desenvolupat en els autobusos del seu àmbit presta una funció de suport a la gestió, però encara té una difusió externa escassa envers l'usuari, donat que és la darrera funció en implantar-se en qualsevol SAE, ja que depèn de la resta de les funcions i de la capacitat que tinguin els operadors per fer funcionar una eina que moltes vegades ha suposat canvis operacionals de molt calat. Així, a l'interior del propi vehicle s'informa de la propera parada i, en algunes estacions, s'ha incorporat una pantalla que permet visualitzar la informació en temps real.

D'altra banda, els plans de millora a què es van acollir la gran majoria d'operadors de transport públic regular per carretera garanteixen la instal·lació de SAE en un termini de cinc anys des del moment que l'Administració fixi les condicions i els requeriments tècnics per a la seva implantació. Per tant, cal establir les línies de treball a fi que aquest compromís es pugui fer realitat. L'objectiu és doble: garantir que es dugui a terme aquest canvi tecnològic vinculat a la millora de la qualitat i aconseguir que la interconnexió i el flux d'informació entre operadors i cap als usuaris es facin amb les màximes garanties.

Així, pel que fa a informació dinàmica, les línies d'actuació que se seguiran són les següents:

- La difusió i les connexions dels diferents SAE, establint una arquitectura tecnològica que englobi i uniformitzi la informació procedent dels diferents mitjans de transport públic per tal de transmetre-la a l'usuari en temps real,. Aquesta arquitectura ja ha estat encetada per l'ATM de Barcelona, la qual cosa ha permès, entre d'altres prestacions, que en un mateix plafó d'informació s'hi difongui informació del SAE de l'ATM i del SAE de TMB. Queda pendent com línies estratègiques el desenvolupament de les eines següents: centre d'atenció telefònica (*call center*) del transport públic (012), informació pel mòbil (SMS), lloc web, Bluetooth, etc.
- Informació dinàmica a les estacions d'autobusos. En els processos de renovació de les estacions d'autobusos de la DGTT, s'ha dotat aquestes estacions d'autobusos de pantalles TFT i panells, per tal de desenvolupar un projecte d'informació estàtica (SIE) sobre els horaris de sortida.

A les estacions grans, són els propis operadors els que han de desenvolupar aquesta tasca individualment i, a la resta d'estacions d'autobusos petites, s'està definint un projecte centralitzat d'informació de parades. Aquest projecte, vinculat amb els SAE, millorarà notablement la informació a les estacions d'autobusos.

En aquest sentit, a instàncies de la DGTT s'ha endegat, amb l'ATM, un projecte pilot d'infomobilitat en les estacions de Granollers, Caldes i Manresa, donat que la major part de les línies que s'hi gestionen s'exploten a través d'operadors de transport que estan dins del SAE multiflota. El citat projecte està en fase de proves i es preveu l'extensió a altres estacions terminals en el curt termini.

- Informació de les parades i les correspondències a l'autobús mitjançant panells i megafonia interior i exterior (que faci extensible la informació sobre la línia als usuaris a la parada).

Unificació de la imatge corporativa

Un dels elements que contribueix de forma substancial a la percepció per part del ciutadà de l'existència d'una veritable xarxa de transport públic, és el disposar d'una imatge unificada que faciliti la identificació visual que s'està fent ús d'un servei de transport o d'un equipament que pertany a la xarxa esmentada. Durant el termini de vigència del Pla caldrà, per tant, implantar la imatge corporativa dels serveis i equipaments de transport públic col·lectiu.

Aquest pla d'imatge, ha de suposar un pas més en la integració dels sistemes de transport públic, tot tenint present que aquest nou sistema d'identificació serà d'aplicació en els pals de parada, marquesines, estacions d'autobusos i els seus equipaments, i als, vehicles de transport públic (vegeu l'exemple de disseny en l'annex).

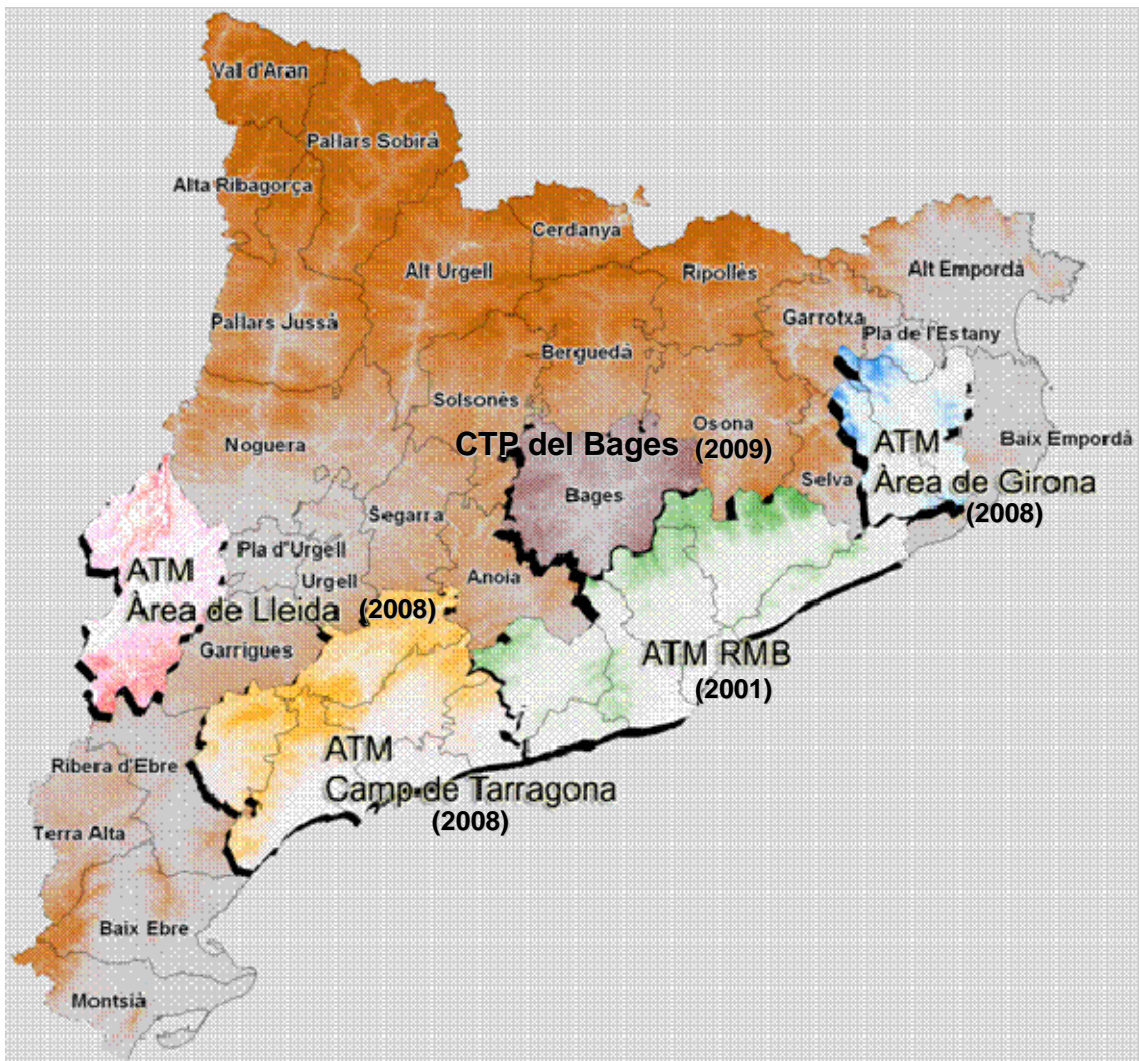
Unificació de la nomenclatura dels serveis

La unificació de la nomenclatura dels serveis és bàsica per facilitar la utilització del transport públic, atès que actualment respon a criteris totalment dispars, segons els operadors i les administracions titulars dels serveis.

Durant el termini de vigència del Pla, es durà a terme aquesta unificació ideant un sistema lògic que sigui fàcil de memoritzar per a l'usuari i entenedor. Aquest hauria de ser el pas previ per a la implementació d'altres mesures de millora de la informació.

2. Seguiment al procés d'integració tarifària

L'ampliació del sistema tarifari integrat a tot el territori català és un escenari definit a les Directrius nacionals de mobilitat per a l'any 2012, el qual ja es va iniciar l'any 2001 a la Regió Metropolitana de Barcelona, el mes de març de 2008 s'ha implementat en l'àmbit d'actuació del Consorci del Transport Públic de l'àrea de Lleida i, a curt termini, serà una realitat en els àmbits dels Consorcis de l'àrea de Girona (juny de 2008), Camp de Tarragona (2008), i el Bages (2009) i, a mig termini, en la resta de Catalunya.



Imatge 26 Autoritats territorials de mobilitat i Consorcis del transport públic (any d'integració tarifària).
Font: Elaboració pròpia

La integració tarifària es planteja com a objectius bàsics:

- Uniformitzar el sistema tarifari quant a oferta de títols i tarifes de les xarxes de transport públic, de manera que es facilita i se simplifica l'accés als diferents mitjans integrats.
- Establir una oferta de títols que potenciï els usuaris fidels del transport públic, oferint descomptes substancials en targetes multiviatge i abonaments, sempre amb caducitat temporal.
- Afavorir l'efecte xarxa, despenalitzar l'intercanvi modal.
- Compensar les desigualtats territorials que actualment s'estan donant tan a nivell tarifari com d'oferta.

- Dintre d'aquests objectius també s'ha d'incloure la implementació d'una política de títols socials coherent i homogènia en el territori i en els distints mitjans de transport públic, que faciliti l'accés al sistema de tots els col·lectius d'usuaris.

La implementació d'aquesta política tarifària més atractiva i homogènia, que impulsa l'ús de títols de transport comuns independentment del mode de transport i que unifica tarifes arreu del territori, no és un procés senzill i requereix d'un estudi previ per tal de determinar-ne l'estructura tarifària més adient.

La definició concreta de l'escenari futur vindrà donada pels treballs específics que es realitzin com a desenvolupament del present Pla.

2.1. Gestió de la integració tarifària

Un aspecte important relacionat amb la integració tarifària és la implantació tecnològica del sistema i la seva articulació. En aquest sentit, l'Administració ha de donar viabilitat tècnica i funcional a aquest procés: requisits mínims dels equips embarcats, sistema central de gestió, cambra de compensació tarifària, etc. Entre les línies de treball que s'estan iniciant o s'han d'emprendre, hi ha les següents:

- **Definició i homologació dels sistemes de validació i venda sense contacte de l'ATM de Barcelona i dels consorcis, extensibles, en el futur, a la resta de Catalunya.** Els sistemes de validació i venda es componen, principalment, de l'equip de validació embarcat, el sistema de comunicacions i el sistema de gestió centralitzat.

Actualment, ja s'han definit les especificacions tecnològiques per a les línies que operen dintre dels consorcis de Girona, Lleida i Tarragona. Aquestes especificacions han de servir de base per a la integració de la resta de Catalunya. A més, a la Regió Metropolitana de Barcelona cal establir els processos per poder gestionar la migració d'un sistema de validació magnètic a la validació sense contacte.

El sistema *contactless*, que està previst que s'implanti, té nombrosos avantatges, entre els quals cal destacar el baix manteniment, la major seguretat del sistema, una capacitat més gran de gestió i d'emmagatzemament d'informació i que el suport és reutilitzable.

Durant el 2008, la DGTT definirà les especificacions tècniques dels serveis de validació i venda (SVV) aplicables als operadors de transport públic per carretera. Amb els plans de millora, aquests operadors van adquirir el compromís de comprar i instal·lar el sistema de validació i venda, després que l'Administració n'establís els requisits tecnològics.

Una vegada definides les especificacions tècniques dels SVV, els operadors disposaran d'un termini màxim de tres anys per implementar-los a la seva flota d'autobusos, en compliment del que estableix el Decret 128/2003, sens

perjudici de les obligacions que hagin assumit en els plans respectius per a la introducció d'aquests equips, de manera que a finals de l'any 2011 el conjunt de serveis de transport regular de viatgers per carretera ha de disposar dels sistemes de validació i venda.

Aquest termini màxim d'implantació s'entén sens perjudici del que en cada cas resulti de la posada en funcionament dels sistemes tarifaris integrats als Consorcis del Transport Públic.

En el cas dels operadors de l'ATM de Barcelona, aquest consorci ha d'establir els mecanismes necessaris per poder fer la migració dels seus sistemes de validació i venda per a l'any 2012. En aquest sentit, l'ATM ja ha desenvolupat un Pla marc de substitució de tecnologia a contactless, en el que hi ha detallat els passos necessaris a tals efectes.

- **Sistema centralitzat de validació i venda per a la resta de Catalunya.** Per a la resta del territori català no integrat tarifàriament, durant el termini de vigència del Pla caldrà generar un centre de control de la validació dins el procés per assolir la integració tarifària en el conjunt de Catalunya l'any 2012. Aquest centre recollirà la validació dels operadors, com també d'altres variables de liquidació dels contractes amb l'Administració: paràmetres econòmics, d'oferta i de demanda.
- **Disseny de la integració tarifària 2012.** Per tal de complir amb el compromís d'estendre la integració tarifària al conjunt de Catalunya l'any 2012, en compliment de les DNM, durant el termini de vigència d'aquest Pla cal determinar el sistema tarifari futur: definir la zonificació tarifària que englobi el conjunt del territori de Catalunya, adequar una estructura de títols als salts tarifaris que se'n derivin, establir un sistema de gestió estès a tot el territori, mitjans de transport públic, operadors i administracions, etc...

Atesa la complexitat del desenvolupament d'aquesta actuació, es preveu la realització dels estudis pertinents per tal de dur a terme la definició de l'estructura tècnica i tarifària del nou sistema integrat, la concreció de les formes de gestió i la seva interrelació amb els sistemes tarifaris integrats de l'ATM de Barcelona i dels Consorcis del Transport Públic. Durant l'any 2008 s'adjudicarà l'estudi que ha d'establir el full de ruta on es determinin les actuacions a desenvolupar per treballar en assolir aquests objectius en el termini previst.

3. Millora de la qualitat del servei

Un dels eixos principals d'actuació del Pla de Transport de Viatgers de Catalunya és la millora de la qualitat en la xarxa de transport públic de forma que els ciutadans/es milloren la percepció que tenen sobre el transport públic i també que aquest assoleixi un nivell de prestacions que el faci competitiu envers la utilització del vehicle privat.

La política de qualitat no és aliena al conjunt de normes previstes al Pla, ja que, de fet, la millora dels estàndars de qualitat resulta impossible si no es dones els pressupòsits d'eficiència que només es poden assolir si es disposa d'un nivell de servei adequat quant a l'oferta amb una velocitat comercial i freqüència competitives.

És per això, que tot el Pla de Transport de Viatgers per Carretera constitueix per si mateix amb el conjunt de mesures proposades, un instrument de millora de la qualitat de la xarxa de transports.

Sens perjudici d'això, es recullen un conjunt de mesures concretes que incideixen específicament en al millora de la qualitat en al prestació de serveis de transport, especialment en els de carretera, amb al incorporació dels sistemes d'ajuts a l'explotació.

Així mateix, es detalla en aquest apartat, el sistema de mesurament de la qualitat de la xarxa de transport públic per tal de poder avaluar l'evolució de l'índex de qualitat dels serveis com a indicadors que cal tenir present en el moment de valorar el compliment dels aspectes fixats.

En aquest sentit, l'any 2003, la Generalitat de Catalunya va dur a terme l'aprovació dels Plans d'innovació i millora de la qualitat de les empreses concessionàries del transport regular per carretera de Catalunya, amb els quals es comprometien a assumir un conjunt de requeriments de qualitat dels seus serveis, molts d'ells relacionats amb la incorporació de millores tecnològiques en el desenvolupament diari de les seves tasques i en l'operació dels serveis.

Un dels aspectes més importants que recollien els Plans són les mesures de millora de l'accessibilitat dels vehicles a persones de mobilitat reduïda (PMR). Així, mentre que en l'àmbit urbà l'adaptació dels autobusos és una mesura generalitzada, en l'àmbit interurbà es va implementant de manera gradual, sobretot a partir dels plans d'innovació i millora. La dotació de subvencions per part del Departament de PTOP suposa un ajut a les empreses per a la renovació de la flota i l'adquisició de vehicles adaptats..

A més a més dels vehicles s'està treballant en la millora de les condicions d'accessibilitat a estacions, parades i en general a tots els equipaments relacionats amb la mobilitat de les persones. com s'analitzarà en un altre apartat d'aquest document

Altres de les millores establertes en els Plans requerien a l'Administració la decisió d'impulsar-les en un escenari temporal determinat, com és el cas del desenvolupament d'un sistema de validació i venda (SVV) d'acord amb l'estructura tarifària futura per al conjunt de Catalunya i la tipologia i el suport dels títols de transport, o la implementació d'un sistema d'ajuda a l'explotació (SAE) que millorés la gestió del servei.

D'altra banda, els plans d'innovació i millora de qualitat també recollien la implementació per part de les empreses de mesures de seguiment de la qualitat. En aquest sentit, la generalització de la norma UNE 13816 ha suposat un pas endavant summament important, atès que es tracta d'una normativa específica de la qualitat del transport públic i, per tant plenament adaptada en tots els sentits.

L'administració ha iniciat, en els darrers anys, una campanya de seguiment de l'índex de satisfacció del client en les empreses de servei de transport públic per carretera tutelades per la Generalitat de Catalunya. Això li ha permès obtenir uns indicadors que fins ara s'havien aplicat més en xarxes d'autobús urbanes, metropolitanes o en el ferrocarril i que li proporcionen, per primera vegada, una visió global i individualitzada de la valoració que el usuaris en fan del transport públic per carretera a Catalunya.

Apart d'aquestes actuacions, existeixen nombroses mesures relacionades amb la millora de la gestió de l'oferta i que, en aquest sentit, també esdevenen millores qualitatives, socials i mediambientals, les quals es recullen en altres punts d'aquest apartat.

3.1. Els sistemes d'ajuda a l'explotació (SAE)

Els sistemes d'ajuda a l'explotació (SAE) serveixen, tal com el seu nom indica, per millorar la capacitat de gestionar l'explotació d'un servei. Actualment, amb els sistemes tecnològics a l'abast, un SAE permet nombroses funcions:

- Localitzar els autobusos en temps real i gestionar-ne el trànsit en línia.
- Garantir comunicacions i incidències entre el conductor i el centre de gestió, i en sentit contrari, cosa que permet la regulació dels vehicles en línia.
- Aplicar actuacions de reforç de serveis si s'hi detecta una ocupació massa alta.
- Millorar la informació a l'usuari.
- Generar més informació i una regulació millor dels quadres d'horaris a partir de l'experiència real de cada dia.
- Traspasar informació entre l'autobús i el sistema de validació i venda. En un sentit, per validar a la parada i, en l'altre, per obtenir-ne la validació real.

Actualment, pocs operadors han desenvolupat un sistema propi, però hi ha algunes experiències òptimes. El SAE que té més implantació és el de l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona, que funciona com un servidor de diversos SAE (plataforma multiflota de gestió centralitzada) per als autobusos interurbans i alguns urbans de la regió metropolitana.

L'esforç de l'Administració, no sense alguns problemes inicials, ha permès, a hores d'ara, tenir un nucli important d'operadors de la Regió Metropolitana que ja estan funcionant amb aquest SAE. Aquest sistema, de tercera generació, permet una gestió centralitzada de la informació i, alhora, que cada empresa reguli la seva flota independentment i que un grup empresarial pugui organitzar de forma dinàmica les seves flotes a través del centre d'operacions que s'habiliti en cada moment (flotes amigues).

Els plans de millora de la qualitat dels operadors del transport públic per carretera recollien el compromís d'instal·lar un sistema d'ajuda a l'explotació en un període de cinc anys. Atès que aquest sector és força plural i atomitzat (més de 70 operadors), serà difícil implantar aquesta tecnologia sense un impuls de coordinació i de suport.

Els requisits tècnics dels SAE dels operadors els definirà la DGTT durant l'any 2008, i s'establirà un termini de cinc anys perquè tots els operadors que no disposin ja d'un SAE l'implementin, en compliment del que estableix el Decret 128/2003, sobre aprovació dels plans d'innovació i millora de la qualitat dels serveis regulars de transport de viatgers per carretera, sens perjudici que, dels plans respectius, en resulti l'obligació d'incorporar abans aquesta tecnologia de gestió.

Per tal d'assolir els objectius fixats quant a la implementació dels equips embarcats i del sistema centralitzat, l'Administració ha de tenir un paper de més lideratge. Així doncs, les línies que cal emprendre són:

- *Expansió del SAE de l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona.* El SAE de l'ATM de la Regió Metropolitana de Barcelona s'ha de poder estendre a operadors interurbans i urbans, més enllà de la Regió. Aquest fet ja és una realitat amb la incorporació dels serveis urbans de Lleida al SAE de l'ATM.
- *Especificacions dels SAE interurbans de la resta de Catalunya.* Cal definir quin nivell d'abast han de tenir els SAE interurbans, tant des del punt de vista tècnic com funcional. Aquesta línia de treball estarà dirigida als operadors que vulguin instal·lar un SAE propi, independent del de l'ATM de Barcelona. L'homologació de proveïdors de sistemes embarcats també estaria associada a aquesta tasca.
- *Connexió del SAE d'altres operadors.* Tal com s'ha esmentat, hi ha operadors que han fet l'esforç de desenvolupar els seus SAE propis; en aquest cas, caldrà connectar-los al SAE de Catalunya per tal de millorar la informació associada a l'usuari.

El SAE de Catalunya (SAE de l'ATM de Barcelona, expandit) serà la font dels horaris estàtics i de la informació integrada en temps real del transport públic de Catalunya i podrà servir de base als sistemes d'informació a l'usuari.

També permetrà tenir un *sistema de control de la qualitat* amb indicadors de compliment de l'oferta: nombre real d'expedicions efectuades, compliment de la puntualitat, de la regularitat, etc., com també altres paràmetres d'oferta lligats a la liquidació de les subvencions.

- La implantació del SVV i el SAE ha de permetre un coneixement real de la gestió dels serveis de transport i un increment de les facultats de control per part de l'Administració.
- Es preveu desenvolupar un sistema de gestió integral d'aquesta informació. Cal desenvolupar un mòdul vinculat als sistemes de validació i venda i al SAE de Catalunya, que centralitzi la recollida d'informació i la gestió de les dades d'oferta i de demanda, des d'on es pugui visualitzar, d'una manera ordenada, la informació necessària per dur a terme el seguiment d'un servei, línia o expedició:
 - quilòmetres recorreguts i morts
 - hores útils i mortes
 - nombre d'expedicions
 - velocitat comercial
 - validacions (matriu o/d o vector zonal)
 - càrrega mitjana de l'autobús

- ...

- *Connexió amb el Servei Català del Trànsit.* Per tal d'optimitzar l'explotació dels serveis d'autobús i poder millorar la resposta a les incidències vinculades al trànsit, es preveu connectar el SAE al centre de dades del Servei Català del Trànsit, per tal de transmetre als serveis de transport públic interurbans per carretera la informació en temps real sobre l'estat de la circulació i que, d'aquesta manera, puguin planificar millor les rutes.

3.2. Sistemes de seguiment de la qualitat

La implantació de processos de garantia de la qualitat és un fet generalitzat en els diferents sistemes de producció i el transport públic no n'és aliè. Des de fa temps, els operadors ferroviaris (FGC n'és un exemple clar) i els operadors principals del transport públic per carretera ja apliquen sistemes de seguiment de la qualitat, com ara ISC, desenvolupats abans de la implantació de la normativa ISO.

La cura en la qualitat del servei prestat ha anat creixent, atès que s'ha comprovat que les mesures d'intensificació de l'oferta només són realment efectives si van acompanyades de la millora dels aspectes relacionats amb el confort, la seguretat, la informació o els compromisos de regularitat i puntualitat. Així, no és sinó actuant en totes dues vessants (qualitat i quantitat) que es pot fer front al predomini del vehicle privat.

Si bé els sistemes ferroviaris i els transports urbans ja han desenvolupat, d'alguna manera, els seus propis processos de seguiment de la qualitat, el transport públic interurbà per carretera encara requereix actuacions de foment. En aquest sentit, el Decret 128/2003, sobre mesures d'innovació i foment de la qualitat a la xarxa de serveis regulars de transport de viatgers a Catalunya, ja estableix uns requeriments clars de certificació, als quals dona resposta el desenvolupament posterior de la normativa UNE-EN 13816, específica del transport públic, a més de la certificació mediambiental obtinguda amb l'ISO 14.000. Mitjançant el compromís assumit per les empreses amb el pla de millora de la qualitat relacionat amb el Decret, aquestes estan obligades a obtenir la certificació de qualitat i de gestió mediambiental.

Com s'ha exposat amb anterioritat, l'Administració també ha volgut implementar un sistema de mesura de la qualitat del servei a través dels ISC, per tal de copsar, de primera mà, la valoració que els usuaris fan de la xarxa de transport públic per carretera, la primera campanya del qual es va dur a terme l'any 2006.

3.2.1. UNE 13816

Amb l'objectiu de respondre a les necessitats específiques del sector del transport públic de viatgers pel que fa a qüestions de qualitat, l'any 2003 es va publicar la norma UNE-EN 13816. Aquesta és una norma oberta i integradora, aplicable als diferents mitjans de transport públic de viatgers: ferroviari, tramvia, funicular, autobús,

autocars..., permetent, doncs, la generalització d'un sistema de seguiment de la qualitat.

La norma estableix un marc comú per definir la qualitat d'aquests serveis i preveu dos punts de vista: d'una banda, el de l'Administració (titular del servei) i dels operadors (prestadors del servei) i, de l'altra, el dels clients (actuals i potencials), cercant quatre objectius principals:

- Fomentar la qualitat del servei en la gestió del transport públic de viatgers.
- Fer èmfasi en les necessitats i les expectatives reals dels clients.
- Permetre una major adequació entre els recursos disponibles i el conjunt de treballs que proporcionen una satisfacció suplementària al viatger.
- Crear un barem de mesures entre totes les empreses involucrades en el procés.

Així, durant el termini de vigència d'aquest Pla, caldrà implementar de forma generalitzada aquesta norma, procés que ja s'ha iniciat arrel del Decret 128/2003, sobre mesures d'innovació i foment de la qualitat a la xarxa de serveis regulars de transport de viatgers a Catalunya. Per aquest motiu, s'haurien de definir les actuacions, recursos i mecanismes de col·laboració per garantir l'adequada gestió de la qualitat del conjunt de serveis que integren els Transports Públics de Catalunya, prenent com a referent les etapes del cicle de la qualitat proposat per la Norma:

- La *qualitat esperada*, que consisteix en la identificació de les expectatives explícites i implícites dels clients en relació amb la qualitat del transport públic de viatgers (tant dels clients actuals com dels clients potencials). Es pot considerar com la suma ponderada d'una sèrie de criteris de qualitat, com ara el servei ofert, la informació, l'atenció al viatger, la seguretat, l'accessibilitat, el temps de recorregut, el confort i l'impacte ambiental.
- La *qualitat objectiu*, que és el nivell de qualitat que el titular i l'operador volen proporcionar al viatger, de manera que s'han de definir les característiques de qualitat del transport públic tenint en compte les expectatives dels clients, les limitacions i la classificació de serveis que s'estableixi.
- La *qualitat produïda*, que consisteix a mesurar el nivell de prestació en l'àmbit dels serveis que integren els Transports Públics de Catalunya. Això comportaria seleccionar els mètodes de mesura, definir la freqüència dels mesuraments, escollir els mètodes de càlcul dels resultats, validar-los adequadament, documentar els resultats...
- La *qualitat percebuda*, que consisteix a avaluar la percepció pels clients de la qualitat produïda per servir de base al Pla d'accions de millora: fiabilitat de l'oferta de servei, l'adequació a les necessitats, la fiabilitat horària (compliment

d'horaris/intervals de passada), la valoració del personal, el confort i la comoditat del viatge, l'estat de conservació i de netedat, etc.

Per concloure, es pot afirmar que la certificació de qualitat gràcies a la norma UNE-EN 13816 obliga les empreses a concretar i quantificar els compromisos amb els seus clients, com també a mesurar els progressos per tal de garantir uns nivells de qualitat que seran auditats i verificats anualment per un organisme independent (per exemple l'Agència Espanyola de Normalització i Certificació, AENOR).

3.2.2. Seguiment de la qualitat. ISC

Caldrà continuar en els processos endegats per al seguiment del nivell de qualitat dels serveis a partir de la percepció dels ciutadans.

Així, cal continuar amb les processos iniciats a l'any 2006 amb la realització de campanyes anuals per a l'avaluació de l'índex de satisfacció del client (ISC). Es tracta d'un projecte ambiciós que ha abastat totes les empreses de transport regular per carretera dependents de la Generalitat de Catalunya i dintre del qual s'han realitzat més de 14.000 enquestes.

Aquest indicador s'han utilitzat, per primera vegada, com a paràmetre de la qualitat, ja que permet copsar de primera mà l'avaluació que l'usuari fa del servei de transport públic per carretera. L'enquesta demana a l'entrevistat que valori un seguit d'aspectes definidors del servei (freqüència, neteja, comoditat, informació, perill d'accidents, estat dels vehicles, facilitat d'accés al vehicle, tracte del conductor...), alhora que també enregistra la importància que té cadascun d'aquests ítems en l'avaluació final del conjunt del servei. Els resultats obtinguts permeten identificar els punts febles i forts del sistema en matèria de qualitat, i generen un ISC per empresa.

El PTVC planteja seguir en aquesta línia, de manera que el mateix ISC sigui un indicador de seguiment del Pla, extensible al ferrocarril, per a la qual cosa es preveu realitzar una campanya d'enquestes amb periodicitat anual durant el període de vigència del Pla i dotar-la de la partida pressupostària corresponent.

4. Millora dels equipaments

Accions de millora de la velocitat comercial: carrils bus, prioritat semafòrica

L'increment de l'ús del vehicle privat per a la realització de desplaçaments interurbans els darrers anys ha provocat una saturació de les vies d'accés als principals centres econòmics i de localització de llocs de treball a Catalunya en hora punta, que s'ha traduït en una reducció de la velocitat comercial dels serveis de transport col·lectiu per carretera.

Aquesta reducció té una incidència directa en l'operació dels serveis, ja que l'augment del temps de viatge obliga a destinar més recursos (humans i de material mòbil) dels que en condicions més favorables es podrien consumir i, alhora, penalitza els usuaris, que veuen reduïda la qualitat del servei.

Per aquest motiu, s'ha de pal·liar l'efecte de l'augment del trànsit a la xarxa viària amb la implementació de mesures infraestructurals relacionades amb la prioritització de l'autobús en els accessos a aquests pols i, de forma particular, als principals pols generadors de mobilitat de cada àrea funcional de planificació i a Barcelona.

Com el PITC estableix, es proposa la creació de "*carrils específics per als autobusos als corredors d'entrada a Barcelona i a les entrades de les principals àrees urbanes, la configuració de corredors preferents d'autobús d'àmbit metropolità i vies exprés en els principals corredors viaris*". Aquest conjunt de mesures permetria reduir el temps de viatge i augmentar la capacitat dels actuals serveis de transport de viatgers en un valor aproximat del 20 %.

Les mesures per afavorir la velocitat comercial s'han d'incloure en els respectius PDM, amb la finalitat de potenciar l'efectivitat de les actuacions de millora del transport públic:

- Carrils bus/VAO a les entrades de les ciutats
 - Segregats, plataformes compartides amb vehicles privats d'alta ocupació. El PTVC expressa la voluntat d'implementació d'aquestes actuacions en els principals accessos de Barcelona i a aquelles ciutats on la densitat de congestió així ho recomani
- Carrils Bus no segregats en els accessos a ciutats que no requereixin tant d'actuacions més contundents com el BUS VAO o que per les seves característiques no ho permetin.
- Punts d'avançament en zones de congestió
 - Carrils segregats d'aproximació a les cruïlles
 - Dreceres a les cruïlles i rotondes
 - Habilitació de vorals
- Prioritat semafòrica sobre demanda, mitjançant un polsador, o bé per detecció del vehicle.

- Accions que afavoreixen les operacions de càrrega i descàrrega de viatgers a les parades intermèdies.

Al quadre següent es recullen els eixos que s'han de millorar inclosos al PITC i que el PTVC adopta:

C-31 Sant Pere de Ribes - Vilanova	Eix molt important per lligar aquest sistema urbà.
Eix de Caldes	Eix de demanda important de l'àrea del Baix Vallès i la riera de Caldes, que podrà donar servei tant a la demanda interna de l'àmbit com connectar amb la xarxa ferroviària.
Corredors d'accés a Barcelona	C-32 - Gran Via, des de Castelldefels fins a la Plaça d'Espanya A-2 entre Molins de Rei i Diagonal: en estudi informatiu C-58 Sabadell - Meridiana a Sant Andreu (obres en licitació) C-31 un quilòmetre abans de la bifurcació amb la Pota Nord (B-20) fins a Montgat (projecte constructiu en licitació) C-245 entre Castelldefels i Cornellà (estudi informatiu en redacció) De manera general es volutat del PTVC implementar carrils BUS VAO en els principals accessos de Barcelona BV-2421 entre Corbera de Llobregat i la Palma de Cervelló i entre el km 0 i la Palma de Cervelló, en sentit Barcelona
Blanes - Lloret	Demanda de carril de plataforma reservada pel transport públic regular i discrecional
Camp de Tarragona	En estudi la construcció d'un carril bus/VAO, el qual, segons la demanda, podria generar l'anàlisi de viabilitat d'un tren-Tram
Corredors d'accés als pols principals generadors de mobilitat de cada àmbit funcional territorial i altres pols primaris	Es volutat del PTVC la implementació de carrils BUS VAO en els principals accessos de les ciutats

Taula 71

La tipologia concreta de carrils bus s'haurà de determinar mitjançant estudis específics que tinguin en compte la configuració actual de la xarxa viària i els projectes constructius futurs del seu àmbit.

Entre aquestes actuacions, també cal incloure la creació de punts d'avançament per al transport públic en trams de la xarxa viària on es repeteixin, de manera habitual, retencions degudes a l'existència d'un coll d'ampolla: petits trams de carril bus totalment segregat, dreceres en cruïlles o rotondes, etc.

El pressupost estimat per al conjunt d'actuacions en aquest àmbit és de 355 milions d'euros (PITC), encara que dependrà molt de la tipologia final de les propostes. Les administracions competents han de definir un programa de prioritats, ja que la seva execució és bàsica per a millorar la competitivitat del transport públic de superfície.

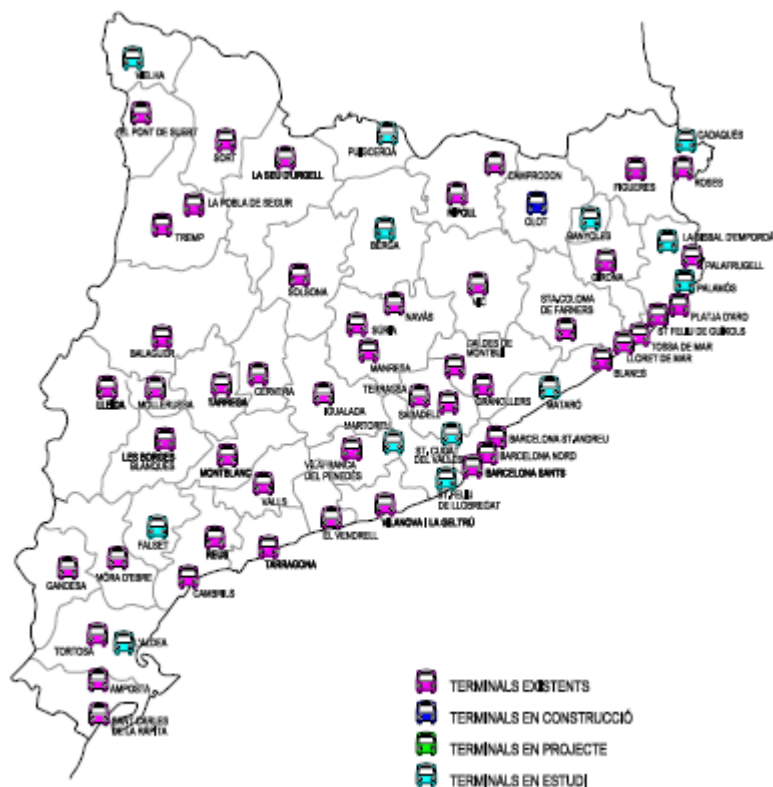
D'altra banda, la millora de la velocitat comercial també es pot aconseguir amb altres mesures eficients d'un abast més limitat i amb un menor cost d'implantació com poden ser l'establiment de cruïlles amb prioritats semafòrica sobre demanda, prioritats per a l'autobús en punts conflictius de les ciutats, la creació de carrils d'entrada i sortida específics per a l'autobús que permetin mantenir la continuïtat amb la xarxa urbana o la millora de l'emplaçament de les parades en els itineraris interurbans i urbans de les línies. La instal·lació de sistemes d'ajut a l'explotació integrats a totes les xarxes permetrà conèixer el posicionament exacte dels vehicles i activar-ne les prioritats de forma automàtica.

A banda de preveure la realització d'aquestes actuacions, de forma general, durant el termini de vigència del Pla, cal desenvolupar una línia de treball amb les dades que el Servei Català de Trànsit i els operadors de transport puguin subministrar per treballar conjuntament en la detecció i seguiment dels punts de congestió habitual de la xarxa viària i la seva incidència en els serveis de transport públic a fi i efecte d'analitzar possibles actuacions per disminuir l'afectació en la velocitat comercial habitual dels serveis.

Estacions d'autobusos

Les estacions d'autobusos exerceixen el paper de punts d'accés a la xarxa, de nodes d'intercanvi modal o entre línies d'autobús, i de punts d'informació.

El PTVC recull la necessitat de finalitzar el Pla d'estacions d'autobusos i estendre'l a totes les capitals comarcals de Catalunya. En aquests moments, l'estat del Pla és el següent:



Imatge 27 Seguiment del Pla d'estacions.
Font: DGTT

La taula següent recull les actuacions finalitzades durant la vigència del PTVC i les actuacions que es proposen per als propers anys, juntament amb l'estimació econòmica corresponent.

ESTACIONS FINALITZADES	INVERSIÓ (M€)
Palafrugell	0,90
Roses	0,65
Camprodon	0,24
Sant Feliu de Guíxols	1,20
Lloret	7,90
Cervera	0,32
Navàs	0,45
Sant Carles de la Ràpita	0,11
Olot	5,0
ESTACIONS EN ESTUDI	INVERSIÓ ESTIMADA (M€)
Cadaqués	1,3
Girona	4,0
Lleida	9,0
L'Aldea	1,0
La Pobla de Segur(*)	3,4

La Bisbal d'Empordà	1,3
Puigcerdà	nd
Banyoles	nd
ESTACIONS A BARCELONA	INVERSIÓ ESTIMADA (M€)
Sagrera TAV	5
Estació de Sants (remodelació)	3
Sagrera-Meridiana (apartador)	1
Diagonal	15

Taula 72

(*) Aquesta estació ja existeix. Es construirà una en un emplaçament alternatiu

Font: DGTT.

Durant l'execució del present Pla es preveu la construcció d'una estació d'autobusos soterrada a la Zona Universitària de la Diagonal de Barcelona i s'avaluarà la viabilitat d'establir noves estacions d'autobusos a Martorell, Palamós, Banyoles, Sant Feliu de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Mataró, Vielha, Berga, Falset i Amposta (en aquest darrer cas en substitució de l'equipament actual).

Paral·lelament a la construcció de noves estacions, es duran a terme treballs de millora i rehabilitació d'algunes estacions existents, entre les quals s'inclouen les obres d'ampliació i condicionament de l'estació d'autobusos de Sants.

El desenvolupament dels projectes de les futures estacions hauran de tenir en compte, a l'hora de fer el dimensionament de les instal·lacions i, més concretament, de les andanes, quin són els serveis i els viatgers de trànsit en hora punta, i prioritzar les accions de càrrega i descàrrega fluïdes sobre l'aparcament dels vehicles dins la pròpia estació.

En conjunt, es preveuen invertir uns 67 milions d'euros els propers cinc anys a la xarxa d'estacions d'autobusos i en equipaments de transport públic per carretera.

Accions de millora dels intercanviadors

Per tal de millorar l'eficàcia dels desplaçaments, paral·lelament també s'hauran de millorar els intercanviadors ja existents, amb les actuacions següents:

- Senyalització adequada de la ubicació de l'intercanviador, com també dels modes que hi conflueixen.
- Adequació dels espais intermodals, de manera que s'agiliti al màxim el canvi de mode, incloent-hi els aparcaments per al mode privat, però assegurant alhora que el transbordament s'efectuï en condicions d'alta seguretat.
- Adaptació de l'intercanviador a persones de mobilitat reduïda, pert de facilitar-los-en l'accés, la circulació i també l'accés als mitjans de transport públic.
- Sistema d'informació:

- Senyalització integrada i clara, independent dels diferents operadors o modes de transport que hi intervinguin. S'han d'evitar reiteracions i interferències d'informació. La senyalització de tots els intercanviadors hauria de ser comuna (ús de la mateixa tipografia, grafisme, icones...).
 - Unificació i simplificació de la nomenclatura dels serveis, independentment de l'operador i del mode.
 - Serveis d'informació i taquilles. Els intercanviadors haurien de comptar amb una secció de taquilles on es poguessin comprar tots els tipus de bitllets, independentment de l'operador i del mode de transport. El servei d'informació a l'usuari ha d'estar indicat correctament i situat en un punt estratègic i visible.
 - Informació integrada i actualitzada. L'usuari ha de rebre la informació màximament actualitzada dels serveis que es presten a l'intercanviador i de forma integrada, en un mateix espai físic i fàcil de visualitzar. També s'ha d'oferir informació precisa sobre les possibilitats d'intercanvi disponibles segons la destinació.
- Gestió. La gestió d'un intercanviador també haurà de ser la més senzilla possible per a l'usuari. És a dir, els distints serveis han de tenir un lloc assignat permanent (per exemple, els serveis amb una mateixa destinació han de sortir sempre de les mateixes vies o andanes...), de manera que l'usuari es pugui dirigir ràpidament al seu punt d'enllaç modal. En cas d'incidència o de canvis del servei, caldrà avisar amb suficient antelació i claredat mitjançant un sistema d'informació dinàmic.
 - En el cas d'intercanviadors amb una gran afluència de viatgers, sempre que sigui possible s'hauran de fer les entrades i les sortides per diferents punts i accessos, intentar direccionar els fluxos d'usuaris i evitar que es creuin.

Entre els intercanviadors a potenciar hi ha el de Quatre Camins, del qual és necessari dur a terme una remodelació i redefinir-ne la funcionalitat, de manera que actuï realment com un node de coordinació dels serveis de transport públic.

En aquest punt, també cal fer referència a la creació d'un *hub* de transport públic col·lectiu al campus de la UAB de Bellaterra, atès que reuneix un seguit de requisits que el converteixen en un nus de connexió i d'intercanvi modal idoni: té potencial d'atracció de viatges, ocupa un lloc central dins la Regió Metropolitana de Barcelona, té estacions de FGC i Renfe Rodalies i està ben connectat a la xarxa bàsica de carreteres, cosa que afavorirà l'accés de les línies de transport públic per carretera. L'objectiu del mateix és que sent un punt extern a Barcelona permeti l'intercanvi de mitjans sense haver de penetrar en aquesta ciutat, tot aprofitant les infraestructures i serveis que ara ja hi arriben i els que es poden implementar en un futur. Conjuntament amb l'ATM de Barcelona s'està realitzant un estudi específic sobre aquesta qüestió de forma que es preveu que el nou sistema pugui entrar en funcionament el curs 2009-2010.

Igualment, s'hauran d'establir mesures que facilitin la connexió quan els modes de transport no estiguin de costat:

- En aquest cas, des dels dos punts s'ha d'indicar correctament, amb l'ajuda d'un plànol i indicacions a la via pública, l'itinerari més curt i còmode per desplaçar-se d'un punt a l'altre, com també el temps aproximat de desplaçament.
- Alhora, tots dos punts haurien de contenir informació sobre els serveis propis i els disponibles des de l'altre punt (sempre que s'entengui la relació com a intercanviador), de manera que l'usuari disposi amb antelació de la informació necessària sobre l'altre punt.

Aparcaments d'intercanvi

El PTVC també recull la voluntat expressada en el PITC d'afavorir la complementarietat entre el vehicle privat i el transport públic mitjançant la creació d'aparcaments d'intercanvi (park and rides).

La creació d'aparcaments en les proximitats de les estacions de ferrocarril i d'autobusos, ha de contribuir al traspàs d'usuaris del vehicle privat cap a un sistema bimodal cotxe-tren/bus, que en el conjunt d'un desplaçament suposa una reducció molt notable del trajecte efectuat en aquest primer mitjà.

Coordinació amb altres mitjans de transport sostenible

El PTVC vol impulsar la complementarietat dels serveis de transport públic amb altres mitjans de transport sostenible. D'aquesta manera, incorpora el que s'estableix en el Pla estratègic de la bicicleta quant a aquesta complementarietat dels serveis, la qual s'haurà de tenir en consideració en el disseny i adequació de les estacions d'autobús i de ferrocarril i dels intercanviadors, així com la progressiva adaptació dels mitjans de transport a l'ús de la bicicleta a través de la instal·lació d'aparcaments específics i l'adaptació dels combois.

Així mateix, el PTVC també es fa ressò dels sistemes de cotxe compartit que s'estan implementant en diverses ciutats arreu de Catalunya i que permeten un accés al vehicle privat amb uns costos socials menys elevats i, per tant, més sostenibles.

Marquesines i pals de parada

Atesa la manca d'equipaments per a la senyalització de les parades, es preveu que durant els dos primers anys del període de vigència del Pla es dugui a terme la instal·lació dels pals de parada i de les marquesines necessaris arreu del territori.

Les parades hauran de disposar de l'equipament adient on es faci constar la informació adequada en cada cas (horaris, plànols i/o altra informació),

convenientment actualitzada i amb la utilització de la imatge uniforme aprovada pel Departament de PTOp..

A tots els nuclis de població que disposin de parada dels serveis de transport regular per carretera, se'ls haurà de garantir la qualitat d'aquestes instal·lacions fixes i l'existència d'informació permanentment actualitzada sobre els serveis.

Així mateix, les parades de serveis interurbans dins el teixit urbà de les ciutats se senyalitzaran correctament, aprofitant les instal·lacions de la xarxa d'autobús urbà, si n'hi ha, amb identificadors d'imatge dels transports públics de Catalunya (TPC). La informació d'horaris ha de ser igualment visible.

Per tal de millorar el sistema de manteniment de les parades i de les marquesines, durant el termini d'execució del Pla s'ha de crear un protocol per a la ubicació, senyalització, equipament i condicionament dels punts de parada, com també dels seus accessos: reparació de desperfectes, renovació i actualització de la informació, etc. Aquest protocol haurà d'establir la implicació en aquestes tasques de les administracions, incloses les locals, i dels operadors.

Per dur a terme totes aquestes actuacions, el PTVc preveu una partida econòmica dotada d'una inversió inicial més gran els primers anys -destinada a la implantació dels pals de parada i marquesines i a l'adquisició d'un estoc de 300 pals- i menor els anys següents -destinada bàsicament al manteniment dels pals, marquesines i de la informació-.

El conjunt d'actuacions relacionades amb la millora de la senyalització física de les parades de la xarxa comportarà un cost de 6 milions d'euros els propers dos anys i un total de 12 milions d'euros durant l'execució del Pla.

Dotació d'aparcaments per als autobusos

El creixement de la flota destinada al servei de transport de viatgers per carretera i la manca de disponibilitat de sòl ha fet cada vegada més palesa la necessitat de disposar d'equipaments destinats a l'aparcament dels autobusos en els municipis i punts d'afluència de la xarxa. A banda d'elles actuacions previstes per a la dotació de noves estacions d'autobusos que incorporin places d'estacionament per a vehicles, caldrà dur una anàlisi d'aquesta problemàtica que actualment està afectant tant els serveis regulars com els discrecionals i que tendeix a agreujar-se i estudiar els mecanismes per tal de corregir aquestes mancances infraestructurals conjuntament amb les administracions locals.

Accions urbanístiques

Adequació de l'entorn de les parades d'autobús urbà, interurbà i de les estacions de ferrocarril. No es tracta únicament del condicionament de les parades en sí, sinó també del seu entorn, de manera que l'accés físic sigui adequat quant a itineraris, senyalització, condicions de seguretat, adequació a PMR's i altres deficiències, etc.

Encara que no es tracta d'una mesura infraestructural pròpiament dita, el PTVC també vol incidir en la consideració que han de tenir els planejaments urbanístics i les actuacions a la calçada en relació a la circulació dels autobusos. El disseny i la implantació d'elements sobre la calçada sovint no tenen en compte la implicació que poden tenir sobre els autobusos, com ara el disseny de rotondes de diàmetre massa reduït en àrees urbanes, la instal·lació de vorals amb cantons vius que malmeten els pneumàtics, elements dissuasius de la velocitat sobre la calçada que poden malmetre els autobusos de plataforma baixa, etc. Igualment, s'han de preveure espais adequats per al seu pas i estacionament, s'ha de garantir l'aproximació adequada dels autobusos a les parades i la maniobrabilitat en les mateixes, atès que estan directament relacionades amb la seguretat dels viatgers.

Així mateix s'hauran de tenir en compte les recomanacions a nivell d'actuacions urbanístiques que es deriven dels instruments de planificació derivats de la Llei de Mobilitat, com ara el Decret d'EAMG, que en el Capítol II / Article 4 estableix que:

Els carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari per al transport públic han de tenir una amplada addicional de 5 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari, s'atendrà al que estableixen els apartats anteriors... L'amplada mínima dels carrers planificats com a xarxa bàsica en sòl urbanitzable, així com dels trams de carretera definits com a trams urbans, ha de ser d'11 metres.

I en l'Article 16 Xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície:

16.5 L'espai destinat a parades per al transport col·lectiu i/o parades de taxi s'ha de configurar de manera que es respecti l'espai destinat als itineraris per a vianants i per a bicicletes i que es garanteixi la seguretat de les persones vianants i dels i de les ciclistes.

16.6 En carrers amb molt trànsit de vehicles que puguin dificultar la circulació del transport col·lectiu, s'han de preveure carrils bus-taxi a partir de 20 circulacions d'autobusos en l'hora punta o 120 circulacions diàries. En qualsevol cas, per freqüències inferiors, es farà l'estudi particular sobre la conveniència de la seva implantació.

5. Actuacions de millora de l'accessibilitat

Com ja s'ha fet esment amb anterioritat, un dels objectes del Pla de Transport de Viatges de Catalunya és l'extensió de la xarxa de transport públic en el conjunt de territoris, per tal que tots els ciutadans en puguin tenir accés.

Per tal d'assolir aquest objectiu, les millores proposades quant a la millora del nivell de servei han d'anar acompanyades de les mesures adients per a possibilitar l'accessibilitat a la xarxa de transport públic per al col·lectiu de ciutadans que tenen reduïda la seva mobilitat o que pateixen alguna minusvalia sensorial, ja que únicament

amb la conjunció d'aquestes línies de treball es podrà aconseguir la universalitat dels serveis de transport tant des del punt de vista de l'individu com territorial

Durant el termini de vigència del Pla caldrà, per tant, aprofundir en el desenvolupament de les polítiques ja iniciades per a la millora de l'accessibilitat a la xarxa de transport públic en compliment del previst en aquest sentit en la normativa actualment vigent.

Cal tenir present el previst a la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i els decrets que la desenvolupen en el sentit de *garantir a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació l'accessibilitat i la utilització dels béns i serveis de la societat i també promoure la utilització d'ajudes tècniques adequades que permetin millorar la qualitat de vida d'aquestes persones, mitjançant l'establiment de les mesures de foment i de control en el compliment de la normativa adreçada a suprimir i evitar qualsevol tipus de barrera o obstacle físic o sensorial.*

Es continuarà, per tant, treballant amb aquest objectiu de forma que es duran a terme les actuacions infraestructurals següents:

- Estacions ferroviàries:

Es continuarà amb la millora de l'accessibilitat a les estacions amb la previsió de realitzar les actuacions següents:.

FGC

De les 71 estacions que FGC té dintre de la zona integrada de l'ATM de Barcelona, 62 es troben adaptades, 5 en fase d'obres i 4 en fase de redacció de projecte. Més del 85% de la xarxa es troba adaptada i es preveu que a finals de 2008 aquest percentatge superi el 90%, la qual cosa suposa una proporció realment alta, amb la previsió que a curt termini aquesta sigui del 100%. Per tant l'objectiu és que en el termini del Pla el conjunt d'actuacions siguin accessibles.

Renfe

Pel que fa a Renfe, de les 121 estacions que té Renfe al nucli de rodalies (incloent el tram des de Manlleu a Puigcerdà de la línia de Barcelona-Puigcerdà), 23 estan adaptades a PMR. Una vegada assumides les competències en la xarxa de rodalies, des de la Generalitat de Catalunya es treballarà per a la millora de les condicions d'accessibilitat a les estacions, tenint com a fita assolir el grau d'adaptació que actualment ja s'està donant en la xarxa d'FGC.

- Estacions d'autobusos:

En compliment del Pla d'estacions d'autobusos la totalitat de les estacions d'autobusos de Catalunya estan adaptades i, per tant, en el futur es continuarà amb aquesta política, en la construcció i habilitació dels nous equipaments.

- Accés a les parades i marquesines

Durant el termini de vigència del Pla caldrà fer un inventari quant a l'accessibilitat de les parades dels serveis de transport públic, per tal d'actuar en aquells punts on aquesta sigui deficient. En tot cas, en el cas d'establiment de noves parades es tindrà especial cura en l'adequació de les condicions d'accessibilitat a les mateixes, ja siguin pals o marquesines: itineraris adequats i ben senyalitzats, suficientment amplis i sense barreres arquitectòniques, habilitació de passos de vianants d'accés a les parades, pavimentació adequada, nivell adequat d'aixecament de vorera, etc. Així mateix, les marquesines hauran de disposar de suficient espai interior lliure per a la ubicació de les cadires de rodes.

Adaptació dels serveis

- Autobusos

Des de l'any 2000 el Departament de PTOB està duent a terme una política d'ajuts a la renovació del parc mòbil dels serveis regulars interurbans amb la seva adaptació a persones amb mobilitat reduïda. Aquesta actuació conjuntament amb un dels aspectes més importants que recollia el decret sobre mesures d'innovació i foment de la qualitat que era la millora de l'accessibilitat dels vehicles a persones de mobilitat reduïda (PMR), amb l'adquisició del compromís que en el termini d'execució del Pla havien de tenir un 80% de la flota adaptada (el 20% durant el primer any). Com a fruit d'aquesta actuació conjunta, a hores d'ara, el 71% de la flota dels serveis d'autobús regular interurbans de Catalunya està adaptada, proporció molt alta en comparació a altres territoris i a la situació de pocs anys enrere, quan l'adaptació dels vehicles es restringia bàsicament a l'àmbit urbà.

Durant la vigència del Pla de Transport de Viatgers de Catalunya es preveu mantenir aquesta línia d'actuacions per a la millora de l'accessibilitat.

- Planificació de nous serveis

Des del PTVC s'estableix que tots els plans que es desenvolupin en compliment del mateix hauran de tenir en compte l'estudi de les necessitats de desplaçaments dels PMR en l'àmbit de referència i, de manera especial, cap als centres de mobilitat habitual com ara centres de rehabilitació, centres laborals i en general cap a aquells punts de concentració que es detectin. Per a servir aquesta mobilitat es plantejaran les alternatives més adients, entre les quals hi ha l'ús del taxi adaptat.

Accés a la informació

Des del PTVC es treballarà per a què la informació sigui accessible a tots els usuaris i en tots els estadis dels desplaçaments: en estacions, en parades i a bord dels vehicles, a través de la web d'informació.

6. Foment de les mesures mediambientals

Amb la finalitat de crear un marc regulador del desenvolupament energètic, recentment s'ha aprovat el Pla d'energia de Catalunya (2006-2015). El Pla estableix mesures que s'han d'adoptar en diferents nivells i camps d'actuació, entre els quals hi ha el del transport, i que el PTVC incorpora com a part de l'estratègia de desenvolupament del sistema en els propers anys:

- Gestió de la demanda i de la mobilitat. Incorporació del factor energètic en els plans de mobilitat.
- Ús racional de les infraestructures. També s'haurà d'incorporar la valoració de les actuacions en termes d'energia en la planificació urbanística, territorial, de les infraestructures, etc.
- Foment de l'ús del transport públic, amb el desenvolupament dels consorcis de Girona, Lleida, Tarragona i Bages com a responsables de gestionar la mobilitat en el seu àmbit.
- Millora de l'eficiència energètica dels vehicles: criteris energètics en les revisions d'ITV, plans Renove complementaris als del Govern central.
- Foment de l'estalvi energètic en l'ús del vehicle privat: cotxe multiusuari (*car sharing*), cotxe compartit (*car pooling*), cursos de conducció eficient.

Així mateix, el Decret 152/2007, de 10 de juliol, traça el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire en els municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric al Decret 226/2006, de 23 de maig, i entre les mesures que cal aplicar en el transport terrestre estableix:

- En els plans de mobilitat: fixació dels objectius de reducció de les emissions de diòxid de nitrogen i de partícules en suspensió de diàmetre inferior a les 10 micres.
- Dotació de plans de mobilitat als centres de treball i centres generadors de mobilitat: centres d'administracions i empreses públiques amb més de 200 treballadors propis o externs, i als centres de treball amb més de 500 treballadors o bé centres generadors de mobilitat amb més de 500 visitants habituals.
- Gestió de la velocitat de circulació en el vies principals de l'àmbit de referència, segons les condicions de contaminació, densitat i seguretat del trànsit.
- Ambientabilització dels vehicles pesats vinculats a la prestació del servei de transport públic. En aquest sentit, estableix que els vehicles Euro I i Euro II s'hauran de substituir gradualment per altres que incorporin tecnologia o

combustibles que generin emissions de contaminants inferiors o equivalents, i instal·lar filtres no regeneradors de partícules en els vehicles que el 31 de desembre de 2009 no s'hagin substituït.

- Així mateix, els vehicles amb motor Euro III hauran de disposar de filtres no regeneradors de partícules, excepte si és previst substituir-los abans del 31 de desembre de 2009.

En aquest sentit, les mateixes administracions han d'implementar aquestes mesures en els vehicles dels quals siguin titulars o bé incorporar-les en les concessions de prestació dels serveis públics.

El PTVC és en si mateix una mesura medioambiental perquè representa un canvi substancial sobre el repartiment modal dels viatgers a Catalunya: l'increment de l'oferta de Transport públic proposada pel PTVC provocarà un descens dels costos generalitzats de desplaçar-se en transport públic, i per tant atraurà viatgers que sense PTVC es desplaçarien en vehicle privat.

El descens del trànsit a les carreteres porta un descens del consum, que significarà un descens en les emissions de contaminants, de les tones de CO₂ equivalents i de l'accidentalitat.

L'avaluació realitzada mostra que el PTVC aconseguirà que l'any 2012 es produeixi una reducció del 4.45% dels viatges en vehicle privat, que hauran passat al Transport Públic, la qual cosa provocarà que el trànsit viari (veh-km) es redueixi un 8,23%. El fet que sigui superior la reducció de veh-km que la de vehicles indica que la captació per part del TPC es produeix amb major intensitat en els viatges més llargs, fet lògic tenint en compte que les propostes del PTVC inclouen serveis regionals d'altres prestacions i autobusos directes. Això es tradueix en una millora de la fluïdesa viària i una reducció del consum i les emissions degudes al vehicle privat.

Així, malgrat que l'increment de l'oferta de TPC portarà associat un augment dels impactes ambientals deguts al propi TPC, aquests es veuen compensats per la reducció dels viatges en vehicle privat. L'estalvi net en consums i emissions és el següent:

- Un volum de trànsit en situació de congestió un 18,7% inferior al tendencial
- Un consum d'energia un 4,66% inferior al tendencial
- Unes emissions de CO₂ un 6,47% inferior al tendencial.
- Unes emissions de PM un 5,99% inferior al tendencial.
- Unes emissions de NOx un 5,55% inferior al tendencial.
- Una reducció del 8,22% en el nombre d'accidents a la carretera.

Aquestes reduccions fan referència a la situació PTVC respecte a la Tendencial i no pas respecte a la situació actual perquè el que es pretén és avaluar estrictament

l'impacte de les Polítiques del PTVC. i es considera que l'Escenari Tendencial ja inclou les mesures derivades de les millores energètiques dels vehicles.

Així, entre les mesures mediambientals destaquen les normes Euro, que estableixen els màxims permisos d'emissions de partícules i d'òxids de nitrogen dels motors dels vehicles de nova construcció.

Aquesta normativa es renova en terminis de 4 o 6 anys, amb uns estàndards cada vegada més estrictes. La normativa vigent és d'octubre de 2006 i correspon a l'Euro IV, mentre està previst que l'Euro V es faci efectiva el 2009 i l'Euro VI, a l'horitzó 2014.

Tot i que l'euro V no suposarà una reducció de partícules respecte de l'euro IV, les emissions d'òxids de nitrogen es reduiran en un **40%** respecte dels valors vigents (recollit com a objectiu al pdM de l'RMB). El PTVC provoca una reducció adicional de **5,55%** l'any 2012.

D'altra banda, les mesures sobre la renovació de vehicles, que estableix el Decret 152/2007, de 10 de juliol, se sumen a les del Decret 128/2003, sobre mesures d'innovació i foment de la qualitat a la xarxa de serveis regulars de transport de viatgers a Catalunya, atès que marca una limitació a l'edat mitjana de la flota, que situa per sota dels set anys, amb la qual cosa garanteix una renovació periòdica de la flota de vehicles, els quals s'aniran atenent així a la nova normativa.

Aquestes consideracions es tradueixen en l'aplicació dels següents factors:

Factor d'emissió de NOx per vehicle-km en funció de la velocitat:

Rang de velocitat	Factor VL 2005 (g/km)	Factor VP 2005 (g/km)	Factor VL 2012 (g/km)	Factor VP 2012 (g/km)
< 45 km/hora	0,83	5,52	0,58	3,96
45-55 km/hora	0,87	4,36	0,56	3,07
55-65 km/hora	0,88	4,1	0,55	2,87
65-75 km/hora	0,99	3,94	0,6	2,75
75-85 km/hora	1,08	3,89	0,65	2,71
85-100 km/hora	1,16	3,93	0,7	2,73
>100 km/hora	1,45	4,54	0,89	3,11

Font: IC i ERF a partir d'Emissions Inventory Guidebook (2006)

Factor d'emissió de PM₁₀ per vehicle-km en funció de la velocitat:

Rang de velocitat	Factor VL 2005 (g/km)	Factor VP 2005 (g/km)	Factor VL 2012 (g/km)	Factor VP 2012 (g/km)
< 45 km/hora	0,36	2,37	0,05	0,31
45-55 km/hora	0,26	1,7	0,04	0,25
55-65 km/hora	0,24	1,54	0,03	0,23
65-75 km/hora	0,23	1,44	0,03	0,22
75-85 km/hora	0,23	1,4	0,03	0,21
85-100 km/hora	0,26	1,4	0,04	0,2

Rang de velocitat	Factor VL 2005 (g/km)	Factor VP 2005 (g/km)	Factor VL 2012 (g/km)	Factor VP 2012 (g/km)
>100 km/hora	0,35	1,53	0,05	0,19

Font: IC i ERF a partir d'Emissions Inventory Guidebook (2006)

Respecte dels combustibles alternatius, cal continuar avançant en el seu desenvolupament per fer-los viables, tant des del punt de vista energètic com econòmic i social. En aquest sentit, el PTVC es posiciona clarament a favor de la incentivació en l'ús d'aquests combustibles i preveu impulsar la utilització d'energies alternatives i de vehicles ecològics mitjançant un sistema d'ajuts a aquests tipus d'actuacions, que fomentin la implicació dels operadors en la sostenibilitat mediambiental.

Al PTVC s'adopta la hipòtesi de que l'any 2012 un percentatge del **15,6%** d'autobusos interurbans utilitzaran biodiesel, prenent com a referència l'escenari "Eficiència Energètica" del pdM de l'RMB. S'espera que l'any 2012 hagi evolucionat en positiu la reticència actual d'algunes marques de vehicles a l'ús de biocarburants, que no es fan responsables de les avaries del vehicle si ha consumit biocarburants. Degut al seu caràcter interurbà, no sembla probable que s'introdueixi l'ús de carburants com el gas natural o el biogas, els quals es restringirien més a l'àmbit urbà fins l'any 2012.

7. Mesures normatives

Des de l'any 2003, el Govern de la Generalitat ha desenvolupat un conjunt d'accions legislatives i ha aprovat nous instruments de planejament vinculats al sector del transport i de la mobilitat, que ja al PTVC es definien com a línies d'actuació que calia seguir:

- La Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.
- La constitució del Consell de la Mobilitat, mitjançant el Decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat.
- El desplegament d'aquesta amb l'aprovació, mitjançant el Decret 362/2006, de 3 d'octubre, de les Directrius Nacionals de Mobilitat.
- La Llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària.
- L'aprovació del Pla d'infraestructures del transport de Catalunya 2006-2026.
- La constitució dels Consorcis del Transport Públic de les àrees de Lleida (agost de 2005), Girona (juliol de 2006) i el Camp de Tarragona (abril de 2003).

Durant el període de vigència del PTVC, el Govern de la Generalitat continuarà impulsant el desplegament dels instruments legals aprovats i de les actuacions recollides en el PITC i altres instruments de tipus regional i local elaborats per altres administracions i organismes, com l'ATM de Barcelona i els Consorcis del Transport Públic.

Així mateix, impulsarà la redacció i l'aprovació de la *Llei de finançament del transport públic*, per tal de regular els mecanismes de caràcter econòmic i financer que permetran garantir la viabilitat dels serveis públics de transport col·lectiu a llarg termini.

D'altra banda, no es deixen de banda altres tipus d'accions normatives i administratives, que l'anterior PTVC ja promovia, per millorar l'eficiència i la qualitat dels serveis públics de transport de viatgers per carretera:

- Regulació dels serveis zonals sobre demanda i del transport en zones de trànsit escàs.
- Simplificació del mapa actual de concessions.
- Integració dels serveis regulars més deficitaris en altres serveis, per tal de millorar-ne l'eficiència econòmica.
- Realització periòdica de plans d'aforament i enquestes dels serveis, i actualització de l'índex de satisfacció del client (ISC).

- Actualització periòdica de l'Observatori de transport regular de viatgers per carretera.

PROGRAMACIÓ DE LES NECESSITATS DE FINANÇAMENT

Pla d'oferta dels serveis de transport regular per carretera

El cost d'operació dels serveis de transport regular per carretera que hagin estat considerats deficitaris atenent els resultats econòmics anuals, i que solen ser atribuïbles a línies de demanda escassa, se seguirà compensant mitjançant l'aportació d'ajuts específics als concessionaris amb la figura dels contractes programa (CP).

Això no obstant, i com es recull en els contractes programa actuals 2006-2009, aquestes aportacions estan subjectes a un conjunt de requeriments de qualitat que les empreses operadores han de complir, entre els quals s'ha inclòs l'índex de satisfacció del client (ISC), paràmetre que l'Administració està avaluant per al conjunt del sistema de transport i que aplicarà a les empreses i serveis que tinguin signats CP per tal de penalitzar o incentivar la seva operació.

Respecte de les propostes concretes recollides al PTV, la tendència actual no assegura, a priori, un equilibri econòmic en els serveis directes o exprés, fet que podria generar la inclusió d'aquests en CP, de la mateixa forma que s'haurà de realitzar en el cas dels serveis de vertebració, els comarcals i els locals, i l'extensió de la xarxa de transport públic a zones no servides, atès que la demanda en aquests casos és molt inferior. En aquestes situacions, caldria fer un estudi més detallat per determinar quins paràmetres de servei s'ajustarien més a la demanda real, com ara el tipus de vehicle.

En aquesta línia, es mantindrà el suport als programes de millora dels serveis de transport de viatgers a les comarques rurals, amb els anomenats *plans de muntanya* i el convenis DGTT-consells comarcals, i es cofinançaran les actuacions incloses en els plans comarcals i els plans de serveis desenvolupats per l'ATM de Barcelona i pels Consorcis del Transport Públic dins els seus àmbits d'actuació.

Pla d'oferta dels serveis ferroviaris

L'avaluació dels costos en les propostes ferroviàries s'ha realitzat incloent-hi únicament les despeses associades a l'increment d'expedicions i places-km, sense tenir en compte l'adquisició de nou material mòbil o les millores en sistemes d'informació o d'infraestructura.

Per a obtenir l'estimació dels costos en l'escenari proposat, s'ha determinat el nombre de places-km necessàries l'any 2012 i s'ha comparat amb l'oferta actual, a partir de les dades extretes de les circulacions actuals i la matriu origen-destinació utilitzada en l'estudi. Comparant les despeses actuals per plaça-km i les futures, s'han obtingut els costos d'increment de l'oferta.

Per tal de determinar les necessitats de finançament, en una primera aproximació s'han analitzat els comptes de resultats dels operadors i s'han comparat amb les increments d'oferta proposats en aquest Pla. Per tant, es presenta una estimació anual tipus dels costos d'explotació de les diferents propostes, i és important assenyalar que en aquesta aproximació no s'han inclòs els costos d'adquisició de nou material mòbil, que han de ser fruit d'una anàlisi detallada específica per tal de definir-ne la tipologia i la periodificació pertinents.

En aquest sentit, s'ha suposat, d'una banda, un increment mitjà anual d'oferta en hora punta del 7,5 % per a FGC i del 9 % per a Renfe Operadora, que permetrà fer front a les hores de màxima saturació i, de l'altra, un increment mitjà diari del 4 % en les hores vall, proporcional a l'increment de mobilitat.

Amb aquests condicionaments, s'han obtingut els dèficits comercials resultants de l'explotació, com també la cobertura del servei, que disminuirà prop d'un 3 % a FGC i a Renfe Operadora, respecte de la situació actual.

Cobertura del servei	FGC	Renfe Op
Costos totals 2006	104.205	175.201
Ingressos 2006	63.405	113.874
Compte resultats 2006	40.800	61.327
Increment oferta proposta	4,56%	4,80%
Increment costos proposta	4.752	8.410
Costos proposta	108.957	183.611
Subvenció necessària anual	45.551	69.737
Cobertura amb nova proposta	58%	62%

Taula 73. Estimació dels costos associats a les noves propostes de rodalia de Barcelona
Font: elaboració pròpia

En el cas dels nous serveis de Rodalies en els àmbits territorials, els nous serveis d'altres prestacions i els serveis de regionals, s'han utilitzat les dades publicades a la memòria de Renfe Operadora 2005, amb la finalitat de calcular els costos unitaris de les diferents tipologies de serveis.

Val a dir que, en el cas de les rodalies de Girona, Tarragona i Lleida, els costos unitaris són excessivament baixos pel que representa crear una tipologia de servei completament nova, amb una demanda no consolidada. Per aquest motiu, es creu necessari estudiar amb més profunditat el cost d'aquesta proposta en particular o, si més no, utilitzar costos unitaris més elevats independentment dels que l'operador publica. Així, és interessant destacar que, mentre Renfe Operadora publica uns costos unitaris de 0,021 €/plaça-km per als serveis de rodalies, FGC és al voltant de 0,054 €/plaça-km, és a dir, 2,5 vegades més.

Concepte	Rodalies terr.	Reg altes prestacions	Regionals
Costos unitaris - Memòria Renfe 2005			
Places-km	21.770.000	3.869.000	7.824.000
Vehicles-km	56.545	12.137	32.804
Cost explotació	454.220	228.810	195.290
Cost explotació/places-km	0,021	0,059	0,025
Cost explotació/veh-km	8,033	18,852	5,953
Serveis actuals a Catalunya			
Vehicles-km actuals	-	-	15.565
Cost explotació actual	-	-	92.661
Nous serveis proposats			
Vehicles-km	3.652	4.905	9.206
Cost explotació proposta	29.335	92.462	54.808
Cost explotació proposta	29.335	92.462	37.853
Ingressos			
Ingressos tarifaris	361.462	249.490	122.732
Cobertura actual	80%	109%	63%
Cobertura escollida	65%	100%	60%
Ingressos tarifes necessaris	19.067	92.462	22.712
Necessitats de finançament	10.267	-	15.141

Taula 74. Estimació dels costos associats a les noves propostes (en M€)
Font: elaboració pròpia

Pla de gestió carretera

Al quadre següent es recullen, periodificades, les necessitats de finançament per al transport públic per carretera:

ESTIMACIÓ NECESSITATS FINANÇAMENT SERVEIS TRANSPORT PER CARRETERA (Milions €corrents, incr. 3,5%)

	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
TRANSPORT PER CARRETERA						
Explotació de la xarxa	17,6	18,5	19,9	21,1	22,4	99,6
Contracte Programa i Polígons	11,6	12,3	13,5	14,4	15,5	67,3
Subvencions comarques de muntanya	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	7,9
Nocturn ATM Barcelona	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	22,8
Nocturn Consorci Lleida	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,6
Millora de la xarxa de serveis (*)	13,0	19,0	25,0	31,0	37,0	125,1
Serveis exprés	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	10,7
Serveis de vertebració	2,2	3,3	4,3	5,3	6,3	21,4
Serveis comarcals i locals	8,8	12,8	16,8	20,9	24,9	84,1
Serveis a punts singulars	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	8,8
Integració tarifària	20,2	30,4	31,5	32,6	52,7	167,2
ATM Barcelona	16,6	17,1	17,7	18,4	19,0	88,8
Resta Consorcis del Transport Públic (**)	3,6	13,2	13,7	14,2	14,7	59,4
Resta Catalunya					19,0	19,0
Actuacions Infraestructurals (***)	-	-	-	-	-	355,0
Carril bus-VAO	-	-	-	-	-	355,0
Equipaments (***)	-	-	-	-	-	67,2
Estacions	-	-	-	-	-	55,0
Pals i marquesines (inversió i manteniment)	3,0	3,1	2,0	2,1	2,1	12,3
Renovació de la flota	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	18,6
Subvencions per renovació de la flota	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	18,6
Informació i comunicació	0,8	1,6	2,5	1,0	1,0	7,0
Total Transport per carretera	-	-	-	-	-	839,7

(*) La distribució de les aportacions segons tipologia de serveis s'ha fet d'acord a les previsions actuals de les propostes del PTVC

(**) Consorcis del Camp de Tarragona, àrea de Lleida, àrea de Girona i àrea del Bages

(***) La periodificació de les actuacions infraestructurals i equipaments vindrà determinada per estudis i projectes específics

Taula 75

REVISIÓ I SEGUIMENT

Revisió del PTV

Tot i que algunes de les actuacions recollides al PTVC, sobretot les relacionades amb la millora de la gestió, es poden assolir fins arribar a l'escenari futur establert el 2012, aquelles relacionades més directament amb la millora de l'oferta dels serveis actuals seran revisades cada dos anys. La revisió dels seus continguts es farà abans de finalitzar aquest període, i es generarà un document annex amb les modificacions i les millores oportunes, d'acord amb la situació i les necessitats de la xarxa de transport regular per carretera que s'hagin detectat fins en aquell moment.

Seguiment

Indicadors de les Directrius Nacionals de Mobilitat

D'acord amb el que l'article 15 de la Llei 9/2003, de la mobilitat, estableix, les Directrius Nacionals de Mobilitat han de comptar amb un sistema d'indicadors i uns valors mínims de referència, que permetin avaluar l'efectivitat de les propostes recollides en els diferents instruments de planejament. A continuació, s'inclouen els indicadors vinculats a les actuacions que s'estableixen al PTVC i que permetran fer el seguiment de la implantació d'aquest.

Els indicadors aplicables als plans específics són 18, dels quals, els relacionats més concretament amb el PTVC són els que hi ha a continuació. Es planteja que el seguiment d'aquests indicadors sigui anual, excepte dels que depenen dels resultats de l'EMQ, que s'avaluaran amb caràcter quinquennal.

INDICADOR	DEFINICIÓ	PERIODICITAT D'ACTUALITZACIÓ
Adaptació a PMR del parc mòbil de transport públic de superfície	% de vehicles destinats al transport públic de superfície adaptats a PMR	anual
Adaptació a PMR de les estacions de transport públic	% d'estacions de transport públic adaptades a PMR	anual
Velocitat comercial del transport públic interurbà de superfície	Velocitat comercial (km útil/hora útil) del transport públic interurbà de superfície	anual
Població amb integració tarifària	% de la població resident a les zones amb integració tarifària	anual
Oferta de transport públic per carretera	Vehicles*km recorreguts pel transport públic interurbà de superfície	anual
Cobertura del transport públic	% de persones sense connexió amb la capital de comarca	anual
Quota de transport públic intermunicipal	% de la mobilitat quotidiana intermunicipal que es realitza en transport públic	quinquennal

Taula 76

Altres indicadors

Amb la voluntat de garantir la continuïtat en l'avaluació dels indicadors que el PTVC recollia i que periòdicament es publiquen a l'Observatori de costos del transport regular per carretera, el PTVC actual proposa l'avaluació dels paràmetres següents, amb caràcter anual:

Indicadors de cost i productivitat

- Quilòmetres de servei per vehicle (km útils/nombre de vehicles)
- Carburant consumit (l de combustible/km recorreguts)
- Cost per quilòmetre (cost total de producció/km útils)
- Cost per viatger*km (cost total de producció/viatgers*km)
- Percentatge de recorreguts útils (km útils/km total recorreguts)

Indicadors de preu

- Ingrés per viatger (ingressos totals/viatgers*km)
- Ingrés per quilòmetre (ingressos totals/km totals)
- Aportació per viatger*km (aportacions totals/viatgers*km)

Indicadors de qualitat del servei

- Velocitat comercial (km recorreguts/temps total)
- Antiguitat del parc
- Accessibilitat PMR (nombre de vehicles accessibles/nombre total de vehicles)
- Freqüència del servei (expedicions/setmana del període lectiu)
- Percentatge de vehicles amb aire condicionat

Indicadors d'abast del servei (per comarca)

- Percentatge de municipis amb connexió directa amb Barcelona (nombre de municipis amb connexió/nombre total de municipis de la comarca)
- Percentatge de municipis amb connexió directa amb la capital de la demarcació respectiva
- Percentatge de municipis amb connexió directa amb la capital comarcal
- Percentatge de població amb connexió directa amb Barcelona
- Percentatge de població amb connexió directa amb la capital de la demarcació
- Percentatge de població amb connexió directa amb la capital comarcal

Indicadors d'utilització del servei

- Usuaris del servei per habitants del municipi o comarca (nombre d'usuaris/habitants municipi o comarca)

Indicadors de sostenibilitat

- Emissions anuals de CO₂ per vehicles de transport públic de viatgers (mitjana de les emissions en funció de l'antiguitat i el nombre del parc de vehicles)
- Taxa d'emissions de CO₂ per viatger transportat per any (indicador anterior/viatgers transportats)

Aquesta avaluació permetrà estimar els efectes de les actuacions programades, prioritzar-les i reordenar-les segons els canvis que s'esdevinguin durant la seva vigència.

En el moment de realitzar la revisió del PTVC, s'hauran d'avaluar cadascun d'aquests indicadors.

Creació d'una taula de seguiment del PTVC

En el si del Consell Català de la Mobilitat es crearà una taula de seguiment de la implementació del PTVC, la finalitat de la qual serà fer públiques i extensives les condicions en les quals aquest es desenvolupa, en base al calendari d'actuacions i pressupostos que li són destinats, aquest òrgan també ha de servir per actualitzar i prioritzar alguns dels continguts i de les propostes plantejades en el PTVC.

La taula estarà constituïda per les administracions, els organismes, les corporacions , les entitats i els sectors socials que determini el mateix Consell i les reunions se celebraran amb periodicitat quadrimestral.

Anualment, la taula elaborarà un informe de seguiment, el qual es presentarà al Consell Català de la Mobilitat.

TRAMITACIÓ

Naturalesa del PTVC

La Llei 12/1987, de 28 de maig, de regulació del transport de viatgers per carretera mitjançant vehicles de motor defineix, a l'article 4, el PTVC com una figura de planejament que té per objecte la definició de la xarxa de serveis i equipaments de transport de viatgers completa i coordinada de tots els modes.

L'article 8 de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, regula la figura dels plans específics, que tenen per objecte el desenvolupament sectorialitzat de les Directrius Nacionals de Mobilitat, per als diferents mitjans o infraestructures de mobilitat, tant en el cas del transport de persones com en el cas del transport de mercaderies. En el cas que ens ocupa, el PTVC és, en termes de la Llei de la mobilitat, un pla específic.

D'altra banda, aquests plans específics, quan abasten tot el territori de Catalunya, tenen també el caràcter de pla territorial sectorial, de conformitat amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, ja que així ho estableix de forma expressa l'article 8.4 de la Llei de la mobilitat.

Elaboració

El Decret 466/2004, de 28 de desembre, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat, regula l'elaboració i la tramitació dels plans específics a l'article 5. Així, l'article 5.3 d'aquest Decret determina que correspon al Departament de Política Territorial i Obres Públiques l'elaboració dels plans específics quan, com és el cas que ens ocupa, afectin tot el territori de Catalunya.

Informació pública i institucional

D'acord amb l'article 3.3, un cop elaborat el projecte, s'ha sotmès a informació pública, mitjançant l'anunci corresponent en el DOGC, per un període de dos mesos, i a informe, també per un període de dos mesos, davant de les entitats i les institucions següents: departaments de la Generalitat, FMC, ACM, ajuntaments de Catalunya, les organitzacions empresarials i sindicals més representatives i d'altres organismes i

entitats representatives en l'àmbit de la mobilitat. En el cas dels ajuntaments, la norma preveu que el projecte els serà tramès per mitjans telemàtics.

Paral·lelament, en compliment de l'article 10 de la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, l'informe de sostenibilitat ambiental –juntament amb la versió preliminar del Pla– s'ha sotmés a informació pública durant un període de dos mesos.

Valoració de les al·legacions

Posteriorment, s'han valorat les al·legacions formulades en el període d'informació pública i institucional, i s'han incorporat al projecte del PTVC, en aquells casos que s'ha considerat convenient.

Informes preceptius

L'article 3.5 preveu que, un cop incorporades al projecte les observacions formulades, el projecte resultant s'ha de sotmetre, de forma simultània, als informes del Consell de la Mobilitat, del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible i de la Comissió Catalana de Trànsit i Seguretat Viària.

Altres informes

Tot i que el procediment no ho preveu expressament, sembla convenient que el projecte de Pla, atesa la seva transcendència, es pugui sotmetre a l'informe de la Comissió de Govern Local i, si és el cas, del Comitè Econòmic i Social.

Aprovació del Govern

Un cop fetes les adaptacions corresponents al projecte de PTVC com a resultat dels informes emesos, el conseller de Política Territorial i Obres Públiques l'ha de sotmetre a l'aprovació del Govern.

ANNEX 1. Resum del Pla d'oferta de serveis de transport

SERVEIS FERROVIARIS

SERVEIS REGIONALS D'ALTES PRESTACIONS

Nous serveis ferroviaris exprés

- Barcelona-Figueres
- Girona – Camp de Tarragona
- Barcelona – Camp de Tarragona
- Figueres – Lleida
- Figueres – Tortosa

RODALIES DE BARCELONA

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Millors de servei

- Augment del nombre d'expedicions en hora punta del matí
- Augment del nombre de places*km dempeus i assegudes
- Implantació d'un nou servei de viatgers entre Manresa i Súria i Sallent

Millors infraestructurals

- Augment de la capacitat amb la construcció de la nova cua de maniobres a Plaça Catalunya.
- Perllongaments a Terrassa i Sabadell
- Creació de nous intercanviadors entre la xarxa de FGC i la xarxa ADIF per millorar la interconnexió de les xarxes

Renfe

Millors de servei

- Estructuració del servei en cinc línies i augment del nombre d'expedicions en hora punta
- Augment del nombre de places*km dempeus i assegudes
- Homogeneïtzació de la freqüència
- Limitació dels trajectes dempeus
- Millora de la informació
- Canvi d'exploació de les línies tradicionals: reequilibri de la asimetria del servei en les distintes branques de la xarxa

Millors infraestructurals

- Perllongament del servei de rodalia des de Vic fins a Torelló
- Connexió ferroviària entre Montcada Bifurcació i Sant Andreu Comtal
- Nou intercanviador de la Sagrera
- Desdoblaments de vies entre Montcada i La Garriga, entre Arenys de Mar i Maçanet, i desdoblament de la via cap a l'aeroport

RODALIES DE LA RESTA D'ÀMBITS METROPOLITANS

Millora de la freqüència en els trams següents:

- Sant Vicenç de Calders - Torredembarra
- Torredembarra - Tarragona
- Tarragona - Cambrils
- Tarragona - Reus
- Reus - Les Borges del Camp
- Reus - La Plana
- Lleida - Cervera
- Lleida - Balaguer
- Lleida - Almacelles
- Girona - Riudellots de la Selva
- Riudellots de la Selva - Maçanet
- Girona - Flaçà

SERVEIS REGIONALS CONVENCIONALS

- Millora de les freqüències

SERVEIS PER CARRETERA

SERVEIS EXPRES

- Sant Cugat del Vallès - Barcelona
- Sabadell - Barcelona
- Terrassa - Barcelona
- Rubí - Barcelona
- Mollet del Vallès - Barcelona
- Vilanova i la Geltrú - Barcelona
- Santa Perpètua de Mogoda - Barcelona
- Sitges - Barcelona
- Sant Pere de Ribes - Barcelona
- Cambrils - Tarragona
- Vilafranca del Penedès - Barcelona
- Igualada - Barcelona
- Vic - Barcelona
- Valls - Tarragona
- Figueres - Girona
- Olot - Girona
- El Masnou - Barcelona
- Paret del Vallès - Barcelona
- Palau Solità i Plegamans - Barcelona
- Montornès del Vallès - Barcelona
- Abrera - Barcelona
- Esparreguera - Barcelona
- Pallejà - Barcelona
- Vallirana - Barcelona
- Caldes de Montbui – Barcelona
- Lliçà d'Amunt - Barcelona
- Banyoles - Girona
- Manresa - Barcelona
- Barcelona - Lleida
- Barcelona - Tarragona
- Barcelona - Girona

SERVEIS DE VERTEBRACIÓ

- Igualada - Vilafranca del Penedès
- Sant Sadurní d'Anoia - Piera
- Vic - Sabadell
- Gandesa - Tortosa
- Móra d'Ebre - Falset
- El Vendrell - Valls
- Falset - Reus
- Reus - Montblanc
- Banyoles - Figueres
- Balaguer - Mollerussa
- Mollerussa - Les Borges Blanques
- Manresa - Igualada
- Tarragona - Calafell
- Montblanc - Valls
- Cerdanyola del V. - Manresa
- Tarragona - Vilanova i la Geltrú
- Cambrils - Mont-roig del Camp
- Barcelona - Torredembarra
- Girona - Lloret de Mar
- Lleida - Tàrraga
- Valls - Reus
- Cervera - Tàrraga
- Tordera - Blanes
- Girona - Santa Coloma de Farners
- Lleida - Mollerussa
- Girona - Figueres
- Girona - Banyoles
- Tarragona - Valls
- Vic - Barcelona
- Barcelona - Manresa
- Amposta - Deltebre
- Manresa - Sabadell
- Manresa - Terrassa
- Serveis al Baix Maresme
- Sant Vicenç dels Horts - Sant Boi de Llobregat
- Sant Vicenç dels Horts - Molins de Rei - Sant Feliu de Llobregat
- Vilanova i la Geltrú- Canyelles - Vilafranca del Penedès
- Terrassa - Castellar del Vallès
- Martorell - Terrassa
- Mollet del Vallès – Sta. Perpètua de Mogoda – Sabadell
- Servei a la Vall de Tenes
- Cerdanyola – Sant Cugat –Rubí
- Falset – Reus
- Reus-Valls-Vilafranca-Bna per AP-2 i AP-7
- Valls – Montblanc
- Reus – Cambrils
- Reus - Salou
- Circumv. Vila-seca - Pineda - Salou - Vila-seca
- BM Salou - Vila-seca

- Puigcerdà – la Seu d’Urgell – Barcelona
- Berga – Barcelona
- Esterri d’Aneu – Sort – la Pobla – Lleida
- Ripoll – Olot – Girona
- Caldes de Montbui – Palau Solità i Plegamans – Mollet del Vallès – Granollers
- Manresa – Igualada – Vilafranca del Penedès – Vilanova i la Geltrú
- Olot - Barcelona per Bracons
- Olot - Vic per Bracons
- Línies HUB de la Universitat Autònoma de Barcelona

SERVEIS COMARCALS

- Baix Maresme
- Sant Llorenç Savall - Castellar del Vallès - Sabadell
- Vacarisses - Terrassa
- Ullastrell - Terrassa
- Palau-solità - Sabadell
- Terrassa – Castellar del Vallès – Sentmenat – Caldes de Montbui – Granollers
- Trams no coberts futura línia ferroviària orbital
- Martorell - Esparreguera
- Línies HUB de la Universitat Autònoma de Catalunya
- Manresa - Sant Fruitós del Bages - Brocardes / Pineda del Bages (iniciat 2008)
- Manresa - Santpedor - Castellnou del Bages (iniciat 2008)
- Manresa - Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet - Castellgalí - Castellbell i el Vilar - Monistrol de Montserrat (iniciat 2008)
- Manresa - Artés - Calders - Moià - Santa Maria d'Oló (iniciat 2008)
- Eix C-16 Sallent - Balsareny – Navàs (iniciat 2008)
- Eix C-55 Cardona - Súria – Callús (iniciat 2008)
- Igualada-Jorba-Calaf
- Aguilar de Segarra - Fonollosa – Manresa (iniciat 2008)
- Sant Martí de Tous - Igualada - La Pobla de Claramunt - Carme
- Servei directe de Calaf a Manresa per la C-25 (iniciat 2008)
- Figueres - Sant Feliu de Guíxols
- Calonge – Palamós – Hospital de Palamós
- Figueres - Sant Feliu de Guíxols (tram l'Escala - Bellcaire d'Empordà)
- Sant Feliu de Guíxols - Santa Cristina d'Aro - Castell d'Aro - Platja d'Aro
- Figueres - La Bisbal - Palafrugell (tram Figueres - La Bisbal)
- Palafrugell - Begur - Regencós - Palafrugell
- Palafrugell - Begur - Girona
- L'Estartit – Girona
- L'Estartit – Flaçà
- Girona - La Bisbal - Palafrugell - Palamós - Sant Feliu de Guíxols (tram Girona - Palafrugell)
- Girona - La Bisbal - Sant Feliu de Guíxols - Llagostera - Caldes de M.
- La Bisbal - Cruïlles - La Bisbal – Forallac
- Palafrugell - Calella - Llafranc - Palafrugell
- La Bisbal - Ullastret - Serra de Daró - Gualta - Torroella de M.
- Igualada –Tarragona
- Belltall – Tarragona
- Salomó - Torredembarra
- Reus-Maspujols-Aleixar-Vilaplana-Urb. Portugal
- Reus - Castellvell - Castellmoster – Almoster
- Hospitalet - Miami platja - Cambrils – Reus
- La Riera - Tarragona
- Constantí-Pobla Mafumet-Reus (Pol. Ind. Cons.)
- Tarragona - Pol. Ind. Riu Clar - Constantí
- la Torre de l'Espanyol – Móra d'Ebre
- Riba- roja – Móra d'Ebre
- Tivissa – Móra d'Ebre
- Miravet – Benissanet – Móra d'Ebre
- Gandesa – Vilalba dels Arcs – la Fatarella – la Pobla de Massaluca
- Gandesa – Bot – Horta de Sant Joan – Arnes

- Gandesa – Pinell de Brai –Prat de Compte
- Gandesa – Caseres
- Batea – Gandesa – Corbera d'Ebre – Móra d'Ebre
- La Pobla de Massaluca – la Fatarella
- Poblenou del Delta – Sant Carles de la Ràpita - Amposta
- Alcanar – les Cases d'Alcanar – Sant Carles de la Ràpita – Amposta – l'Aldea – estació FFCC – Campredó – Tortosa
- Expedicions vigents entre Amposta – l'Aldea – estació FFCC de l'Aldea i Tortosa.
- Vilanova i la Geltrú - Cubelles

PLANS COMARCALS

- Osona
- Ripollès
- Garrotxa
- Alt Empordà
- Garraf
- Alt Penedès
- Berguedà
- Noguera
- Urgell
- Pla d'Urgell
- Garrigues
- Segarra
- Baix Montseny
- Alt Urgell
- La Selva
- Cerdanya
- Pallars Jussà
- Pallars Subirà
-

SERVEIS SUBURBANS

- Sant Joan de Vilatorrada - Manresa
- Santa Margarida de Montbui - Igualada - Vilanova del Camí
- Odena - Igualada
- Tortosa - Roquetes
- La Seu d'Urgell
- Mollerussa

SERVEIS LOCALS DE CONNEXIÓ

- Castellfollit del Boix - Sant Salvador de Guardiola/Igualada servei en període no lectiu a Igualada i connexió amb Manresa a través de la línia de sant Salvador de Guardiola.
- Circuit Marganell, Rocafort, Mura, Talamanca (iniciat 2008) millora de l'oferta
- L'Estany – Moià (iniciat 2008) enllaç amb les expedicions des de Moià
- Bellprat prolongació de 2 exp. des de Sta. Coloma de Queralt
- Montmaneu servei regular en període no escolar
- Torre de Claramunt i Capellades increment d'oferta i connexió amb FGC
- Cabrera d'Igualada connexió amb la línia Capellades-Igualada
- Castellnou del Bages servei a través de la prolongació de la línia Santpedor-Manresa

- Vilopriu - Garrigoles - Torroella de M. servei els dies de mercat
- Gualta - Fontanilles - Torroella de M. servei els dies de mercat

- Foixà - Ruplà - La Pera - Púbol - La Bisbal servei els dies de mercat
- Fontclara/Sant Feliu/Sant Julià de Boada/Palau-sator - La Bisbal servei els dies de mercat
- Vall-llobrega - Palamós servei els dies de mercat

Escolars a portes obertes i servei en període no lectiu

- Gaià – Navàs
- Torà – Calaf
- Els Prats de Rei – Calaf
- Aguilar de Segarra – Calaf
- Argençola – Jorba
- Orpí – Carme – Igualada

Serveis a la demanda

- Destinació a Súria i connexió amb els serveis a Manresa: nuclis de Saló (Sant Mateu del Bages), de Súria (El Fusteret) i de Navàs.
- Destinació a Callús: nuclis de Castelltallat i Sant Mateu, a més a més nuclis de Callús (Antius, Can Cavaller).
- Gualta - Fontanilles - Vilopriu - Garrigoles - Torroella de M.
- Foixà - Ruplà - Púbol - La Pera - La Bisbal
- Fontclara/Sant Feliu/Sant Julià de Boada/Palau-sator - La Bisbal
- Vall-llobrega - Palamós

SERVEIS A CENTRES DE CONCENTRACIÓ D'ACTIVITAT LABORALS

- Sant Vicenç dels Horts - Molins de Rei - Sant Feliu de Llobregat Connexió del municipis i cobertura dels polígons industrials
- Constantí-Pobla Mafumet-Reus (Pol. Ind. Cons.) Increment de l'oferta
- Tarragona - Pol. Ind. Riu Clar – Constantí Increment de l'oferta

SERVEIS SINGULARS

Aeroports

Millora de la connexió El Prat - Garraf
Millora de la connexió El Prat - Comarques del Vallès
Connexió Pirineu – Prepirineu – aeroport del Prat
Ampliació de la connexió en transport públic als aeroports de Girona i Reus, incloent connexió Granollers i Mataró
Estudi d'enllaç entre aeroports
Estudi de l'aeroport de Lleida

Estacions del TAV

Estudi de les línies d'aportació en entrar en funcionament la xarxa AVE
Estudi de les línies d'aportació als serveis Avant

Hospitals comarcals

Dotació de connexió amb els municipis situats en l'àrea de cobertura dels hospitals comarcals de Catalunya
Nova línia Caldes de Montbui - Palau-solità - Mollet del Vallès (futur hospital)
Badia-Barberà del Vallès-Sabadell: millora de la freqüència i accés a l'Hospital de Sabadell.
Ripollet-Sabadell: millora de la freqüència i accés a l'Hospital de Sabadell.
Connexió dels municipis de la Terra Alta i Ribera d'Ebre amb l'Hospital de Móra d'Ebre mitjançant l'enllaç amb els serveis de Gandesa a Móra d'Ebre
Connexió Argentona – Hospital de Mataró
Connexió Canet de Mar – Hospital de Calella
Millora de la connexió Pineda de Mar – Hospital de Calella
Connexió Calonge – Palamós – Hospital de Palamós

Centres universitaris

Hub de transport públic a la UAB
Serveis nova estació Diagonal / UB

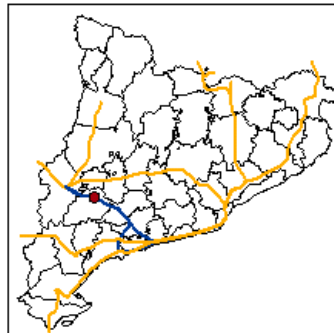
MILLORA DE LA CONNEXIÓ BUS-TREN

- Sant Joan de Vilatorrada - Manresa
connexió amb l'estació de Renfe de Manresa
- Manresa - Castellgalí - Sant Vicenç de Castellet (iniciat 2008)
connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet
- Manresa - Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet (iniciat 2008)
connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet
- Manresa - Pont de Vilomara - Sant Vicenç de Castellet - Monistrol de M. (iniciat 2008)
connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet
- Manresa - Castellgalí - Sant Vicenç de Castellet - Monistrol de M. (iniciat 2008)
connexió amb les estacions de Renfe i FGC de Sant Vicenç de Castellet
- Sant Martí de Tous - Igualada - La Pobla de Claramunt - Carme
nova línia, connexió amb l'estació de FGC de la Pobla de Claramunt
- Torre de Claramunt i Capellades
millora de la connexió amb FGC
- Alcanar – les Cases d'Alcanar – Sant Carles de la Ràpita – Amposta – l'Aldea – estació FFCC – Campredó – Tortosa
Increment de l'oferta
- Amposta – l'Aldea – estació FFCC de l'Aldea i Tortosa.
Prolongació fins a Sant Carles de la Ràpita, les Cases d'Alcanar i Alcanar de totes les expedicions vigents
- Serveis a Móra d'Ebre
Parada a l'estació de Móra la Nova de les expedicions compatibles amb els horaris ferroviaris
- Esterri d'Àneu – Sort – la Pobla - Lleida
Serveis d'aportació a la línia Lleida – la Pobla de Segur
- L'Escala, Torroella de Montgrí, L'Estartit i Pals, Begur, La Bisbal de l'Empordà, Regencós
connexió amb l'estació de Flaçà, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Palafrugell, Palamós, Calonge, Platja d'Aro, Sant Feliu de Guíxols, Santa Cristina d'Aro i nuclis intermedis
connexió amb l'estació de Caldes de Malavella, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Batea, Gadesa, Benifallet, Rasquera, El Pinell de Brai, Miravet, Benissanet, Ginestar, Tivissa
connexió amb l'estació de Móra la Nova, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Amposta, Sant Carles de la Ràpita, Deltebre, Sant Jaume d'Enveja, Santa Bàrbara, Masdenverge, Freginals, La Galera
connexió amb l'estació de l'Aldea-Amposta, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Camprodon, Sant Pau de Segúries, Sant Joan de les Abadesses, Vallfogona de Ripollès, Les Lloses, Castellar de N'Hug, Gombren, Campdevànol
connexió amb l'estació de Ripoll, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Mollerussa, Miralcamp, Puiggròs, Arbeca, Castellidans
connexió amb l'estació de les Borges Blanques, creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Àger
Millora de l'oferta de connexió amb l'estació de ferrocarril
- Pla d'Urgell
Millora de la connexió amb l'estació de Tàrraga. Creació de serveis d'aportació o coordinació i millora de la freqüència de les línies existents
- Estacions d'FGC línia Lleida – la Pobla
Increment i millora dels serveis d'aportació, incloent l'enllaç amb els municipis d'alta muntanya

- Estació del TAV a Girona Figueres Estudi de les connexions "comarcals i intercomarcals amb les estacions una vegada entrin en funcionament els serveis regionals d'altres prestacions
- Estació del TAV de Vilafranca del Penedès Estudi de les connexions "comarcals i intercomarcals amb les estacions una vegada entrin en funcionament els serveis regionals d'altres prestacions
- Estació de RENFE de Malgrat de Mar Coordinació entre els serveis de la línia d'aportació Palafolls – Malgrat de Mar i els serveis de rodalies de Barcelona

ANNEX 2. Anàlisi de la connectivitat de les estacions ferroviàries nodals

JUNEDA



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca4

Volum anual de viatgers:

15.217

Servei d'autobús interurbà

7 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 670 metres.

Temps d'accés excessiu, que fa poc viable l'intercanvi modal.

Temps d'espera

De totes les combinacions possibles només la meitat són factibles amb el temps.

El temps d'espera es troba entorn dels 5 minuts.

Existeix certa asimetria en les possibilitats d'efectuar el transbordament segons sigui el sentit de la línia ferroviària.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Juneda no està integrat.

Tipologia de la línia

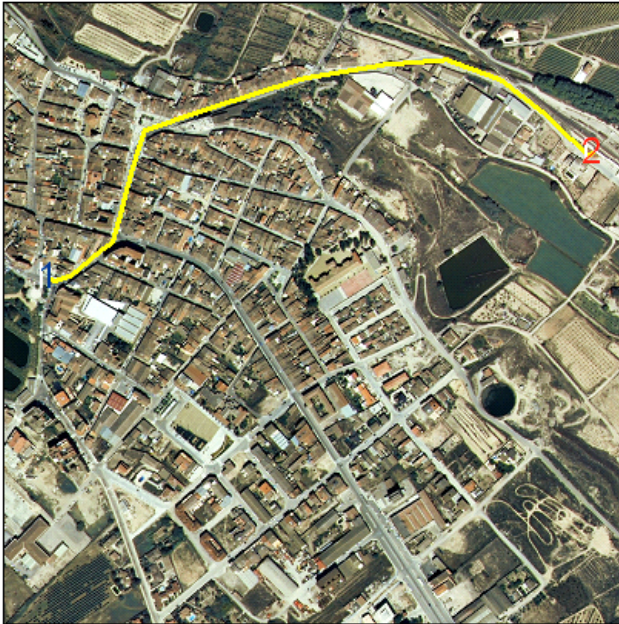
Servei d'aportació

No hi ha cap línia d'autobús amb servei d'aportació a l'estació.

Itineraris coincidents

1 línia d'autobús és totalment coincident amb l'itinerari del ferrocarril.

LES BORGES BLANQUES



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca4

Volum anual de viatgers:
33.566

Servei d'autobús interurbà

7 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 1.000 metres.

Temps d'accés excessiu (de menys de 15 minuts) que fa poc viable l'intercanvi modal.

Seria positiu que l'autobús parés prop de l'estació de ferrocarril.

Temps d'espera

De les 6 combinacions possibles només 2 són factibles amb el temps.

El temps d'espera es troba entorn dels 5 minuts.

Pràcticament totes les possibles combinacions són canvis de sentit.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a les Borges Blanques no està integrat.

Tipologia de la línia

Servei d'aportació

Hi ha 2 línies d'autobús amb servei d'aportació a l'estació.

Itineraris coincidents

1 línia d'autobús és totalment coincident amb l'itinerari del ferrocarril.

MONTBLANC



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca4

Volum anual de viatgers:
62.364

Servei d'autobús interurbà

4 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 295 metres.

Permet un accés a peu dins d'un temps raonable (de menys de 5 minuts) dins l'entramat urbà.

Temps d'espera

De les 4 combinacions possibles la meitat són coincidents i amb el mateix sentit que el ferrocarril.

El temps d'espera es troba entorn dels 5 minuts.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Montblanc no està integrat.

Tipologia de la línia

Servei d'aportació

No hi ha cap línia d'autobusos d'aportació a l'estació de ferrocarril.

Itineraris coincidents

1 línia d'autobús és totalment coincident amb l'itinerari del ferrocarril.

FIGUERES



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca2

Volum anual de viatgers:

1.123.264

Servei d'autobús interurbà

16 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 155 metres.

Permet un accés a peu dins d'un temps raonable (menys de 5 minuts) dins l'entramat urbà.

Temps d'espera

Es factible l'intercanvi modal en gran part de les expedicions i circulacions d'autobús i tren que hi arriben.

El temps d'espera es troba entorn dels 15 minuts, però caldria un major ajust dels horaris.

Existeix certa asimetria en les possibilitats d'efectuar el transbordament segons sigui el sentit de la línia ferroviària.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut de connexió més curt.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Figueres no està integrat.

Tipologia de la línia

Servei d'aportació

7 línies d'autobús serveixen d'aportadores a l'estació.

Itineraris coincidents

2 línies d'autobús són coincidents amb l'itinerari del ferrocarril.

FLAÇÀ



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca2

Volum anual de viatgers:
254.290

Servei d'autobús interurbà

4 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 104 metres.

Permet un accés a peu dins d'un temps raonable (menys de 5 minuts) dins l'entramat urbà.

Temps d'espera

Es factible l'intercanvi modal en gran part de les expedicions i circulacions d'autobús i tren que hi arriben.

El temps d'espera es troba entorn dels 15 minuts, però caldria un major ajust dels horaris

Existeix certa asimetria en les possibilitats d'efectuar el transbordament segons sigui el sentit de la línia ferroviària.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Flaçà no està integrat.

Tipologia de la línia

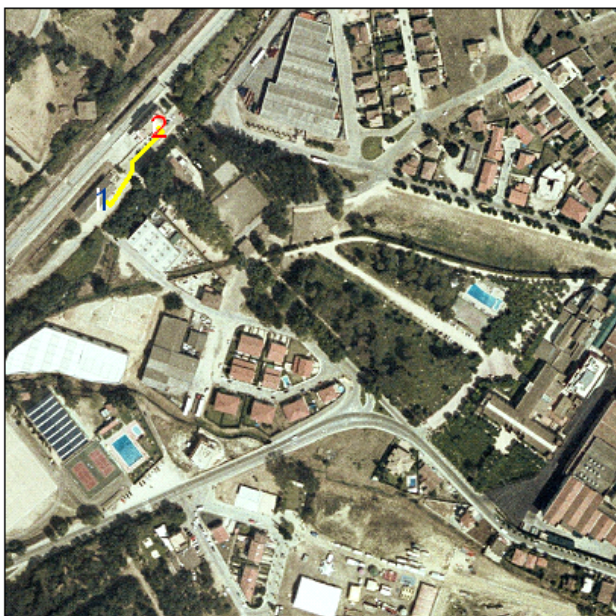
Servei d'aportació

1 línia d'autobús serveix d'aportació a l'estació.

Itineraris coincidents

2 línies d'autobús són coincidents amb l'itinerari del ferrocarril.

CALDES DE MALAVELLA



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca2

Volum anual de viatgers:
284.994

Servei d'autobús interurbà

4 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 90 metres.

Permet un accés a peu dins d'un temps raonable (menys de 5 minuts) dins l'entramat urbà.

Temps d'espera

Es factible l'intercanvi modal en gran part de les expedicions i circulacions d'autobús i tren que hi arriben.

El temps d'espera es troba entorn dels 15 minuts, però caldria un major ajust dels horaris.

Pràcticament totes les connexions entre autobús i tren són factibles.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Caldes de Malavella no està integrat.

Tipologia de la línia

Servei d'aportació

3 línies d'autobús serveixen d'aportadors a l'estació.

Itineraris coincidents

1 línia d'autobús té un itinerari semicoincident amb el ferrocarril.

SILS



DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Servei de ferrocarril

Línia regional Ca2

Volum anual de viatgers:
235.613

Servei d'autobús interurbà

5 línies de bus

CRITERIS

Intercanviador

No.

Localització de la parada d'autobús

La distància entre les dues estacions és de 176 metres.

Permet un accés a peu dins d'un temps raonable (menys de 5 minuts) dins l'entramat urbà.

Temps d'espera

Es factible l'intercanvi modal en gran part de les expedicions i circulacions d'autobús i tren que hi arriben.

El temps d'espera es troba entorn dels 10 minuts.

Pràcticament totes les connexions entre autobús i tren són factibles.

Informació a l'usuari

Seria convenient que tant a la parada d'autobús com a l'estació de ferrocarril s'indiqui quin és el recorregut més curt entre elles.

Integració tarifària

El transport públic interurbà a Caldes de Malavella no està integrat.

Tipologia de la línia

Servei d'aportació

2 línies d'autobús serveixen d'aportadors a l'estació.

Itineraris coincidents

1 línia d'autobús té un itinerari semicoincident amb el ferrocarril.

ANNEX 3. Directrius Nacionals de Mobilitat relacionades amb el PTV

Directrius Nacionals de Mobilitat relacionades amb el desenvolupament del Pla de serveis

Perspectiva dels ciutadans

DNM1. Fomentar l'ús del transport públic en els diferents àmbits territorials:

- Realitzar la integració tarifària dels transport públics a tot el territori de Catalunya com a eina indispensable per oferir un servei eficaç que pugui competir amb el vehicle privat.
- Establir polítiques tarifàries atractives que afavoreixin la utilització del transport públic en els desplaçaments.
- Establir targetes per al transport públic atractives per a captar els desplaçaments de caps de setmana.
- Adaptar els serveis de transport públic a les necessitats específiques del lleure, especialment pel que fa als desplaçaments esporàdics d'un nombre elevat de persones, amb el disseny de serveis especials de transport públic adaptats a la demanda, en relació amb les destinacions de lleure amb puntes estacionals (platja, concerts, sales de festa, etc.).
- Introduir sistemes i tècniques de mercat per mantenir els usuaris del transport públic i captar-ne de nous, amb mecanismes de fidelització, ofertes i polítiques de gestió orientades al client.
- Aplicar noves tecnologies que integrin el bitlletatge en processos electrònics de pagament (targetes intel·ligents, venda per internet...) que integrin les xarxes de transport públic amb altres serveis (taxi, peatges, hotels, teatres, aparcaments de dissuasió, lloguer de bicicletes...).
- Implantar sistemes alternatius de transport públic a les urbanitzacions disperses i establir mesures per millorar la connexió amb la xarxa principal de transport (transport sobre demanda, taxi, *park&ride*, transport escolar...)
- Assegurar la connexió a peu i amb bicicleta en condicions de màxima seguretat des de les parades de transport públic fins a l'origen o la destinació del desplaçament.
- Adaptar els vehicles de transport públic col·lectiu a les exigències de confort i d'accessibilitat dels usuaris.

- Proporcionar informació sobre freqüències i retards en temps real, tant a les parades de transport públic com mitjançant sistemes telemàtics d'accés directe per als usuaris.

DNM 2. Aplicar les noves tecnologies en la millora de la informació en temps real per als usuaris del vehicle privat i del transport públic

- Desenvolupar el Centre d'Informació i de Control de la Mobilitat, que abasti tot l'àmbit de Catalunya i que englobi el vehicle privat i els diferents mitjans de transport públic.
- Establir sistemes de recopilació i actualització de la informació en temps real dels diferents modes de transport.
- Millorar la difusió de la informació amb mitjans telemàtics accessibles a la població abans i durant el viatge (web, wap, panells en estacions i parades, panells de missatge variable en carreteres, etc.).
- Millorar les indicacions dinàmiques destinades a facilitar les correspondències als intercanviadors dels diferents modes de transport.
- Instal·lar panells informatius amb rutes i serveis alternatius, la seva ubicació i la distància des del punt on es troba l'usuari, de manera imprescindible, sempre que alguna línia es vegi afectada per algun retard o per la supressió del servei, per tal d'optimitzar els recursos i els temps per als usuaris.

DNM 3. Integrar la xarxa del transport públic dins el sistema intermodal de transport

- Optimitzar la localització dels intercanviadors mitjançant l'anàlisi dels fluxos de transport en els diferents modes.
- Assegurar la connexió de les estacions de ferrocarril amb el transport per superfície i establir sistemes de coordinació d'horaris i freqüències per tal de reduir els temps d'espera.
- Reduir el nombre de transbordaments entre els diferents modes i línies, i facilitar-los per tal de millorar l'accessibilitat i orientar els viatgers.
- Complementar la connexió de les xarxes de transport públic allà on calgui i facilitar-ne la connexió amb els mitjans de transport individual.
- Dissenyar serveis de connexió del transport públic per carretera amb els sistemes urbans de transport públic; establir sistemes de coordinació d'horaris i freqüències, i augmentar les parades d'intercanvi bus urbà–bus interurbà.
- Establir la coordinació entre sistemes de transport sobre demanda i els serveis de proximitat en zones rurals amb la xarxa de transport públic.

- Establir la coordinació entre els diferents horaris dels modes de transport a les estacions o als intercanviadors intermodals de transport per tal de reduir els temps d'espera i optimitzar els temps de recorreguts totals.

DNM 4. Millorar la qualitat, la fiabilitat i la seguretat del transport públic de superfície.

- Establir un sistema únic de gestió de les estacions d'autobusos interurbans de Catalunya, amb la participació dels operadors del transport públic per carretera i la integració de la gestió, la coordinació i el manteniment d'estacions i parades de bus en un únic agent.
- Augmentar la velocitat comercial del transport públic de superfície mitjançant la preferència dels vehicles de transport col·lectiu i taxi sobre els de transport privat (carrils bus-taxi, prioritat semafòrica, plataformes d'accés al bus a tocar del carril de circulació...).
- Establir sistemes segurs de càrrega i descàrrega de viatgers a les parades de bus; segregar els vehicles de la calçada principal (fora de les zones urbanes), i facilitar l'accés dels usuaris al vehicle.
- Ampliar el radi de cobertura de la xarxa de transport mitjançant sistemes de facilitació de *park & ride*, bicicletes, cotxe compartit (*car pooling*)...
- Afavorir la implantació de carrils bus-taxi a la xarxa viària amb problemes freqüents de congestió.
- Millorar les parades del transport públic i les terminals de viatgers, amb espais funcionals i confortables ben mantinguts que proporcionin informació actualitzada de recorreguts i freqüències.
- Millorar l'entorn amb comoditat i seguretat en la xarxa del transport públic a fi d'adaptar-se a les necessitats especials dels diferents usuaris: persones amb mobilitat reduïda, pares amb cotxet de nens, discapacitats visuals, persones grans...
- Integrar serveis addicionals per als viatgers del transport públic durant els temps d'espera i de viatge (possibilitat de llegir, escriure, veure la televisió, escoltar notícies, fer compres...).
- Habilitar aparcaments per a autobusos i espais destinats a la càrrega i descàrrega dels viatgers en els principals centres d'atracció turística.
- Promoure la utilització de vehicles nets, atractius i poc contaminants com a imatge positiva del transport públic i del taxi, i de l'estatus social dels seus usuaris.

- Augmentar la seguretat ciutadana a la xarxa de transport públic, per a col·lectius específics com dones, nens i persones grans, amb la presència de personal i sistemes de seguretat als vehicles.
- Establir un sistema de mesurament de la qualitat dels serveis de transport públic (qualitat esperada, desitjada, obtinguda i percebuda) amb vista a la seva millora continua.

DNM 5. Assegurar l'accessibilitat als centres de treball i d'estudi, i evitar l'exclusió social en la incorporació al món laboral i acadèmic.

- Impulsar l'elaboració de plans de mobilitat als centres d'activitat i fer les taules de seguiment corresponents.
- Millorar l'oferta dels mitjans de transport col·lectius cap als polígons industrials i els centres d'activitat allunyats de la xarxa urbana de transport.
- Promoure nous usos dels mitjans de transport col·lectius, com el transport sobre demanda o el cotxe compartit, especialment en zones de baixa densitat de població i al món rural.
- Facilitar l'accessibilitat als centres de treball i d'estudi, a peu i amb bicicleta.
- Promoure i incentivar l'ús de mitjans no motoritzats en els centres propers als nuclis urbans.
- Garantir l'accessibilitat als centres de treball mitjançant infraestructures suficients i segures.
- Facilitar la conversió dels autobusos d'empresa en autobusos de polígon.

DNM 7. Fomentar l'accés en transport públic als aeroports de Catalunya.

- Millorar els serveis de transport públic per a l'accés als aeroports, amb serveis complementaris atractius (opció de facturació a distància, informació sobre arribades i sortides, etc.).
- Establir mesures per a la dissuasió de la utilització del vehicle privat com a mitjà habitual d'accés, mitjançant un sistema de preus dissuasiu per als aparcaments als aeroports.
- Implicar els operadors de transport en la resolució de la problemàtica relacionada amb la intermodalitat (accessibilitat als aeroports), especialment en els aeroports de segon nivell.
- Establir nusos intermodals als aeroports amb freqüències de serveis adaptades a la demanda en temps real.

- Fomentar l'accés amb transport públic entre el grup nombrós de professionals que treballen als aeroports.

Perspectiva d'impactes

DNM 10. Col·locar el transport ferroviari en situació competitiva en relació amb d'altres alternatives menys sostenibles.

- Augmentar l'oferta de serveis ferroviaris, amb l'increment de la freqüència de pas i de la capacitat, especialment a les hores punta.
- Augmentar l'oferta de serveis ferroviaris (de rodalies, regionals i de llarg recorregut), amb l'increment de la freqüència de pas en dies i hores de mobilitat especial no quotidiana.
- Eliminar els colls d'ampolla a la xarxa ferroviària actual per tal de possibilitar l'increment necessari dels serveis ferroviaris per atendre la demanda actual i la futura, amb la construcció de noves infraestructures ferroviàries i la utilització de la xarxa d'alta velocitat per als serveis regionals.
- Millorar el material mòbil i la qualitat del servei del transport ferroviari, amb la nova òptica d'adaptació a les necessitats específiques dels diferents segments d'usuaris.
- Planificar la xarxa intermodal bus-ferrocarril, amb una freqüència atractiva els dissabtes i els dies festius, per a les excursions de cap de setmana i els desplaçaments a les segones residències.
- Organitzar adequadament la prestació dels serveis ferroviaris de rodalies, regionals i de llarg recorregut; assegurar un nivell de servei suficient; afavorir la intermodalitat amb la resta de mitjans de transport públics i privats, i establir la Generalitat de Catalunya com a autoritat organitzadora dels serveis ferroviaris regionals i de rodalies.

Perspectiva de processos

DNM 25. Desenvolupar els diferents instruments de planificació de la mobilitat, i considerar l'accés en transport públic a les àrees allunyades dels àmbits urbans.

- Millorar l'accés, en transport públic, entre els diferents nuclis de població aïllats i les capitals municipals i comarcals i els nodes de la xarxa principal de transport públic, mitjançant el desenvolupament de serveis sobre demanda, l'obertura del transport escolar i l'habilitació de sistemes innovadors que satisfacin la demanda de la mobilitat del món rural (cotxe compartit, intermodalitat, taxi...).

- Analitzar la mobilitat generada per les urbanitzacions residencials i àrees industrials/de serveis/agrícoles/ramaderes, amb condicionaments específics sobre l'accés al transport públic i als mitjans més sostenibles de transport.
- Millorar l'accés als centres generadors de mobilitat no quotidiana del món rural (de comerç, sanitària, de lleure, etc.), amb el desenvolupament de solucions que afavoreixin l'accés en transport públic de qualitat.
- Implicar els promotors i els gestors dels centres atractors de mobilitat no quotidiana (de lleure/comerç) en el desenvolupament de solucions que afavoreixin l'accés en transport públic.
- Fomentar l'ús del transport públic en els àmbits urbans i metropolitans.
- Establir polítiques tarifàries atractives, amb sistemes i tècniques de mercat orientades al client que afavoreixin la utilització del transport públic en els desplaçaments.

ANNEX 4. Compliment dels criteris del PITC

Per poder donar resposta a les directrius que el PITC estableix quant a cobertura territorial dels serveis regulars d'autobús que connecten amb Barcelona i les capitals de demarcació (o pols principals de mobilitat de cada àrea funcional de planificació), s'ha fet una anàlisi de la situació actual. Se n'han obtingut els resultats que s'indiquen a continuació, per als dos criteris següents:

- Que les ciutats de més de 5.000 habitants i les capitals de comarca disposin, en dia feiner, com a mínim d'un servei interurbà que les connecti fins a la capital de la seva demarcació i d'un altre que els permeti tornar al seu domicili.

És possible connectar amb un servei interurbà d'autobús (a més del tren, en alguns casos) totes les capitals comarcals amb la seva capital de demarcació.

Els nuclis de més de 5.000 habitants que només tenen connexió amb la seva capital fent transbordament són Lloret de Mar (el servei només funciona a l'estiu) i Palafròlles. En el cas de Deltebre, no hi ha connexió amb Tarragona però sí amb Tortosa. El mateix succeeix amb Santpedor, que té connexió directa amb Manresa però no amb Barcelona.

- Que tots els habitants de les ciutats de més de 5.000 habitants i de les capitals de comarca tinguin una oportunitat diària per viatjar a Barcelona en transport col·lectiu interurbà i tornar al seu domicili dins la mateixa jornada.

Respecte de les capitals de comarca, només Balaguer i la Bisbal d'Empordà no tenen un servei interurbà que les connecti amb Barcelona sense haver de fer transbordament. No obstant això, aquest es pot fer en tots dos casos.

En el cas de Falset, el trajecte es pot realitzar amb tren, però l'estació no és al nucli urbà.

Quant als nuclis de més de 5.000 habitants (més de 150 municipis a tot Catalunya), tan sols 22 no tenen un servei directe amb Barcelona i han de fer transbordament per accedir-hi. Són els casos d'Alcarràs, Lloret de Mar, Salt, Cassà de la Selva, Palafròlles, Deltebre, Alcanar, la Sénia, Constantí, Viladecavalls, Santpedor, Castellar del Vallès, Canovelles, Matadepera, Taradell, Navarres, Argentona, Premià de Dalt, Arenys de Munt, Cabriels, Tiana i Teià. La majoria són servits per serveis d'aportació al ferrocarril, amb bona freqüència.

ANNEX 5. Taules d'oferta tipus en serveis comarcals

FRANJA HORÀRIA	20 minuts tot el dia	30 minuts tot el dia	60 minuts tot el dia
6:00	6:00		
	6:20	6:30	
	6:40		
7:00	7:00	7:00	7:00
	7:20	7:30	
	7:40		
8:00	8:00	8:00	8:00
	8:20	8:30	
	8:40		
9:00	9:00	9:00	9:00
	9:20	9:30	
	9:40		
10:00	10:00	10:00	10:00
	10:20	10:30	
	10:40		
11:00	11:00	11:00	11:00
	11:20	11:30	
	11:40		
12:00	12:00	12:00	12:00
	12:20	12:30	
	12:40		
13:00	13:00	13:00	13:00
	13:20	13:30	
	13:40		
14:00	14:00	14:00	14:00
	14:20	14:30	
	14:40		
15:00	15:00	15:00	15:00
	15:20	15:30	
	15:40		
16:00	16:00	16:00	16:00
	16:20	16:30	
	16:40		
17:00	17:00	17:00	17:00
	17:20	17:30	
	17:40		
18:00	18:00	18:00	18:00
	18:20	18:30	
	18:40		
19:00	19:00	19:00	19:00
	19:20	19:30	
	19:40		
20:00	20:00	20:00	20:00
	20:20	20:30	
	20:40		
21:00	21:00	21:00	21:00
	21:20	21:30	
	21:40		
22:00	22:00	22:00	22:00
	22:20		
EXPEDICIONS TOTALS	50	32	16

FRANJA HORÀRIA	20' hora punta 1 hora en hora vall		30' hora punta 1a opció		30' hora punta 2a opció		30' hora punta 2 hores en hora vall		60' hora punta		5 anades + 5 tornades		3 anades + 3 tornades	
	arribades	sortides	arribades	sortides	arribades	sortides	arribades	sortides	arribades	sortides	arribades	sortides	arribades	sortides
6:00	6:20													
7:00	7:00 7:20 7:40	8:00	7:00				7:00		7:00					
8:00	8:00 8:20 8:40		8:00 8:00	8:00	8:00		8:00		8:00			7:30		
9:00	9:00	9:00	9:00 9:30	9:00	9:00		9:00		9:00					8:30
10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00	10:00		10:00				10:30		10:30
11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00		11:00	11:00		11:00		
12:00	12:00	12:00 12:30	12:00	12:00 12:30	12:00	12:00		12:00						
13:00	13:00	13:00 13:30	13:00	13:00 13:30	13:00	13:00	13:00	13:00		13:00			13:30	13:30
14:00	14:00	14:00	14:00	14:00		14:00								
15:00	15:00 15:30	15:00	15:00 15:30	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00			15:00
16:00	16:00 16:30	16:00	16:00 16:30	16:00	16:00	16:00								
17:00	17:30	17:00 17:20 17:40	17:30	17:00 17:30	17:00	17:00	17:30	17:00 17:30	17:00	17:00	17:30	17:00		17:30
18:00	18:30	18:00 18:20 18:40	18:30	18:00 18:30	18:00	18:00		18:00		18:00		18:00		
19:00	19:30	19:00 19:30	19:30	19:00 19:30	19:00	19:00		19:00		19:00				19:30
20:00	20:30	20:00 20:30	20:30	20:30		20:00		20:00	20:00	20:00				
21:00		21:00		21:00		21:00		21:00						
EXPEDICIONS TOTALS	22	22	19	19	15	15	10	10	7	7	5	5	3	3

ANNEX 6. Contingut del pla d'imatge del sistema de transports de Catalunya

Disseny de fulletons informatius i anuncis

Millores a la xarxa de transport públic del Baix Llobregat

L60
Sant Feliu de Llobregat - Sant Vicenç dels Horts - Molins de Rei

L61
Barcelona - Sant Just Desvern - Sant Feliu de Llobregat - Molins de Rei - Sant Vicenç dels Horts - Santa Coloma de Cervelló - Sant Boi de Llobregat

ATM Àrea de Barcelona
Autoritat del Transport Metropolità

Logotip concessionari

Més informació: www.mobilitat.net

Amplia 30 mm mínim

PTOP

L60 Nova línia

La nova línia farà, de dilluns a divendres -excepte durant el mes d'agost- un total de 36 viatges diaris, amb una freqüència de pas d'una hora, aproximadament.

Aquest nou servei permet la comunicació directa dels dos municipis dels dos costats del Llobregat, facilita la intermodalitat entre les estacions de Renfe, FGC i el Tramvia i millora la comunicació en els polígons industrials de la zona.

L61 Perllongament de línia

Aquesta línia farà, en el seu tram de Sant Vicenç dels Horts a Sant Boi de Llobregat, de dilluns a divendres -excepte durant el mes d'agost- un total de 34 viatges diaris, amb una freqüència de pas d'una hora, aproximadament.

Aquest perllongament respon a les necessitats de mobilitat de la població, millora la comunicació entre el municipi de la zona i la possible accés dels ciutadans a equipaments com ara l'Hospital Comarcal de Sant Boi de Llobregat, així com la connexió amb altres línies d'autobús que comuniquen amb el Baix Llobregat sud i l'est.

Millores a la xarxa de transport públic del Baix Llobregat

A partir del dilluns dia 7 d'abril, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques posa en marxa dos nous serveis al Baix Llobregat: una nova línia d'autobusos interurbans, la L60, entre Sant Feliu de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts i Molins de Rei, i el perllongament fins a Santa Coloma de Cervelló i Sant Boi de Llobregat de l'actual L61, que enllaça Barcelona amb Sant Vicenç dels Horts, passant per Sant Just Desvern, Sant Feliu de Llobregat i Molins de Rei. Tots dos serveis estan gestionats per l'empresa Soler i Gauret.

Aquestes dues estacions s'inclouen en el marc de mesures de potenciació i millora de la xarxa de transport públic de viatgers per carretera i responen a les directrius fixades en el Pla de Transport de Viatgers de Catalunya, per al període 2008-2012.

Les línies L60 i L61 pertanyen al sistema tarifari integrat. El títol de transport que s'utilitza ha de ser del màxim nombre de zones tarifàries que es travessen en el desplaçament. Excepcionalment en els desplaçaments entre dos municipis col·laborants que siguin a diferents zones tarifàries s'admeten títols d'una sola zona, sempre que el viatge sigui d'una sola etapa i no requereixi fer cap transbordament.

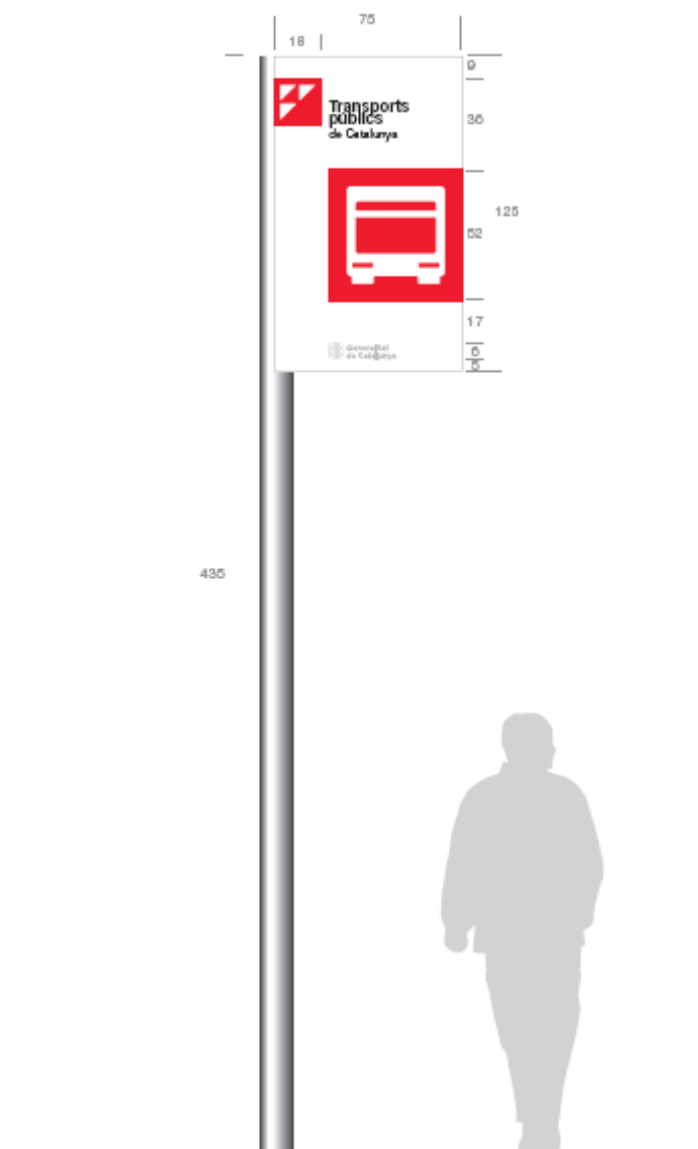
Preus dels títols l'any 2008	1 zona	2 zones	3 zones
T-40	7,20 €	14,40 €	16,80 €
T-60/90	29,80 €	59,60 €	70,00 €

Més informació: www.atm.cat

Disseny de marquesina

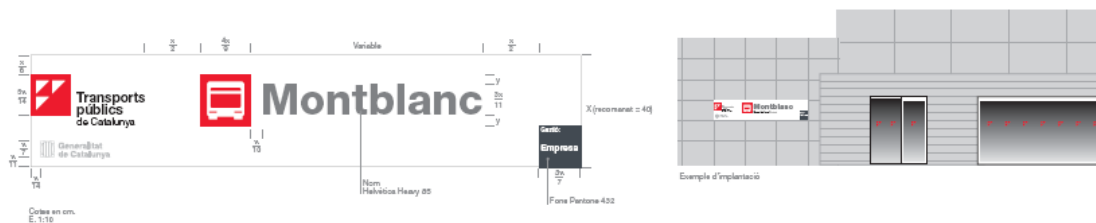


Disseny de pal de parada



Disseny façana estació d'autobusos




OPCIÓ 1



OPCIÓ 2




Disseny informació en parada

Transports públics de Catalunya

Nom de la parada

Linies on aquesta parada



- L60** Tram Baix Molins del Rei
- L61** Barcelona - Sant Vicenç del Horts
- L72** Barcelona - Sant Feliu de Llobregat
- L75** Barcelona - Sant Feliu de Llobregat

Horaria de pun

L60 Tram Baix → Molins del Rei

08:15	08:25	08:35	08:48	09:55
08:30	08:35	08:52	07:03	07:13
07:17	07:22	07:35	07:58	08:05
08:17	08:22	08:35		

L60 Barcelona (Plaça) → Sant Vicenç del Horts

05:15	05:20	05:35	05:48	05:55
06:30	06:35	06:50	07:03	07:10
07:17	07:22	07:35	07:58	08:05
08:17	08:22	08:35		

L72 Barcelona (Lluçanoves) → Sant Feliu de Llobregat

15:17	16:22	16:45	16:58	18:05
16:17	16:22	16:45	16:58	17:05
17:15	17:20	17:50	18:03	18:10
18:15	18:20	18:50	19:03	19:10
19:15	19:20	19:50	20:03	20:10
20:17	20:22	20:45	20:58	21:05
21:20	21:25	21:45		

L75 Barcelona (Lluçanoves) → Sant Feliu de Llobregat

15:17	16:22	16:45	16:58	18:05
16:17	16:22	16:45	16:58	17:05
17:15	17:20	17:50	18:03	18:10
18:15	18:20	18:50	19:03	19:10
19:15	19:20	19:50	20:03	20:10
20:17	20:22	20:45	20:58	21:05
21:20	21:25	21:45		

Notes

- Hora en dos límits
- Hora en dos límits
- Hora en una línia

Logotip concessionari

www.mobilitat.net www.solersauret.com

ATM Àrea de Barcelona