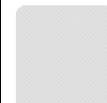
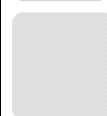


Pla de Mobilitat del municipi de Badalona

Memòria. Part 4:

5. Seguretat viària

*6. Diagnosi actual del
sistema de mobilitat*



Diputació
Barcelona
xarxa de municipis

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

Abril de 2011



Ajuntament de Badalona



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Transport



CINESI
CONSULTORIA DE TRANSPORT



CRÈDITS

Direcció facultativa

Diputació de Barcelona

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat
Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

- **Paloma Sánchez-Contador Escudero**
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Cap de l'Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local
- **Hugo Moreno Moreno**
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Cap de la Secció de Mobilitat i Seguretat Viària
- **Carmelo Rivero Ojeda**
Llicenciat en Geografia
Tècnic de la Secció de Mobilitat i Seguretat Viària

Àrea Metropolitana del Transport

Entitat del Transport

Servei de Planificació i Estudis

Ajuntament de Badalona

Àrea de Medi Ambient i Mobilitat

Equip redactor

CINESI, SLU È Consultoria de transport

- **Cinta Viladot Castell**
Llicenciada en Geografia
- **Josep Enric Garcia Alemany**
Enginyer de Camins, Canals i Ports
- **Joan Roca Bisbe**
Enginyer industrial
- **Josep Maria Olivé Garcia**
Enginyer tècnic d'Obres Públiques
- **Jordi Font Ballesté**
Llicenciat en Geografia
- **Ana Solà Carreras**
Llicenciada en Geografia

ALG, SA È Advanced Logistics Group

- **Jordi Singla Obiols**
Enginyer de Camins, Canals i Ports
- **Carles Garcia Brull**
Llicenciat en Geografia i Tècnic Urbanista
- **Guillem Martínez Belló**
Enginyer de Camins, Canals i Ports
- **Marc Pérez Aragó**
Llicenciat en Geografia
- **David Abeijón Monjas**
Enginyer de Camins, Canals i Ports
- **Marc Vila Recio**
Llicenciat en Geografia



ÍNDEX MEMÒRIA

- 1. INTRODUCCIÓ**
- 2. ANÀLISI TERRITORIAL I SOCIOECONÒMICA**
- 3. ANÀLISI DE L'OFERTA**
- 4. ANÀLISI DE LA DEMANDA**
- 5. ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA**
- 6. DIAGNOSI ACTUAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT**
- 7. OBJECTIUS**
- 8. ESCENARIS**
- 9. PLA D'ACCIÓ**
- 10. INDICADORS DE SEGUIMENT**
- 11. PROCÉS DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA VINCULAT AL PLA D'ACCIÓ**



ÍNDIX

5	ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA	12
5.1	Context Internacional	12
5.2	Introducció a la Seguretat Viària a Badalona.....	13
5.3	Evolució del nombre d'accidents amb víctimes.....	13
5.4	Evolució del nombre de víctimes.....	14
5.5	Tipus d'accidents	14
5.6	Els vehicles implicats	15
5.7	Lloc dels accidents.....	15
5.8	Altres condicionants de la seguretat viària a Badalona	16
5.8.1	Senyalització horitzontal.....	16
5.8.2	Senyalització vertical.....	16
5.8.3	Visibilitat i estacionament a la via pública.....	16
5.9	Punts de concentració d'accidents.....	17
6	DIAGNOSI ACTUAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT	20
6.1	Introducció.....	20
6.2	Mobilitat a peu	21
6.2.1	Caracterització del sistema actual de mobilitat a peu.....	21
6.2.2	Diagnosi del sistema actual de mobilitat a peu	23
6.3	Mobilitat en bicicleta	27
6.3.1	Caracterització del sistema de mobilitat en bicicleta	27
6.3.2	Diagnosi del sistema de mobilitat en bicicleta.....	29
6.4	Mobilitat en transport col·lectiu	31
6.4.1	Caracterització del sistema de mobilitat en transport col·lectiu.....	31
6.4.2	Diagnosi del sistema de mobilitat en transport col·lectiu	35
6.5	Mobilitat en vehicle privat	38
6.5.1	Caracterització del sistema actual de mobilitat en vehicle privat.....	38
6.5.2	Diagnosi del sistema actual de mobilitat en vehicle privat	40
6.6	Model d'aparcament i de mercaderies.....	41
6.6.1	Caracterització de l'actual model d'aparcament.....	41
6.6.2	Diagnosi de l'actual model d'aparcament i mercaderies.....	46
6.7	Diagnosi ambiental.....	48
6.7.1	Introducció.....	48
6.7.2	Externalitats del sistema de mobilitat. Escenari actual.....	48

VERSIO PRELIMINAR



DOCUMENT I. MEMÒRIA



5. ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA



5 ANÀLISI DE LA SEGURETAT VIÀRIA

5.1 Context Internacional

Segons la Organització Mundial de la Salut (OMS) en el seu informe sobre la prevenció dels traumatismes causats pel trànsit, els accidents són un problema de salut pública global.

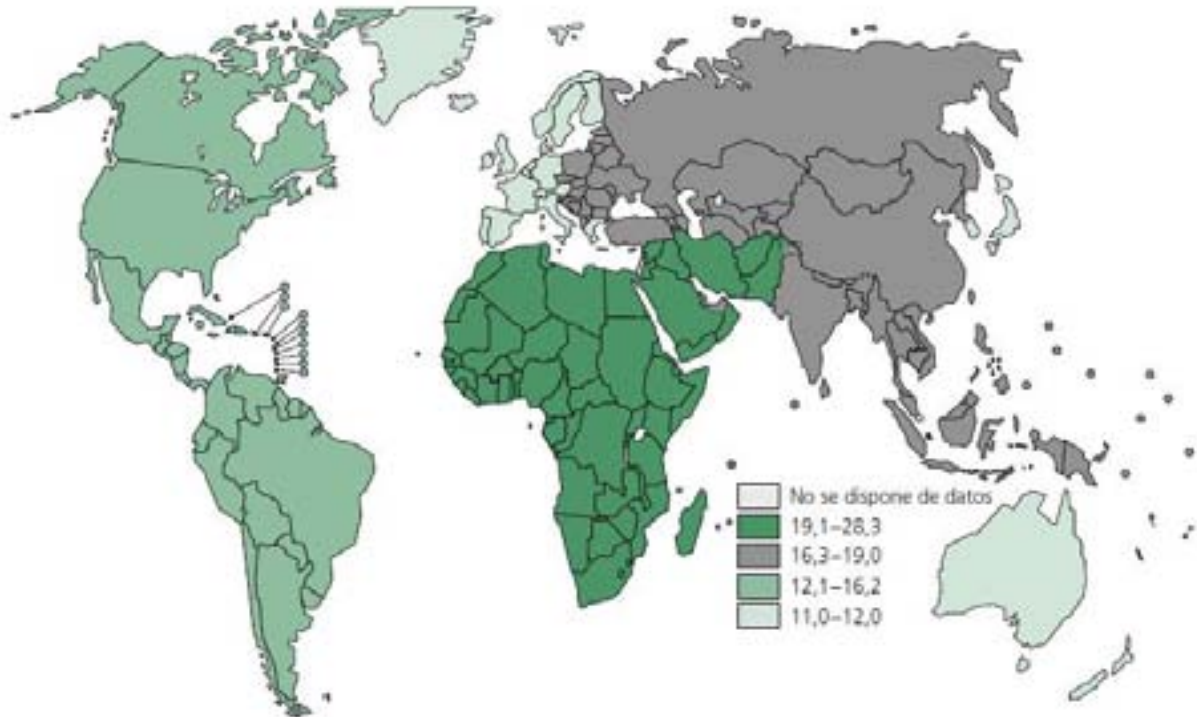


Fig. 1. Víctimes mortals del trànsit (per cada 100.000 habitants) a les regions de la OMS.

Font: Elaboració pròpia

Els principals resultats de l'informe assenyalen que:

- 1,2 milions de persones moren anualment en accidents de trànsit.
- 50 milions de persones resulten ferides en accidents de trànsit.
- El cost de l'accidentabilitat suposa, als països de renda elevada, el 2% del PIB.
- Sense un renovat compromís amb la prevenció, aquestes xifres augmentarien un 65% en els propers 20 anys.

Tenint en compte aquest context a nivell internacional, els diferents governs elaboren diferents plans Estratègics l'objectiu dels quals és modificar les tendències assenyalades per la OMS.

Aquest és el cas de la Generalitat de Catalunya, que a través del Departament d'Interior i amb el suport del Servei Català de Trànsit, elabora el **Manual Guia que desenvoluparà els diferents Plans Locals de Seguretat Viària** arreu del territori.



5.2 Introducció a la Seguretat Viària a Badalona

El present capítol es basa en dades del Pla local de seguretat viària de Badalona de desembre de 2009, redactat per l'Ajuntament i emmarcat en el **Pla de Seguretat Viària 2008-2010** del Servei Català de Trànsit, que **té per objectiu reduir el nombre de víctimes en accident de trànsit i fer de Badalona un municipi més segur** i que consisteix en analitzar els punts conflictius de la xarxa viària i en proposar mesures d'actuació. Es té la previsió de revisar el pla cada dos anys.

La següent taula resumeix la sinistralitat a Badalona en 2008:

LA SINISTRALITAT A BADALONA (2008)
<ul style="list-style-type: none"> • 701 sinistres amb víctimes (augment del 4% entre 2005 i 2008). • 909 ferits lleus, 29 ferits greus i 4 morts. • 3,3 accidents amb ferits/1.000 habitants (Zones urbanes a Catalunya: 2,2). • Dels mitjans implicats en el període d'estudi, el 7% eren vianants, el 21% vehicles de 2 rodes, i el 68% vehicles lleugers. • Un 16% dels accidents del període han estat atropellaments. • Un 26% dels atropellats 2007 eren gent gran (>64 anys), grup que només representa un 14,5% de la població. El 68% dels accidents s'han produït dins d'interseccions.

Taula 1. Característiques principals de la sinistralitat a Badalona en 2008
Font: Pla local de seguretat viària de Badalona. Desembre 2009

5.3 Evolució del nombre d'accidents amb víctimes

L'anàlisi de l'evolució del nombre d'accidents amb víctimes dels darrers anys mostra que **l'any 2008 va representar un canvi de la tendència** observada entre 2005 i 2007, caracteritzada per un creixement progressiu que va suposar un increment de l'accidentalitat amb víctimes d'un 16%. Malgrat tot, els nivells d'accidentalitat de Badalona encara eren, en 2008, superiors a la mitjana catalana en zones urbanes, amb un índex de 3,3 accidents amb víctimes/1.000 habitants front dels 2,2 de la mitjana catalana.

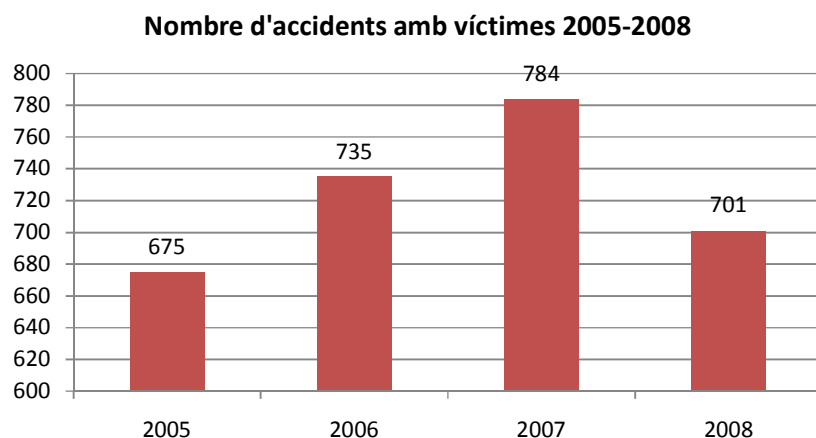


Fig. 2. Nombre d'accidents amb víctimes 2005-2008
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona

5.4 Evolució del nombre de víctimes

El nombre total de víctimes causades pels accidents de trànsit a Badalona en el període 2005-2008 ha estat de 3.954. En el tractament de les dades d'accidents es distingeixen tres grups de víctimes: morts, ferits greus i ferits lleus.

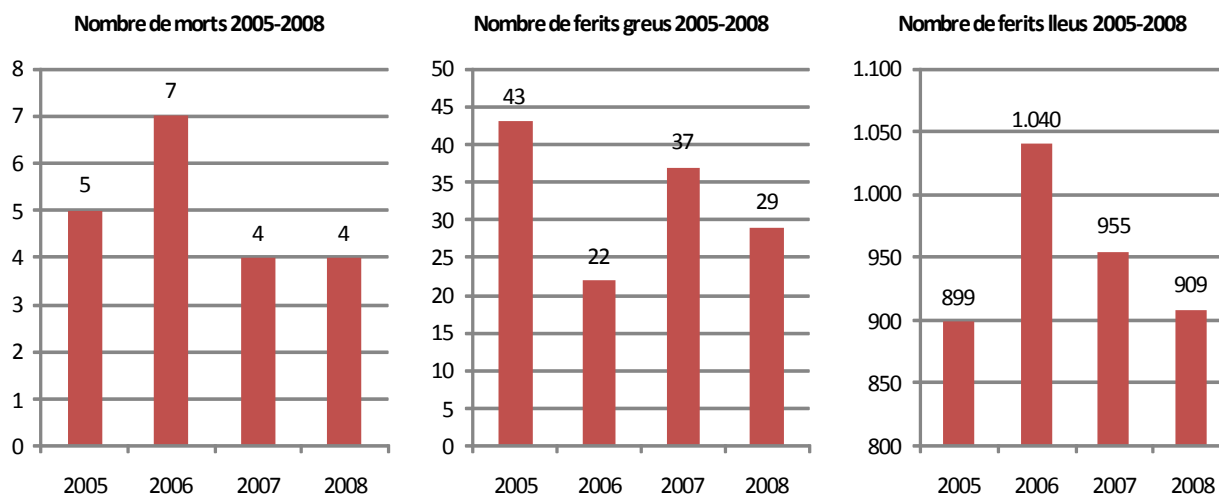


Fig. 3. Nombre de víctimes 2005-2008

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona

En termes generals s'observa una tendència decreixent en el nombre de víctimes. Aquesta tendència és més marcada en les víctimes lleus, si bé la xifra de 2008 és superior a la de 2005 degut al fort increment que va produir-se en 2006. Un comportament similar va tenir l'evolució del nombre de morts, però en aquest cas la xifra de 2008 és inferior a la de 2005. Finalment, de l'evolució del nombre de ferits greus pot remarcar-se el fet que malgrat que la xifra de 2008 és sensiblement inferior a la de 2005, el mínim de la sèrie va produir-se en 2006, any en què els ferits lleus i els morts van adquirir el seu màxim.

5.5 Tipus d'accidents

Les dades sobre característiques dels accidents amb les que s'ha basat el Pla local de seguretat viària són les referides als accidents dels anys 2005 a 2007, perquè encara no havien estat presentades les de 2008 en el moment d'elaboració del Pla.

Tipus d'accident de trànsit amb víctimes, 2005-2007	Badalona (%)	Catalunya (%)
• Col·lisió frontal	2,6	2,2
• Col·lisió fronto-lateral	37,0	29,3
• Col·lisió lateral (raspat)	8,9	13,6
• Col·lisió per darrera	14,1	19,2
• Col·lisió amb obstacle	3,7	2,9
• Sortida de via	7,7	5,5
• Atropellament	15,8	16,7
• Bolcada	5,4	3,9
• Altres	4,8	6,6

Taula 2. Tipus d'accident de trànsit amb víctimes, 2005-2007

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona



S'observa força correspondència entre la accidentalitat relativa de Badalona i Catalunya. A Badalona, l'accident més freqüent al llarg dels tres anys estudiats és la col·lisió frontolateral (37,0%), en un valor percentual superior al de la resta del territori català. Com bé indica el PLSV de Badalona, la col·lisió frontolateral pot indicar una situació general de visibilitat insuficient en interseccions, una manca de respecte de les prioritats (saltar STOP o Cedi el pas) o un excés de velocitat.

Pel que fa als atropellaments, es produïren 259 entre 2005 i 2007, que van generar 390 víctimes: 6 morts, 45 ferits greus i 339 ferits lleus. Del total de víctimes d'atropellament el 39% estaven creuant la calçada dins de la intersecció en el moment de ser atropellades i el 14% era a la vorera o en un refugi; per contra, el 38% travessava la calçada fora de la intersecció.

A Badalona i durant el període estudiat, el 15,54% dels accidents impliquen un sol vehicle, el 72,39% són accidents amb dos mitjans de locomoció i el 12,07% restant són accidents amb 3 o més mitjans de locomoció implicats.

5.6 Els vehicles implicats

A Badalona, com en d'altres zones urbanes de Catalunya, els vehicles lleugers resulten implicats en la majoria d'accidents. Dels 2.194 accidents amb víctimes entre 2005 i 2007 (segons dades de la Guàrdia Urbana de Badalona), un 68% dels accidents impliquen vehicles lleugers, un 21% són accidents amb vehicles de dues rodes i un 7% són accidents amb vianants implicats. Ara bé, en el cas de Badalona el pes dels vehicles lleugers com a implicats en accidents és molt superior al de la mitjana catalana

Mitjans de locomoció implicats en accidents de trànsit, 2005-2007	Badalona (%)	Catalunya (%)
• Vianants	7,0	9,4
• Vehicles de 2 rodes	21,1	32,4
• Vehicles lleugers	68,0	48,3
• Vehicles pesants	3,9	7,4
• Altres vehicles	0,0	2,4
• Desconegut	0,0	0,1

Taula 3. Mitjans de locomoció implicats en accidents de trànsit, 2005-2007
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona

5.7 Lloc dels accidents

A Badalona la major part dels accidents tenen lloc en interseccions, amb un pes relatiu molt superior a la de la mitjana de Catalunya. Aquest fet suggereix que les velocitats són inadequades en aproximar-se a les interseccions i, per tant, no hi ha capacitat de reacció cas de sorgir circumstàncies de perill.

Lloc de l'accident amb víctimes, 2005-2007	Badalona (%)	Catalunya (%)
• Intersecció	68%	56%
• Fora d'intersecció	32%	44%
• Total	100%	100%

Taula 4. Lloc de l'accident amb víctimes, 2005-2007
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona

5.8 Altres condicionants de la seguretat viària a Badalona

El PLSV de Badalona fa un anàlisi de la senyalització, la visibilitat i l'aparcament a la via pública com a factors condicionants de la seguretat viària a Badalona.

5.8.1 Senyalització horitzontal

Una bona senyalització horitzontal ajuda els conductors a evitar desorientacions o distraccions i contribueix en conseqüència a evitar que es produeixin situacions imprevistes que augmentin el risc d'accidents.

Segons el PLSV la senyalització horitzontal a Badalona generalment és força bona a les vies principals amb una senyalització completa de les preferències en les interseccions, els moviments permesos, etc. Als carrers secundaris la senyalització és molt més escassa i, en alguns casos, pràcticament inexistent. Amb certa freqüència manca senyalització horitzontal per a delimitar l'espai de via pública destinat a l'aparcament, i a vegades també manca senyalització horitzontal entre els diferents carrils de circulació.

5.8.2 Senyalització vertical

També segons el PLSV la senyalització vertical és generalment força completa, i s'observa un bon grau de manteniment dels senyals verticals. Es registren, no obstant, algunes disfuncions al respecte: no existeix, de forma habitual, senyalització vertical dels passos de vianants sense semàfor i es registren amb certa freqüència senyals mal ubicats o tapats per altres senyals, arbres o vehicles aparcats.

Com a element positiu, s'observa en general una bona dotació de senyals per a indicar les preferències a les interseccions. Per contra es troba en falta una senyalització informativa específica per als vianants a les zones amb prioritat per a vianants o amb molts desplaçaments a peu.

5.8.3 Visibilitat i estacionament a la via pública

Una visibilitat limitada pot empitjorar la seguretat viària i augmentar el risc d'accidents. Els vehicles mal estacionats sovint creen greus problemes de visibilitat per als usuaris, siguin vianants o conductors. Empitjoren la visibilitat i la possibilitat d'abastar visualment amb rapidesa l'entorn viari. Per tal d'evitar aquest fet cal augmentar la vigilància per assolir un major respecte de les normes.

Això no obstant, també és freqüent que vehicles correctament estacionats perjudiquin la visibilitat (passa, en general, a prop d'interseccions i de passos de vianants). Cal distribuir les places d'aparcament a la via pública de manera que no obstaculitzin un bon contacte visual entre els viatgers en general i, sobretot, entre els vianants i els conductors a prop dels passos de vianants.

Com a norma general, cal evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació de contenidors de brossa propers al pas de vianants al costat per on ve el trànsit rodat. També la ubicació impròpia d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació excessiva, etc. pot afectar la seguretat viària i el desplaçament segur.

Pel que fa a l'aparcament en bateria o semibateria s'ha de dir que normalment, a Badalona està dissenyat per entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat. No obstant s'observen a Badalona diferents llocs amb aparcament en semibateria inversa (carrer Pau Claris) en els que es millora la visibilitat, i per tant la seguretat, ja que s'accedeix la plaça marxa enrere i es surt marxa endavant.



Mesures eficaces per a millorar la visibilitat entre vianants i conductors a carrers amb aparcament, com ara l'establiment d'orelles als passos de vianants o la substitució d'una part de l'aparcament de cotxes per motos o bicicletes encara són força reduïdes a Badalona

5.9 Punts de concentració d'accidents

Seguint el criteri aplicat per la Guàrdia Urbana, el PLSV de Badalona ha fet una selecció inicial que inclou aquelles interseccions on s'han registrat més de cinc accidents amb víctimes l'any 2008.

Localització dels punts de concentració d'accidents, 2008	Nombre accidents amb víctimes	Catalunya (%)
P1. C. de Font i Escolà, intersecció amb c. de la República Portuguesa	7	1 FG + 8 FLL
P2. Av. de Pomar, intersecció amb av. del Conflent	6	1 FG + 13 FLL
P3. C. d' Antoni Bori, intersecció amb c. del Progrés	6	1 FG + 6 FLL
P4. Av. de Mònaco, intersecció amb av. d' Itàlia	6	8 FLL
P5. C. de Ventura Gassol, intersecció amb c. Coll i Pujol	6	7 FLL
P6. Av. Marquès de Montroig, intersecció amb av. del Maresme	6	6 FLL
P7. Av. del Marquès de Sant Mori, intersecció amb av. d'en Caritg (rotonda)	5	8 FLL
P8. C. de Don Pelayo, intersecció amb c. de Ramon Llull	5	6 FLL
Total accidents trams de concentració	47	65
Total accidents	699	942

Taula 5. FG = Ferits greus / FLL = Ferits lleus
Localització dels punts de concentració d'accidents, 2008
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Pla local de seguretat viària de Badalona

A més a més d'aquests punts de concentració d'accidents assenyalats, des de Guàrdia Urbana i l'Àrea de Medi Ambient i Mobilitat de l'Ajuntament s'han assenyalat altres cinc punts, que tot i no presentar una accidentalitat elevada, transmeten una sensació d'inseguretat.

Localització dels punts amb sensació d'inseguretat
P9. Av. del Vents, intersecció amb c. de Nelson Mandela
P10. C. de Juli Galve Brusson, intersecció amb c. de Manuel Fernández Márquez
P11. C. de Ventura Gassol, intersecció amb av. de Martí Pujol
P12. Av. de Salvador Espriu, zona del Parc del Centenari
P13. C. de Francesc Layret, zona de l'Ajuntament



Fig. 4. Punts de concentració d'accidents o amb sensació d'inseguretat
Font: Pla local de seguretat viària de Badalona

6. DIAGNOSI ACTUAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT



6 DIAGNOSI ACTUAL DEL SISTEMA DE MOBILITAT

6.1 Introducció

En aquest apartat es presenta la caracterització dels diferents modes de transport de Badalona en base als resultats de l'anàlisi de l'oferta i la demanda de cada un d'ells, la qual cosa ens serveix de base per realitzar una diagnosi de cadascun dels modes estructurada en punts forts i punts a millorar, els quals permetran tenir una referència de cara a articular els objectius i les propostes d'actuació a les següents fases del pla de mobilitat.



Fig. 5. Esquema del procés de elaboració del PMU i moment actual (moment V).

Font: Elaboració pròpia

6.2 Mobilitat a peu

6.2.1 Caracterització del sistema actual de mobilitat a peu.

Als apartats 3.2 i 4.2 del present document es realitza una fotografia de l'estat actual de la mobilitat a peu, analitzant tant l'oferta actual com la demanda.

Pel que fa a l'anàlisi del sistema de mobilitat per als vianants, la principal font d'informació que s'ha tingut en compte ha estat el Pla d'Accessibilitat Universal elaborat per l'Ajuntament de Badalona l'any 2006, i a partir del qual s'ha definit la **Xarxa Principal per als Vianants**.

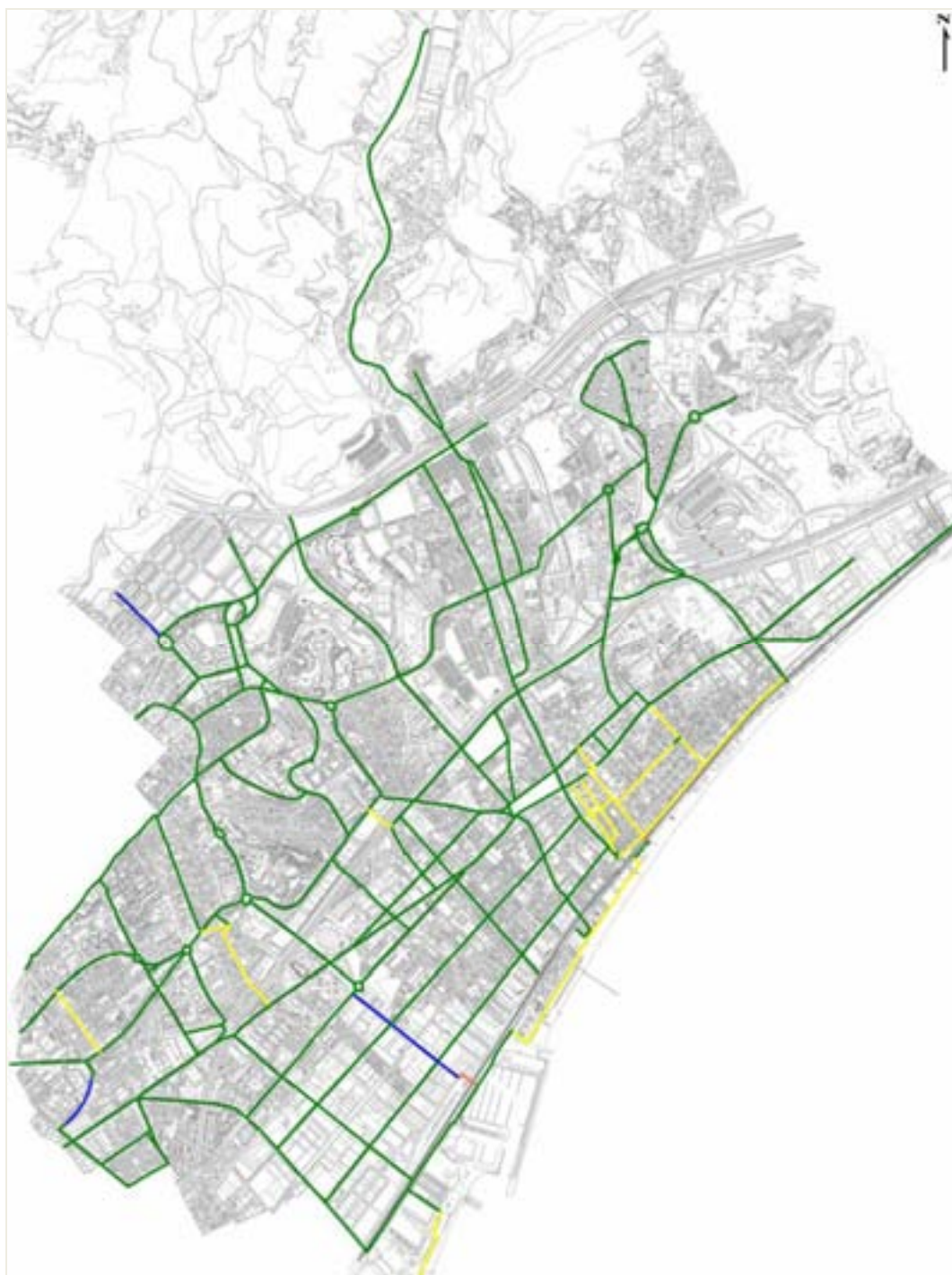


Fig. 6. Xarxa Principal per als Vianants definida pel PMU
Font: Elaboració pròpia

També s'ha fet un anàlisi detallat de l'accessibilitat a peu en tres barris de la ciutat:

- Barri de Dalt de la Vila. Total trams analitzats: 109.
- Barri de Sant Crist de Can Cabanyes. Total trams analitzats: 84
- Barri de Montigalà. Total trams analitzats: 307



Fig. 7. Algunes imatges vinculades a l'accessibilitat al barri de Dalt de la Vila
Font: Elaboració pròpia

Per caracteritzar la **demanda de mobilitat a peu** s'ha realitzat una campanya de comptatges manuals de vianants als principals punts de demanda, d'acord amb les prescripcions de l'Ajuntament de Badalona. En concret, la campanya ha consistit en:

- Realització de 34 comptatges manuals en dia feiner. La campanya es va realitzar durant els dies 3 i 4 de novembre de 2010, tant en hora punta de matí (de 07:30 a 09:30 hores), com en hora punta de tarda (de 18:30 a 20:30 hores).
- Realització de 5 comptatges manuals en dissabte. La campanya es va realitzar el dia 6 de novembre de 2010, de 17:30 a 20:30 hores.
- Realització de 3 comptatges manuals en festiu. La campanya es va realitzar el dia 7 de novembre de 2010, de 10:30 a 13:30 hores.
- Realització d'1 comptatge manual en dia feiner. La campanya es va realitzar el dia 23 de novembre de 2010, de 09:00 a 21:00 hores.



Fig. 8. Intensitats de vianants de 07:30 a 08:30 del matí
Font: Elaboració pròpia

6.2.2 Diagnosi del sistema actual de mobilitat a peu

PUNTS FORTS

- **Pel que fa a dades generals de mobilitat:**
 - El 70% de la mobilitat interna (residents i no residents) es fa a peu, xifra molt similar a la d'altres ciutats mides similars o fins i tot més grans.
 - A nivell exterior, la quota modal de la mobilitat a peu també és elevada, gràcies en part al continu urbà que forma Badalona amb els municipis del seu entorn immediat (amb unes taxes al voltant del 10% pel que fa a la mobilitat atreta/generada).
 - En aquest sentit, comparant els resultats de l'EMQ 2006 amb els de l'EMQ 2001, s'observa un important increment de la mobilitat a peu i en bicicleta als desplaçaments interns (2001: 65%; 2006: 71%), gràcies a la pacificació de part de la xarxa viària local i al desenvolupament de carrils bici urbans.
- **Pel que fa a la Xarxa Principal per a vianants:**
 - S'ha creat una Xarxa Principal per a Vianants d'aproximadament 68 Km de longitud de carrer que connecta amb tots els barris de la ciutat i on es prioritzaran les actuacions de millora de la mobilitat a peu.
 - Cal destacar però que les actuacions vinculades a la Xarxa Principal per a Vianants es complementaran amb la realització d'altres mesures de millora de la mobilitat a peu, com ara la creació de Camins Escolars (Exemple: Proposta de camí escolar vinculada als Instituts Isaac Albéniz, Pompeu Fabra i Pau Gargallo).
 - Existeix un predomini de voreres àmplies, amb un 69,49% de voreres amb amplada superior a 2,00 metres, i un 47,43% de voreres amb amplada superior a 3,00 metres.
 - Existeix un elevat nombre de carrers amb prioritat invertida, que representen el 11,06% del total de trams de la Xarxa Principal. En aquest sentit, també cal destacar l'existència d'uns 12 Km de carrers d'ús exclusiu per als vianants.
 - D'acord amb els resultats obtinguts a partir de la campanya de comptatges de vianants realitzada, s'observa que els principals trams de demanda a peu es corresponen amb la Xarxa Principal de desplaçaments. Alguns exemples són l'avinguda de Martí Pujol o el Carrer del Canonge Baranera.
 - En els darrers anys, l'administració ha mostrat gran predisposició per millorar la xarxa per a vianants existent. Prova d'això és la gran quantitat d'estudis que s'han dut a terme (Exemple: Pla d'Accessibilitat Universal, realitzat l'any 2006).
- **Pel que fa al barri de Dalt de la Vila:**
 - Existeix un nombre important de trams amb tipologia de plataforma única (amb un total de 1.471 metres lineals de carrer), aspecte que mitjançant la reordenació de la circulació amb vehicle privat per l'interior del barri, contribuirà a fomentar una mobilitat a peu més còmoda, segura i adaptada.
 - La gran quantitat d'equipaments presents al barri (i en particular de caràcter educatiu), justifica que aquest àmbit sigui un sector molt susceptible pel que fa a la realització de millores de la mobilitat a peu.
 - L'existència d'un teixit urbà compacte, permetrà realitzar millores vinculades a la impermeabilització del barri, regulant l'accés dels modes motoritzats i potenciant els desplaçaments a peu.
 - En els darrers anys ja s'han realitzat nombroses actuacions de millora de la mobilitat a peu a l'interior del barri. En aquest sentit, l'any 2009 es va redactar el Pla de millora del nucli històric de Dalt de la Vila.

PUNTS FORTS

- **Pel que fa al barri de Sant Crist de Can Cabanyes:**
 - La disposició interna de l'entramat de carrers del barri, amb un predomini de carrers amb sentit nord-est . sudoest, sense que hi hagi cap carrer que creui el barri de forma contínua entre els carrers Coll i Pujol i la Rambla de Sant Joan, confereix al barri una elevada impermeabilitat respecte als trams perimetrals.
 - Aquest aspecte facilitarà l'adopció de mesures lligades a una nova jerarquitització del viari intern i a la potenciació dels itineraris a peu.
 - L'existència d'una incipient activitat vinculada a associacions de veïns i col·lectius per a la defensa del barri animarà la realització d'actuacions de millora de la mobilitat a peu, facilitant el consens i l'aprovació de les millores.
- **Pel que fa al barri de Montigalà:**
 - Existeix un predomini de carrers amb pendent baix o inexistent (prop del 65% dels trams, xifra que suposa un total de 17,00 Km lineals de carrer).
 - La major part dels trams de vorera presenta amplades superiors als 2 metres, destacant que el 34,18% de les voreres del barri té una amplada superior a 3 metres (xifra que suposa aproximadament 12.500 metres de voreres). Aquest fet confereix una gran comoditat en els desplaçaments a peu.
 - La gran quantitat de equipaments, especialment comercials, existents en aquest àmbit de la ciutat, justifica la prioritat de incorporar actuacions de millora de la mobilitat a peu.

PUNTS A MILLORAR

- **Pel que fa a dades generals de mobilitat:**
 - Si bé les dades de repartiment associades a la mobilitat interna són molt positives, encara són susceptibles de millora, sobretot pel que fa a les relacions a peu que es produeixen entre l'àmbit interior+i l'exterior+de la ciutat (separats per la calçada central i els laterals de la C-31).
 - A nivell exterior, les quotes de repartiment també són susceptibles de millora, sobretot gràcies a les noves polaritats d'atracció i generació de desplaçaments que s'estan generant als municipis de l'entorn immediat (Exemples: noves parades de metro de la L10).
 - Contrastant els resultats de l'EMQ 2006 amb els de l'EMQ 2001, si bé com a aspecte positiu s'ha ressaltat l'augment de la mobilitat a peu i en bicicleta, també cal destacar que s'aprecia un important decrement del nombre de viatges urbans en transport públic (2001: 12%; 2006: 8%).
- **Pel que fa a la Xarxa Principal per a vianants:**
 - El 5,58% dels trams de que consta la Xarxa Principal per a vianants presenten valors de pendent superiors al 10%. En aquest sentit, si bé aquests trams mai presentaran unes condicions òptimes d'accessibilitat, si caldria executar actuacions puntuals de millora (com ara millores en el disseny de scales i rampes, instal·lació de baranes, valoració de la possibilitat d'instal·lar nous elements mecànics, etc.).
 - En relació amb el foment de la mobilitat a peu entre els àmbits interior+i l'exterior+de la ciutat, caldrà prioritzar totes aquelles actuacions de millora que tinguin relació amb els passos a nivell i soterrats que creuen la C-31. En aquest sentit, serà necessari adaptar aquells passos que no ho estiguin i/o millorar el funcionament dels elements mecànics que han de facilitar la connectivitat entre els dos àmbits.
 - D'aquesta manera, també caldria realitzar millores vinculades a l'accessibilitat als itineraris que creuen la xarxa ferroviària.



PUNTS A MILLORAR

- El 14,19% dels trams de la Xarxa Principal (16.500 metres lineals), presenta voreres amb inexistències puntuals i/o contínues, o amplades inferiors a 1,50 metres. Tenint en compte que aquests trams resulten totalment inaccessibles, així com que també poden generar inseguretats per al vianant, serà necessari executar actuacions (ampliació de voreres, reurbanització dels carrers, etc.).
 - Caldrà millorar gran part dels guals per a vianants existents a la Xarxa Principal per a vianants, en tant que gairebé el total de guals existents presenten aspectes de disseny a millorar (manca de paviments tàctils, ressalts, envaïment de l'ample lliure de pas a les voreres, etc.)
 - D'igual forma, també serà necessari executar nous guals per a vianants allà on s'han detectat inexistències i es consideri prioritari la seva implantació de cara a donar continuïtat als itineraris a peu.
 - D'acord amb les conclusions obtingudes arrel del procés de participació ciutadana, cal millorar l'actual sistema de senyalització orientativa vinculat als vianants.
- **Pel que fa al barri de Dalt de la Vila:**
 - Els condicionants orogràfics de Dalt de la Vila, amb l'existència de carrers amb pendents elevats pot condicionar els desplaçaments a peu.
 - Les tipologies de carrer existents, amb trams de voreres estretes o amb un ample de pas insuficient, inexistència de guals a les cantonades o paviments deteriorats també pot dificultar el desplaçament dels vianants.
 - L'existència de guals per a vianants sense adaptar, que es complementa també amb inexistències de guals en algunes cantonades, aspecte que genera discontinuïtats a la xarxa interna del barri.
 - L'ascensor situat al barri i que permet creuar la C-31 es troba habitualment fora de funcionament. Tenint en compte el seu paper fonamental en les relacions de mobilitat que es produeixen entre banda i banda de la C-31, es considera un dels aspectes prioritaris a millorar.
 - La coexistència amb la circulació motoritzada, també pot dificultar els desplaçaments dels vianants per l'interior del barri. En aquest sentit, una petita part de la circulació interior a través del teixit històric en ocasions es produeix d'entrada i sortida, sense vinculació o activitat relacionada amb el propi barri (per fer drecera, evitant la parada en les cruïlles amb regulació semafòrica dels vials perimetrals).
 - L'aparcament indiscriminat dels vehicles, que en trams interns del barri estacionen als espais reservats per als vianants, ocasiona també dificultats per als desplaçaments a peu.
 - **Pel que fa al barri de Sant Crist de Can Cabanyes:**
 - Els condicionants orogràfics del barri de Sant Crist són un aspecte que condiciona enormement la mobilitat a peu al barri. Alguns carrers com ara Buenos Aires, Antoni Botey o Pallaresa presenten pendents longitudinals molt superiors al 8% (màxim establert pel Codi d'Accessibilitat), fet que justifica l'existència de nombroses escales, rampes i trams de vorera amb graons.
 - Les tipologies de carrer, amb un predomini de carrers urbanitzats amb voreres laterals on la prioritat és per a la circulació dels vehicles, resultant voreres estretes i incòmodes per als desplaçaments a peu.
 - També cal destacar l'existència de plataformes úniques que no responen a criteris de prioritat invertida, funcionant com trams urbanitzats amb voreres mitjançant la instal·lació d'elements de mobiliari urbà als laterals i la segregació dels itineraris per als vianants amb paviments diferenciats.
 - El disseny d'escales i rampes, instal·lades com a conseqüència de l'existència de pendents elevats, en molts casos presenta alguns aspectes a millorar des del punt de vista de l'accessibilitat. En aquest sentit, si bé es tracta d'elements que mai podran tenir valors elevats d'accessibilitat, si s'haurà de valorar la possibilitat d'incloure millores com ara la instal·lació de baranes amb passamans, la reordenació d'alguns trams d'escala generant replans, l'eliminació de ressalts, etc.

PUNTS A MILLORAR

- També caldrà plantejar-se la possibilitat d'instal·lar altres mitjans de mobilitat de caràcter mecànic que ajudin a augmentar la comoditat en els desplaçaments.
- L'existència de guals per a vianants sense adaptar, que es complementa també amb inexistències de guals en algunes cantonades, aspecte que genera discontinuïtats a la xarxa interna del barri.
- **Pel que fa al barri de Montigalà:**
 - Existeix un important nombre de carrers amb regulació semafòrica on la prioritat és per als vehicles privats envers la resta de modes, fet que genera temps d'espera a les cruïlles semaforitzades elevats per als vianants. Els motius són:
 - D'una banda, l'existència de trams que creuen el barri, la funció principal dels quals és crear una connexió ràpida de la ciutat amb la B-20. Un clar exemple és el Carrer de Dinamarca.
 - Per altra banda, l'existència d'un àmbit amb predomini de naus industrials i grans superfícies comercials, on el disseny urbanístic dels carrers està pensat per agilitzar el pas dels vehicles.
 - L'existència de guals per a vianants sense adaptar és molt predominant, aspecte que es complementa també amb inexistències de guals en algunes cantonades, generant discontinuïtats als itineraris per a vianants existents.

6.3 Mobilitat en bicicleta

6.3.1 Caracterització del sistema de mobilitat en bicicleta

Als apartats 3.3 i 4.3 del present document es realitza una fotografia de l'estat actual de la mobilitat amb bicicleta, analitzant tant l'oferta actual com la demanda.

La Xarxa Actual per a Bicicletes disposa de prop de **20 Km de longitud**, considerant espais de convivència i trams afectats per obres.



Fig. 9. Xarxa actual per a bicicletes
Font: Elaboració pròpia



Fig. 10. Algunes imatges de la xarxa per a bicicletes actual
Font: Elaboració pròpia

Quant a les **dades de demanda**, a partir de la campanya de comptatges realitzada, s'han definit els principals eixos de demanda pel que fa a l'ús de la bicicleta. Alguns dels principals eixos de demanda són el Passeig Marítim, l'Avinguda de Martí Pujol o la Riera de Canyadó.



Fig. 11. Intensitats de bicicletes en hora punta de tarda (de 18:30 a 20:30 hores)
Font: Elaboració pròpia

6.3.2 Diagnosi del sistema de mobilitat en bicicleta

PUNTS FORTS

- **Pel que fa a dades generals de mobilitat:**
 - Amb només 4.144 desplaçaments totals diaris en bicicleta (en dia feiner mig), o sigui el 0,5% dels desplaçaments totals, qualsevol millora serà positiva. Encara que s'ha de ser conscient que cal un augment considerable en aquesta modalitat, ja que es parteix de valors força baixos.
 - En aquest sentit, si bé cal considerar aquestes xifres, també cal destacar els volums de desplaçaments amb bicicleta registrats a partir de la campanya de comptatges realitzada, on es van detectar un important nombre de ciclistes en trams sense xarxa habilitada.
 - D'aquesta manera, a partir de la campanya de comptatges, també es va registrar uns volums molt elevats de bicicletes amb finalitats d'oci, especialment pel que fa als caps de setmana i a la façana litoral.
- **Pel que fa a les característiques físiques del municipi:**
 - Encara que hi ha elevacions i pendents considerables en la meitat nord del municipi, hi ha també molts espais al municipi sense pendents i sense grans obstacles que sumats a l'existència de carrers que presenten amplades suficients es poden fer nombrosos carrils per a bicicletes.
 - Les principals barreres artificials del municipi (Tren, C-31 i B-20) ja tenen passos per als vianants o per als cotxes, que es poden adaptar als carrils bici. De fet uns dels carrils bici actuals ja té solucionat el tema del pas per les dues vies.
- **Pel que fa a la Xarxa Actual de Bicicletes:**
 - Ja existeixen carrils bici a la ciutat ben dissenyats. Part de la feina està iniciada i hi ha consciència i coneixement de com fer-ho a l'ajuntament.
- **Pel que fa a la Xarxa Proposada de Bicicletes:**
 - El més important de la xarxa proposada és que hi ha una intenció clara de fer nous carrils bici que permetran connectar tota la ciutat, els seus barris i els equipaments amb aquesta modalitat.

PUNTS A MILLORAR

- **Pel que fa a dades generals de mobilitat:**
 - La bicicleta té una representativitat molt baixa en el total de desplaçaments a Badalona (el 0,50%). Cal proposar com a prioritari augmentar aquesta modalitat de desplaçaments i conscienciar a la ciutadania.
 - D'acord amb el procés de participació ciutadana del Pla, cal millorar el civisme pel que fa a l'ús de la bicicleta, conscienciant als seus usuaris del perill que pot comportar per a ells i els vianants un ús indegut de la bicicleta.
- **Pel que fa a les característiques físiques del municipi:**
 - Les connexions de la part nord amb la sud i entre la meitat nord del municipi mitjançant la xarxa de bicicletes hauran de salvar desnivells i pendents considerables, per tal de poder connectar tots els equipaments i barris de la ciutat. Aquesta actuació necessitarà de dissenys acurats i factibles per a l'ús ciclable.

PUNTS A MILLORAR

- **Pel que fa a la Xarxa Actual de Bicicletes:**
 - La xarxa actual té una longitud que és encara insuficient respecte de la mida urbana de la ciutat i presenta alguns talls o desconexions.
 - La majoria de xarxa actual està dissenyada sobre vorera, fet que pot ocasionar conflicte amb el vianant. Cal no seguir aquest model en la totalitat de la ciutat, sinó tenir present quan pot anar en calçada (de forma segregada o usant el carril, com per exemple a les zones 30) o bé quan pot anar en voreres suficientment amples.
 - Quant a les connexions amb l'exterior, d'acord amb el procés de participació ciutadana, cal arribar a acords que permetin donar continuïtat a la xarxa interna de la ciutat pels municipis de l'entorn (Montgat, Santa Coloma, etc.), tenint una visió molt més metropolitana.
 - Molts aparcaments de bicicleta estan vinculats, de forma coherent, als equipaments, però aquest no estan connectats a la xarxa de bicicletes.
 - No existeixen %aparcaments segurs+ que estiguin situats a l'interior de equipaments i/o punts d'atracció de la mobilitat. D'acord amb la participació ciutadana, es comenta la necessitat concreta d'incorporar aparcaments segurs a la nova estació de Pompeu Fabra.
- **Pel que fa a la Xarxa Proposada de Bicicletes:**
 - La xarxa proposada desprèn una intenció de connexió a tota la ciutat, però caldrà estudiar amb detall la seva viabilitat: pendents, cost, conflictes intermodals, connexió real amb equipaments, nodes d'atracció i generació, intermodalitats, etc.
 - És més important tenir una xarxa segura, completa i sense talls més acurada, que no pas molts més quilòmetres de xarxa però sense garantir la seguretat del ciclista o del vianant, i que presenti nombroses inconexions.
 - La convivència entre zones 30 i zones exclusives de vianant, ha d'anar acompanyada d'una conscienciació a la ciutadania i d'una correcta connexió entre les diferents zones. També caldrà establir aparcaments en els límits d'aquestes zones.
 - Cal connectar els aparcaments de bicicletes a la xarxa principal a la vegada que es garanteix que els equipaments i nodes de generació i atracció de viatges tinguin els suficients i necessaris (cal evitar aparcaments sempre buits o aparcaments sobreocupats, amb un seguiment de la demanda).

6.4 Mobilitat en transport col·lectiu

6.4.1 Caracterització del sistema de mobilitat en transport col·lectiu

6.4.1.1 Treball de camp i anàlisi dels trams i punts conflictius pel transport públic en superfície de la ciutat de Badalona

En els apartats 3.4 i 4.4 d'aquest document s'ha obtingut una fotografia de la mobilitat actual per a cada un dels modes de transport col·lectiu que donen servei al municipi. Tal i com ja s'ha vist, cada un d'ells presenta diferents característiques tant en l'oferta com en la demanda ja que són de diferent naturalesa.

Per tal de millorar la velocitat comercial del transport públic en superfície, que és un dels principals paràmetres que defineixen la qualitat del servei, ja que hi incideixen directament el temps de recorregut i els costos d'explotació, en aquest estudi s'ha realitzat un inventari dels trams més sensibles i conflictius de la xarxa diürna.

Amb la ajuda de l'operador i els tècnics de l'Ajuntament de Badalona, que han identificat possibles trams que es troben en aquesta situació s'han realitzat unes fitxes on es recullen aquestes insuficiències per a poder realitzar propostes de millora.

Les conclusions que poden extreure's d'aquesta anàlisi són les següents:

No tots els trams estudiats presenten la mateixa naturalesa de conflicte ni el mateix grau d'afectació al transport públic.

Els trams detectats més conflictius i que seran d'especial atenció a l'hora de realitzar propostes són:

- Accés a l'estació de rodalies Renfe: l'accés dels autobusos a l'estació de Renfe de Badalona és molt complicat, amb girs molt dificultosos per als autobusos, i amb un recorregut amb una volta excessiva degut a la configuració dels sentits de circulació dels carrers.
- Accés a l'Hospital de Can Ruti: la parada d'origen i final de les línies que es dirigeixen a Can Ruti no està dimensionada per al volum de servei que hi ha. Els autobusos no poden realitzar la parada amb unes mínimes condicions de seguretat i accessibilitat. La indisciplina en l'aparcament també dificulta l'accés d'algunes línies a Can Ruti.
- Av. Martí Pujol i President Companys: són dues vies amb un elevat nombre de passos d'autobús i la pròpia congestió del trànsit disminueix molt significativament la velocitat comercial del servei.
- Maria Auxiliadora: la disposició de l'aparcament en superfície afecta molt directament a la velocitat comercial i a la regularitat de les línies que circulen per aquest carrer.
- Av. Coll i Pujol i Juan Valera: la disposició de l'aparcament en superfície i la indisciplina constant d'estacionament de vehicles i càrrega i descàrrega redueixen la capacitat de la via afectant directament el normal funcionament del transport públic.

En la resta de trams estudiats no s'han detectat conflictes prou significatius.

Es mostra en el següent plànol la situació dels trams estudiats i les fitxes, que contenen una descripció detallada dels punts conflictius s'adjunten a l'annex **XX**.

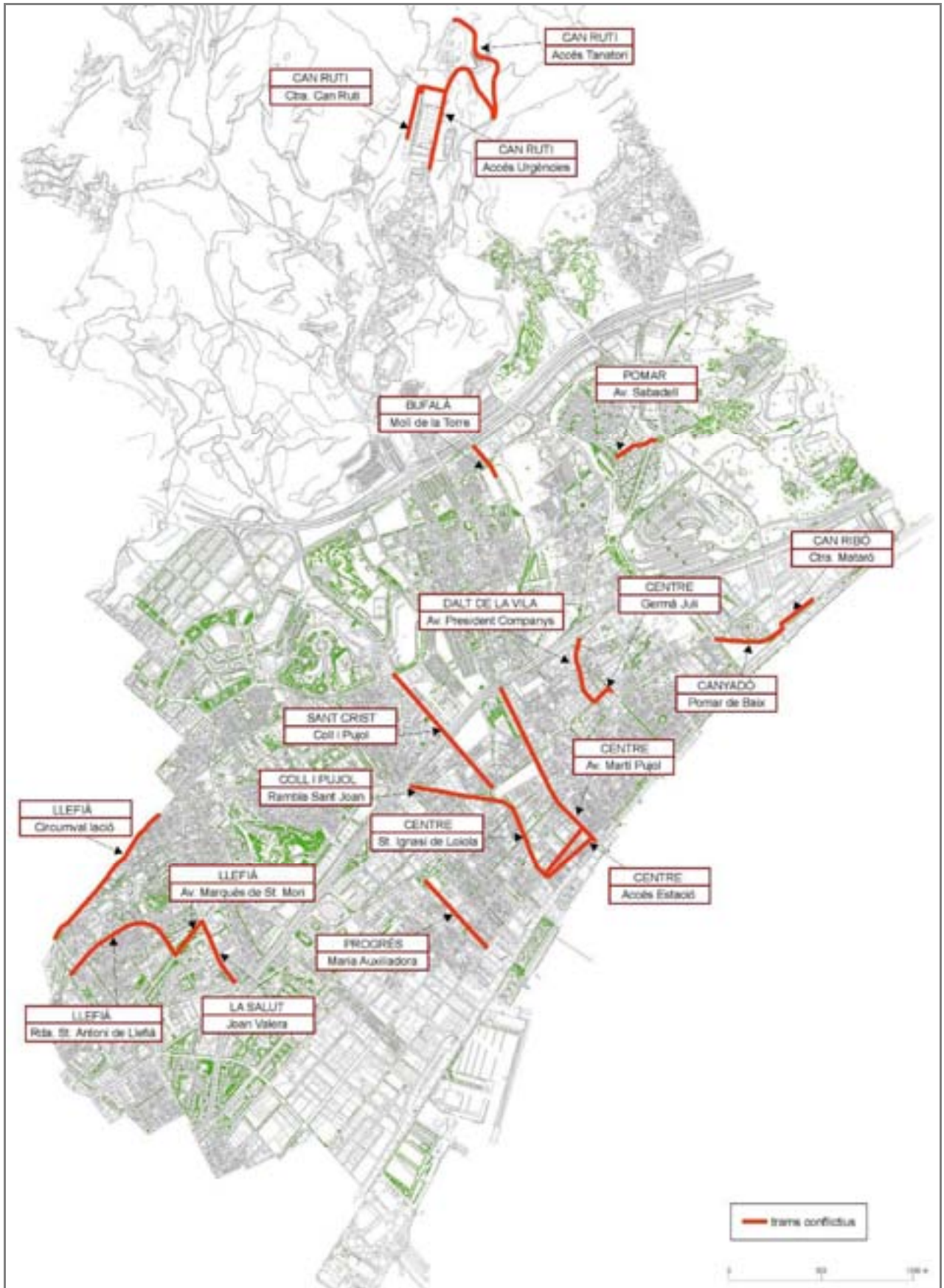


Fig. 12. Trams conflictius de la xarxa de transport públic en superfície
 Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Ajuntament de Badalona

6.4.1.2 Diagnosi global de la xarxa de transport públic de Badalona

L'Entitat Metropolitana del Transport és l'ens titular de la xarxa de transport en superfície de Badalona, servei que presta majoritàriament l'empresa TUSGSAL dintre de la concessió del Barcelonès nord que abasta, a més a més de Badalona, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, Montgat i Tiana i s'estén a Barcelona i Montcada i Reixac.

De les 30 línies que componen actualment la concessió, 27 serveixen Badalona, de aquestes, 8 són línies urbanes i 13, interurbanes, encara que en l'àmbit metropolità la funcionalitat de totes les línies és urbana i res distingeix uns serveis dels altres. 6 línies són urbanes o interurbanes d'altres municipis, però tenen un pas testimonial pel municipi de Badalona.

Actualment, l'oferta anual de les 21 línies que presten servei a Badalona és de 8,3 milions de km anuals i 749.567 expedicions.

La progressió de la xarxa quant a cobertura territorial, oferta de servei i demanda ha estat clarament a l'alça. En el decurs dels darrers anys la xarxa s'ha anat densificant fins arribar als 8,3 milions de km l'any 2010.

Sense abandonar la connexió amb el centre de la ciutat i els principals equipaments, durant aquests anys la implantació de nova oferta ha prestat atenció a la connexió dels diferents barris entre sí, sense haver de passar necessàriament pel centre de la ciutat (connexions per sobre de la C-31), a la implementació de línies de barri prestades amb autobusos micro, d'alta capacitat en el territori i al foment de la intermodalitat.

Tanmateix, l'evolució de la xarxa de superfície no pot esdevenir aliena a la progressiva expansió de la xarxa ferroviària. L'actual concessió del Barcelonès nord es va iniciar poc després de l'arribada a l'estació de La Pau de la línia L2 de metro i la posterior conversió del tram de la línia L4 en línia L2 entre La Pau i Pep Ventura. Així, la xarxa d'autobusos es va desenvolupar sobre aquesta base i tenint com una de les directrius bàsiques potenciar la intermodalitat. En aquell moment, l'oferta de metro estava força per sota del nivell actual, cosa que deixava marge per al creixement de la xarxa d'autobusos, la qual va anar guanyant viatgers d'any en any.

A hores d'ara, amb la implementació d'altres actuacions previstes en el PDI, les més importants de les quals, per l'impacte que han tingut, han estat la posada en servei del tram de la línia L9 i L10 de metro al Barcelonès nord i la prolongació de la línia L2 fins al centre de Badalona, la xarxa d'autobusos de Badalona necessita adaptar-se a aquest nou escenari.

Amb la construcció de la línia L10 s'han connectat al metro els barris més densos de la ciutat. En efecte, Llefià i la Salut concentren el 29% de la població de Badalona respectivament, amb una densitat real de 49.065 hab/km², molt superior a la mitjana real de Badalona de 27.181 hab/km² de Badalona. Els habitants d'aquests barris han estat durant anys uns dels principals usuaris de la xarxa d'autobús. D'altra banda, la prolongació de la línia L2 fins a Pompeu Fabra ha connectat el centre de Badalona amb Barcelona però també amb els barris servits per la línia L10, actuant tant sobre la mobilitat urbana com interurbana.

El resultat ha estat el traspàs de viatgers de la xarxa d'autobús a la de metro. La comparativa de l'arany de demanda de la xarxa d'autobusos en l'escenari anterior i posterior a l'arribada del metro amb l'arany d'oferta, evidencia l'existència d'un seguit de corredors que a hores d'ara han vist disminuir de manera molt significativa la demanda:

- Baldomer Solà, que ha passat d'una càrrega de 6.000 viatgers / dia a 3.000.
- Alfons XIII, ha passat d'una càrrega de 4.500 viatgers per sentit a 1.500.
- Marquès de Mont-roig, ha passat de 2.300 viatgers / dia a 1.300.

- Rda. St. Antoni de Llefià, que ha passat de tenir una càrrega de 3.500 viatgers per sentit a 1.100 viatgers.

En tots els casos es tracta de línies servits amb una oferta d'autobús potent i que estan superposats a la xarxa de metro. Així, nombroses línies d'autobús han resultat afectades, acusant un descens de demanda que en alguns casos ha arribat a ser del 20%.

Sense abandonar les connexions actuals, la xarxa d'autobusos hauria de redistribuir els recursos disponibles, amb la finalitat de evitar en la mesura que sigui possible el solapament de xarxes i, alhora, potenciar la connectivitat de totes aquelles relacions que resten fora de la cobertura del metro: fluxos entre barris, accés als equipaments urbans, connexió a la xarxa de metro dels àmbits que no disposen d'aquest servei, etc.

Malgrat l'impuls experimentat per la xarxa d'infraestructura fixa, els desplaçaments d'àmbit municipal i de curt recorregut seguiran realitzant-se fonamentalment amb autobús i s'ha de propiciar que segueixi sent així per evitar un ús desmesurat del vehicle privat. D'altra banda, si es vol potenciar la intermodalitat és essencial que les prestacions de servei de les línies de transport siguin equiparables en freqüència a les del metro i tramvia. En cas contrari, no s'optimitzen les potencialitats de la cadena modal.

En aquest sentit, ara que des del centre de Badalona s'ha creat una connexió directa amb Barcelona el volum d'oferta amb aquesta ciutat s'hauria de reconsiderar, de manera especial en aquelles línies que se solapen més amb la xarxa de metro, sense deixar de servir, no obstant això, aquesta relació.

Un altre aspecte a considerar seria l'aplicació de mesures que millorin l'eficàcia de la xarxa, és a dir actuacions de millora de la velocitat comercial, coordinació d'horaris de manera que es pugui aprofitar millor l'oferta disponible, coordinació dels horaris diürns i nocturns, etc.

6.4.1.3 Punts a millorar de la xarxa de transport públic

- I. CREAR UNA AUTÈNTICA XARXA INTEGRADA DE TRANSPORT PÚBLIC
 - eliminar solapaments de la xarxa d'autobusos amb la nova xarxa de metro
 - crear línies de transport de bones prestacions als modes ferroviaris
 - millorar la cobertura en les zones no servides pel metro
 - optimitzar la qualitat dels transbordaments, punt feble de la cadena modal
- II. PRIORITZAR LES NECESSITATS DE MOBILITAT INTERNA DE BADALONA I LA RELACIÓ AMB EL BARCELONÈS NORD
 - potenciar les relacions internes a l'àmbit natural de Badalona
 - mantenir i fomentar els principals corredors interiors al Barcelonès nord
- III. MILLORAR L'EFICIÈNCIA DEL SERVEI
 - racionalitzar els recorreguts de les línies
 - incrementar la velocitat comercial
 - coordinar horaris de les línies amb trams coincidents
 - coordinar horaris del servei diürn i nocturn



IV. MILLORAR L'ACCESSIBILITAT EN TRANSPORT PÚBLIC ALS EQUIPAMENTS PÚBLICS SANITARIS, DOCENTS I MERCATS

- millorar les connexions per accedir als equipaments públics
- garantir la màxima cobertura territorial en transport públic dels equipaments municipals i metropolitans

V. MILLORAR L'ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

- garantir l'accessibilitat del conjunt de parades de la xarxa
- garantir el correcte funcionament de les rampes d'accés als autobusos i la disponibilitat d'espai a bord per cadires de rodes i carrets per nens.

6.4.2 Diagnosi del sistema de mobilitat en transport col·lectiu

PUNTS FORTS	
É	El servei de transport en superfície està fortament implantat a la ciutat, l'empresa que el presta participa en els esdeveniments locals i existeix una important identificació del ciutadà amb el servei .
É	La xarxa s'ha anat estenent i adaptant al ritme de creixement de la ciutat, s'ha posat especial èmfasi en la connexió amb els principals equipaments de la ciutat : Hospital de Can Ruti, estació de RENFE, metro, centres comercials...
É	Forta penetració en el territori , amb el temps s'ha combinat la concentració d'oferta en els grans eixos de demanda amb la capillaritat en el territori mitjançant els serveis de bus de barri. La progressiva implantació de microbusos i autobusos midis ha permès la millora de la cobertura espacial, alhora que una adaptació a la demanda real dels serveis.
É	Malgrat que una part important dels serveis encara tenen configuració radial, durant els darrers anys també s'han consolidat corredors transversals per sobre de l'autopista, que han permès la connexió entre barris sense haver de passar necessàriament pel centre.
É	En paral·lel a l'expansió territorial la xarxa ha anat millorant d'any en any la freqüència dels serveis , amb intervals de pas situats en la majoria de les línies per sota dels 15 minuts i en moltes d'elles per sota de 10 minuts.
É	La millora de l'oferta dels serveis nocturns i la combinació dels inicis i finals diürnari amb la xarxa diürna permet que la prestació del servei es faci les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any .
É	En el decurs del temps, el servei ha anat guanyant en fiabilitat, assolint valors molt favorables quant a puntualitat i regularitat . Aquest procés ha requerit, no obstant això, una forta inversió en nous recursos, el deteriorament de les condicions de circulació dels darrers anys ha obligat a ampliar la flota en servei, per tal de poder garantir la puntualitat dels serveis.
É	La instal·lació del Sistema d'Ajut a l'Explotació (SAE) i dels Panells d'Informació a l'Usuari (PIU) ha permès alhora que una millora de la gestió interna, una millora de la informació a l'usuari en temps real. Per contra s'ha detectat la necessitat de millorar la GUIA DE TRANSPORT per fer-la més entenedora així com l'existència en algunes parades. D'altra banda, s'ha de garantir el correcte funcionament dels PIU.
É	El 100% de la flota és accessible i està adaptada a PMR i l'edat mitjana dels vehicles no supera

PUNTS FORTS

els cinc anys d'antiguitat. Ara bé, malgrat que la inspecció de vehicles duta a terme per l'EMT no va detectar un mal funcionament de les rampes d'accés a l'autobús, la participació ciutadana a la diagnosi sí ha manifestat que aquestes de vegades no funcionen bé, raó per la qual l'empresa operadora haurà d'intensificar el seu control. Així mateix, resta pendent l'adaptació de la informació a usuaris amb discapacitats auditives i visuals.

- É La **renovació de la imatge interior i exterior dels autobusos** ha ajudat a millorar la percepció qualitativa del servei. La interacció dels conductors amb els usuaris també és positiva, el tracte del conductor amb l'usuari és un dels aspectes més ben valorats pels usuaris.
- É **La percepció positiva per part dels usuaris es posa en evidència amb els valors assolits en l'Enquesta de Satisfacció del Client.**
- É En l'últim mig any s'han inaugurat 4 noves estacions de metro, el que ha significat un **augment del 200% de l'oferta ferroviària a la ciutat**. El metro arriba al Centre de la ciutat (prolongació de la línia 2) i per primera vegada als barris de la Salut i de Llefià (nova línia 10) realitzant una **funció no només interurbana (connexió amb Barcelona) sinó també urbana entre aquests barris i el centre**.
- É El servei de Rodalies connecta Badalona amb la comarca del Maresme i Barcelona amb un servei cada 10 min.
- É Malgrat que la cobertura territorial de la xarxa és bona, resta per racionalitzar el traçat de algunes línies que de vegades és poc lineal, cosa que prolonga massa el temps de viatge dels usuaris.
- É Les noves estacions de metro a Badalona han modificat l'escenari de mobilitat, sobretot en els barris i zones on ha aparegut aquest mode de transport. La xarxa de transport de superfície (autobusos urbans i interurbans) s'ha d'adaptar a aquesta nova realitat.

PUNTS A MILLORAR

- É La malla d'oferta interna a Badalona és densa, però també està garantida la **connexió amb els municipis veïns**, especialment amb Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Barcelona, però no amb el Vallès car existint l'oferta aquesta és del tot insuficient. La creació de connexions ràpides amb el metro du, no obstant això, a la necessitat de reformular algunes d'aquestes relacions.
- É Hi ha **una bona connexió de la xarxa d'autobusos amb el metro, RENFE i el tramvia quant a oferta de servei**. La integració tarifària fou un element clau per fomentar la intermodalitat i el reforç de l'oferta de transport als mitjans d'infraestructura fixa, també. Les millores en la xarxa del metro del darrer any fan encara més necessari el reforç de l'autobús com a mitjà de transport. Resta pendent de millorar la connectivitat física de les dues xarxes.
- É L'ús de vehicles amb energies alternatives i menys contaminants és encara molt poc representatiu en la flota d'autobusos, per la qual cosa haurien anar incorporant-se nous vehicles per millorar aquesta situació.
- É És necessari reorganitzar l'oferta de servei, de manera que es reforci encara més la intermodalitat i el paper de l'autobús en el transport al mode ferroviari. L'autobús ha de tenir, alhora, bones prestacions quant a freqüència i regularitat, equiparables a les del metro.
- É El solapament de la xarxa d'autobusos i metro dona lloc a des economies, cal redistribuir els



PUNTS A MILLORAR

recursos disponibles i reajustar, si convé, l'oferta d'autobús. La millora de la connexió amb el metro dels barris no servits per aquest mitjà també és una manera d'equiparar les condicions de mobilitat entre els diferents barris de la ciutat.

É L'ajust de l'oferta també passa per reconsiderar el servei dels caps de setmana, cal cercar un nivell d'oferta que sigui satisfactori per a l'usuari però que també estigui adaptat al descens de demanda d'aquest període de la setmana.

É Cal analitzar la viabilitat dels serveis quan aquests es troben per sota d'un nivell mínim d'ocupació.

É S'ha de millorar la cadència del pas dels autobusos en els trams d'itinerari coincident.

É Cal millorar les condicions físiques en les que s'efectua el transbordament, la ciutat no disposa de les condicions adequades per a facilitar el canvi de xarxa en punts tan estratègics com la nova estació de Pompeu Fabra o l'estació de RENFE.

É La redistribució dels itineraris dels autobusos pel recinte de Can Ruti és un altre punt de millora, cal crear les condicions adequades de comoditat i seguretat per a la càrrega i descàrrega dels viatgers.

É S'ha de **millorar la velocitat comercial dels autobusos per a què sigui un transport competitiu**, evitant la indisciplina en l'aparcament i la càrrega i descàrrega i actuant directament en la urbanització de les vies, ja sigui creant carrils bus, modificant alguns punts concrets de la xarxa o implementant mesures de regularització semafòrica. La no disponibilitat de condicions adequades de circulació incrementa l'aportació de recursos al servei i disminueix la qualitat del mateix.

É En la urbanització de les noves vies és necessari tenir present el pas de l'autobús, de manera que no s'instal·lin elements arquitectònics que impedeixin el pas dels vehicles, giris poc adequats, etc.

É Cal dotar els autobusos i les parades de sistemes que facin accessible el servei a les persones amb dificultats visuals i auditives.

É S'ha de **millorar l'accessibilitat a les parades d'autobús fins aconseguir que el 100%** de les parades del municipi siguin **totalment accessibles**, tant l'accés de l'usuari a la parada com l'accés de l'autobús a la parada. L'estació de Renfe serà per primera vegada accessible amb les reformes que s'hi estan efectuant i a l'estació Pompeu Fabra de metro hauria d'evitar-se l'ús indiscriminat dels ascensors per minimitzar les avaries i que es pugui garantir de forma continuada l'accessibilitat.

6.5 Mobilitat en vehicle privat

6.5.1 Caracterització del sistema actual de mobilitat en vehicle privat

Als apartats 3.5 i 4.5 del present document es realitza una fotografia de l'estat actual de la mobilitat en vehicle privat, analitzant tant l'oferta actual com la demanda.

El Pla de Mobilitat ha definit la Xarxa Principal per al vehicle privat, jerarquizant-la en 4 tipologies diferenciades.

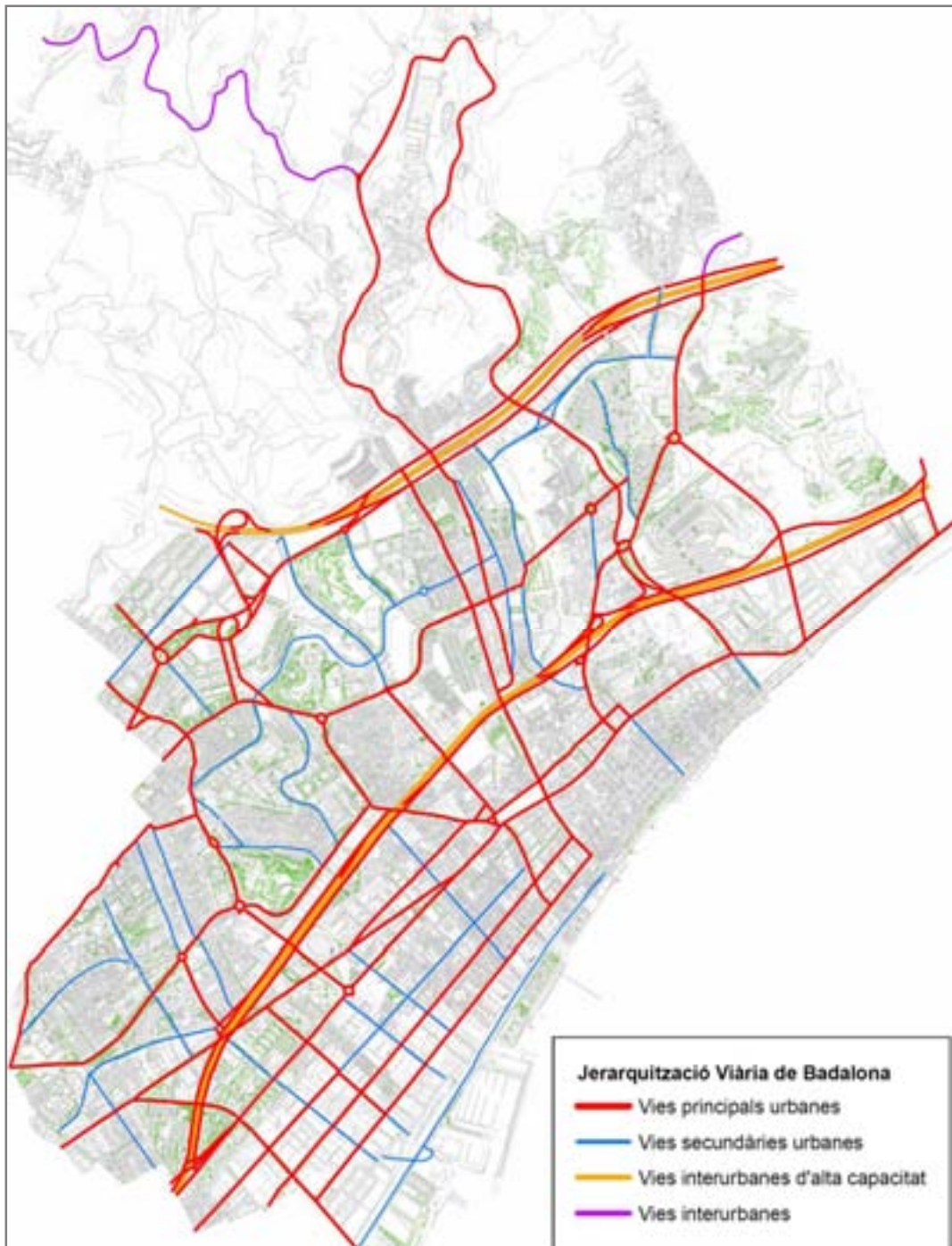


Fig. 13. Jerarquizació de la Xarxa Principal per al Vehicle Privat
Font: Elaboració pròpia

Pel que fa a l'anàlisi de la **demanda en vehicle privat**, el PMU ha modelitzat els desplaçaments que es produeixen amb aquest mode, grafiant les principals intensitats registrades d'acord amb la campanya de foraments realitzada.

En aquest sentit, algunes de les vies amb volums d'intensitats més elevats són:

É C-31 i la B-20 en sentit cap a Barcelona.

É C-31 direcció Montgat.

É Calçades laterals de la C-31

É Carrer Ventura Gassol.

É Av. del President Companys

É Av. Martí Pujol



Fig. 14. Intensitats de circulació amb vehicle privat en hora punta de matí
Font: Elaboració pròpia

6.5.2 Diagnosi del sistema actual de mobilitat en vehicle privat

PUNTS FORTS

- **Pel que fa a les dades generals de mobilitat:**
 - Cal destacar que a la ciutat tan sols el 22% dels desplaçaments interns es realitza amb vehicle, fent-se servir altres modes no motoritzats o el transport públic en els desplaçaments quotidians.
- **Pel que fa a la Xarxa Principal viària:**
 - Bona part de la xarxa de Badalona està molt articulada, estructurada en eixos longitudinals i transversals, i ben dimensionada, facilitant la mobilitat dels ciutadans entre els diferents barris.
 - En relació amb l'exterior, la C-31 i la B-20 (ambdues vies d'alta capacitat) confereixen a la ciutat un elevat índex de connectivitat.
- **Pel que fa a zones pacificades al trànsit:**
 - La gran extensió actual i prevista de les zones 30 per la ciutat, marca una tendència molt positiva cap a la pacificació dels carrers de Badalona.
En aquest sentit, Badalona compta en l'actualitat dins 22 Km de carrer en zona 30.
- **Pel que fa a al bon funcionament de les vies i rotondes urbanes:**
 - A nivell intern, l'índex de saturació del conjunt de les vies en general és baix (destacant algunes excepcions en hora punta).
 - Moltes interseccions entre Vies Principals Urbanes es realitzen mitjançant rotondes. L'estudi individual i detallat de cadascuna d'elles reflecteix el seu bon funcionament i utilitat.

PUNTS A MILLORAR

- **Pel que fa a la topologia de la xarxa:**
 - La absència de calçada lateral de la C-31 entre Morera i Sant Crist de Can Cabanyes en sentit Barcelona provoca una sobrecàrrega en la demanda de vies paral·leles. Aquest fet es pot veure agreujat amb els nous desenvolupaments urbanístics previstos en aquest àmbit de la ciutat (nou Centre Comercial, etc.).
 - La difícil permeabilitat de la C-31 és un obstacle important per a la mobilitat entre els barris dels àmbits separats per l'autovia.
 - D'acord amb el procés de participació ciutadana, la regulació semafòrica d'algunes cruïlles no s'ajusta a la demanda, esdevenint temps d'espera insuficients en molts casos.
 - S'han detectat aspectes a millorar en el sistema de senyalització orientativa, sobretot pel que fa als itineraris d'entrada i sortida de la ciutat.
 - En relació amb l'exterior, la connexió mitjançant vies interurbanes d'alta capacitat entre Badalona i el Vallès es fa a través del nus de la Trinitat. Cal millorar aquesta connexió per facilitar les relacions de mobilitat amb el Vallès (prop de l'1% de la mobilitat amb l'exterior).
- **Pel que fa a l'accidentabilitat:**
 - L'accidentabilitat a Badalona (3,3 accidents amb ferits/1.000 habitants) és superior a la mitja de Catalunya (2,2 accidents amb ferits/1.000 habitants), i en els darrers anys s'ha vist incrementada (augment del 3,8%).



PUNTS A MILLORAR

- En aquest sentit, els vehicles que penetren a la ciutat per diverses carreteres ho fan a velocitats excessives, superant en alguns casos més del 80% de conductors la velocitat admesa, i posant en perill la seva seguretat i la dels vianants.
- D'acord amb el procés de participació ciutadana, manca millorar la conscienciació dels ciutadans per tal de que respectin les normes de circulació i es fomenti una mobilitat sostenible i segura.
- D'igual manera, al procés de participació ciutadana es fa especial menció de la problemàtica que generen algunes regulacions semafòriques que senyalitzen amb %ambar+ alguns moviments a adoptar. Un exemple citat és el de la cruïlla entre Martí Pujol i el lateral de la C-31.
- **Pel que fa als nivells de servei:**
 - Els nivells de servei tant d'hora punta de matí com de tarda indiquen congestió i/o saturació als carrers transitables de la zona Centre de Badalona.
Es produeixen sobrecàrregues del viari en l'entorn dels equipaments escolars en hora punta. En aquest sentit, d'acord amb el procés de participació ciutadana, caldrà prioritzar la creació de Camins Escolars que millorin les condicions d'accés envers aquests centres.
 - L'entrada i sortida de Badalona en sentit Barcelona i Sant Adrià genera una gran quantitat de vehicles en hora punta, que sofreixen problemes de congestió.

6.6 Model d'aparcament i de mercaderies

6.6.1 Caracterització de l'actual model d'aparcament

6.6.1.1 Metodologia d'estudi

En primer lloc, s'ha realitzat una diagnosi exhaustiva de totes les tipologies d'aparcament que afecten als residents de Badalona descrites a la taula del capítol de tipologies d'aparcament, amb l'objectiu d'analitzar la situació actual de l'aparcament al municipi i detectar-ne les deficiències.

En segon lloc, per a la realització d'una completa diagnosi sobre l'aparcament a Badalona és fonamental dur a terme un model que avaluï el dèficit o superàvit existent al municipi. En aquest sentit, cal avaluar en primer lloc l'oferta i la demanda existent i, un cop caracteritzades, determinar quines zones pateixen superàvit o deficiència d'aparcament.

La metodologia és força simple ja que es tracta de fer un balanç, és a dir, obtenir la diferència entre les places demandades pels residents (demanda) i les places disponibles per aquests (oferta). Tanmateix, el contratemps més important a l'hora de realitzar aquest estudi ha sigut la manca de dades, que ha obligat, en alguns casos concrets, a realitzar aproximacions o extrapolacions a partir de les dades de què es disposava.

Cal tenir en compte que, per a calcular el dèficit d'aparcament, només es consideren els aparcaments utilitzats pels residents, és per això que per al càlcul de l'oferta d'aparcament no apareixen totes les tipologies descrites a la taula del primer apartat.

6.6.1.2 Modelització: anàlisi quantitativa de l'aparcament per a residents

Considerant totes les dades recollides tant de l'oferta com de la demanda d'aparcament, es realitza un balanç per zona i global que explica l'estat de l'aparcament de residents en el municipi. A continuació es presenten dues taules amb tots els resultats obtinguts per zona: càlcul de l'oferta, càlcul de la demanda i diferència entre oferta i demanda. La primera taula mostra el

detall de l'oferta per tipus d'aparcament mentre que la segona taula mostra els resultats finals i afegeix les densitats de l'oferta, la demanda i del dèficit d'aparcament, amb l'objectiu de poder realitzar una detecció més rigorosa de les zones més problemàtiques. A més, s'ha realitzat un mapa on es poden observar les zones amb un dèficit d'aparcament important o lleu i les zones amb un superàvit també important o lleu.

En primer lloc cal destacar que el total de la demanda obtinguda és lleugerament superior a l'oferta atès que hi ha un total de **100.040 vehicles per a residents** a Badalona i s'han comptabilitzat un total de **97.565 places d'aparcament**. De totes maneres, la desigual distribució de l'oferta i la demanda per zona fa que s'accentuin els dèficits o superàvits d'aparcament segons la zona observada. S'obtenen doncs els següents resultats:

- **7 zones amb deficiències importants (21% del total):** les zones de Artigues, Sant Roc, part de la Salut, Sant Joan de Llefià, Sant Mori de Llefià, part de Sant Antoni de Llefià i Pomar.
- **10 zones amb deficiències lleus (31% del total):** part de Sant Antoni de Llefià, part de la Salut, Sant Crist, Sistolles, Nova Lloreda, Lloreda, Puigfred, part de Montigalà, Centre, Coll i Pujol, Dalt de la Vila, Progrés i Raval.
- **12 zones amb superàvits lleus (36% del total):** Part de la Mora, Gorg, Can Claris, Manresà, Canyadó, Casagemes, Bufalà, Morera, Bonavista i Canyet (que no disposa ni de demanda ni d'oferta destacables degut a l'escassa presència residencial).
- **4 zones amb superàvits importants (12% del total):** corresponents a les zones del polígon industrial Badalona Sud, part de Montigalà, Pomar de Dalt i Mas Ram.

De forma global, les zones en les que es detecta un superàvit d'aparcament, corresponen a polígons industrials o zones amb orografies difícils i per tant menys poblades. A més, a les urbanitzacions de Mas Ram o Bonavista, el superàvit és causat pel tipus d'urbanització existent, consistent en vivendes individuals amb aparcament a la pròpia finca. Contràriament, les zones amb dèficit d'aparcament corresponen a les zones més densament poblades i on es desenvolupen les principals activitats comercials, institucionals, residencials i de serveis.

Tal i com es pot observar en la segona taula, comparant les densitats de deficiència i superàvit, la zona amb més problemàtica és, amb diferència, la 15 (Sant Joan de Llefià i part de la Salut) seguit de les zones 9, 10 (Sant Roc i Artigues) i la 13 (Sant Joan de Llefià).

Caldrà doncs estudiar en detall possibles propostes que millorin les zones amb deficiències d'aparcament, especialment aquelles més perjudicades com la zona de Llefià. Tanmateix, cal tenir en compte que no sempre la millor manera de pal·liar el dèficit d'aparcament és la generació de noves places sinó que, depenent del cas concret, la disminució de la demanda també pot contribuir a millorar la situació. Badalona disposa d'una bona oferta de transport públic, atès que disposa d'una xarxa d'autobús urbà de qualitat i xarxa de metro i tramvia, i de zones de vianants i carrils bici que fomenten els desplaçaments a peu i en bicicleta.

Així doncs, a l'hora d'estudiar les actuacions necessàries per pal·liar les deficiències existents, caldrà tenir una visió transversal respecte els altres modes de transport i d'aquesta manera combinar, segons les necessitats de cada cas, la creació de més oferta d'aparcament amb mesures potenciadores del canvi modal.



Zona d'estudi	OFERTA						DEMANDA		BALANÇ
	Aparcament lliure en superfície	Aparcament tolerat en solars	Aparcament en finca privada	Aparcament públic soterrat	Aparcament en zona blava	TOTAL	Població	Parc de vehicles (Nb de turismes)	Dèficit/Superàvit
1	1.376	383	376	181	0	2.316	1.916	1.471	844
2	924	159	2.875	378	41	4.377	8.734	3.973	404
3	371	574	3.058	593	217	4.813	7.524	5.123	-310
4	1.982	0	2.792	297	171	5.242	9.339	5.349	-106
5	1.614	352	1.695	726	0	4.388	7.046	3.705	682
6	279	190	465	0	0	934	697	317	617
7	2.651	40	936	0	0	3.627	1.442	1.056	2.571
8	841	40	725	406	0	2.012	7.895	3.592	-1.580
9	1.424	152	1.760	204	0	3.540	13.101	5.460	-1.920
10	1.199	0	1.108	1.591	0	3.898	13.213	5.511	-1.613
11	1.041	0	1.342	795	0	3.177	9.309	4.235	-1.058
12	1.424	0	1.875	295	0	3.594	8.151	4.008	-414
13	1.049	100	1.638	584	0	3.371	9.911	4.809	-1.438
14	1.147	212	953	511	0	2.823	6.100	2.975	-152
15	1.073	0	2.327	275	0	3.675	18.137	6.051	-2.376
16	597	104	744	0	0	1.445	3.885	1.367	77
17	554	92	1.344	0	0	1.990	7.749	2.525	-535
18	908	105	1.215	0	56	2.284	4.276	2.445	-162
19	125	0	1.205	412	179	1.921	5.180	2.357	-436
20	1.010	152	1.840	0	0	3.002	6.702	2.749	253
21	1.805	0	1.597	0	0	3.401	5.658	3.274	127
22	1.819	0	18	0	0	1.837	5.492	2.999	-1.162
23	166	240	21	0	0	427	414	188	239
24	899	31	1.555	0	0	2.485	5.261	1.685	800
25	1.746	512	2.983	0	0	5.241	5.568	3.141	2.100
26	1.878	0	215	0	0	2.093	1.570	714	1.378
27	2.638	564	3.824	1.123	0	8.149	18.918	8.306	-157
28	649	0	527	0	0	1.176	1.423	647	529
29	1.139	47	2.086	121	0	3.393	10.016	4.057	-664
30	1.013	233	2.610	588	0	4.444	13.594	5.184	-741
31	1.323	0	459	0	0	1.782	782	357	1.425
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	236	0	473	0	0	709	894	406	303
TOTAL	36.899	4.282	46.640	9.080	664	97.565	219.897	100.040	-2.475

Taula 6. Resultats detallats de la modelització de l'aparcament a Badalona per zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia

Zona d'estudi	Superfície [ha]	OFERTA		DEMANDA		BALANÇ	
		Oferta (Nb de places)	Densitat de l'oferta	Demanda (Nb de turismes)	Densitat de la demanda	Dèficit/Superàvit	Densitat de Dèficit/Superàvit
1	145	2.316	16	1.471	10	844	6
2	65	4.377	67	3.973	61	404	6
3	55	4.813	88	5.123	94	-310	-6
4	47	5.242	112	5.349	114	-106	-2
5	55	4.388	80	3.705	68	682	12
6	96	934	10	317	3	617	6
7	69	3.627	53	1.056	15	2.571	37
8	22	2.012	91	3.592	163	-1.580	-72
9	27	3.540	131	5.460	203	-1.920	-71
10	20	3.898	191	5.511	270	-1.613	-79
11	20	3.177	155	4.235	207	-1.058	-52
12	23	3.594	155	4.008	173	-414	-18
13	19	3.371	181	4.809	258	-1.438	-77
14	42	2.823	67	2.975	71	-152	-4
15	30	3.675	124	6.051	203	-2.376	-80
16	16	1.445	88	1.367	83	77	5
17	20	1.990	100	2.525	127	-535	-27
18	25	2.284	93	2.445	99	-162	-7
19	27	1.921	72	2.357	88	-436	-16
20	29	3.002	102	2.749	94	253	9
21	51	3.401	67	3.274	64	127	2
22	41	1.837	45	2.999	74	-1.162	-29
23	68	427	6	188	3	239	4
24	23	2.485	108	1.685	73	800	35
25	87	5.241	60	3.141	36	2.100	24
26	74	2.093	28	714	10	1.378	19
27	73	8.149	111	8.306	113	-157	-2
28	17	1.176	71	647	39	529	32
29	23	3.393	145	4.057	173	-664	-28
30	41	4.444	107	5.184	125	-741	-18
31	74	1.782	24	357	5	1.425	19
32	564	0	0	0	0	0	0
33	174	709	4	406	2	303	2
TOTAL	2.162	97.565	83	100.040	95	-2.475	-11

Taula 7. Resultats finals i densitats obtingudes de la modelització de l'aparcament a Badalona per zona d'estudi.

Font: Elaboració pròpia



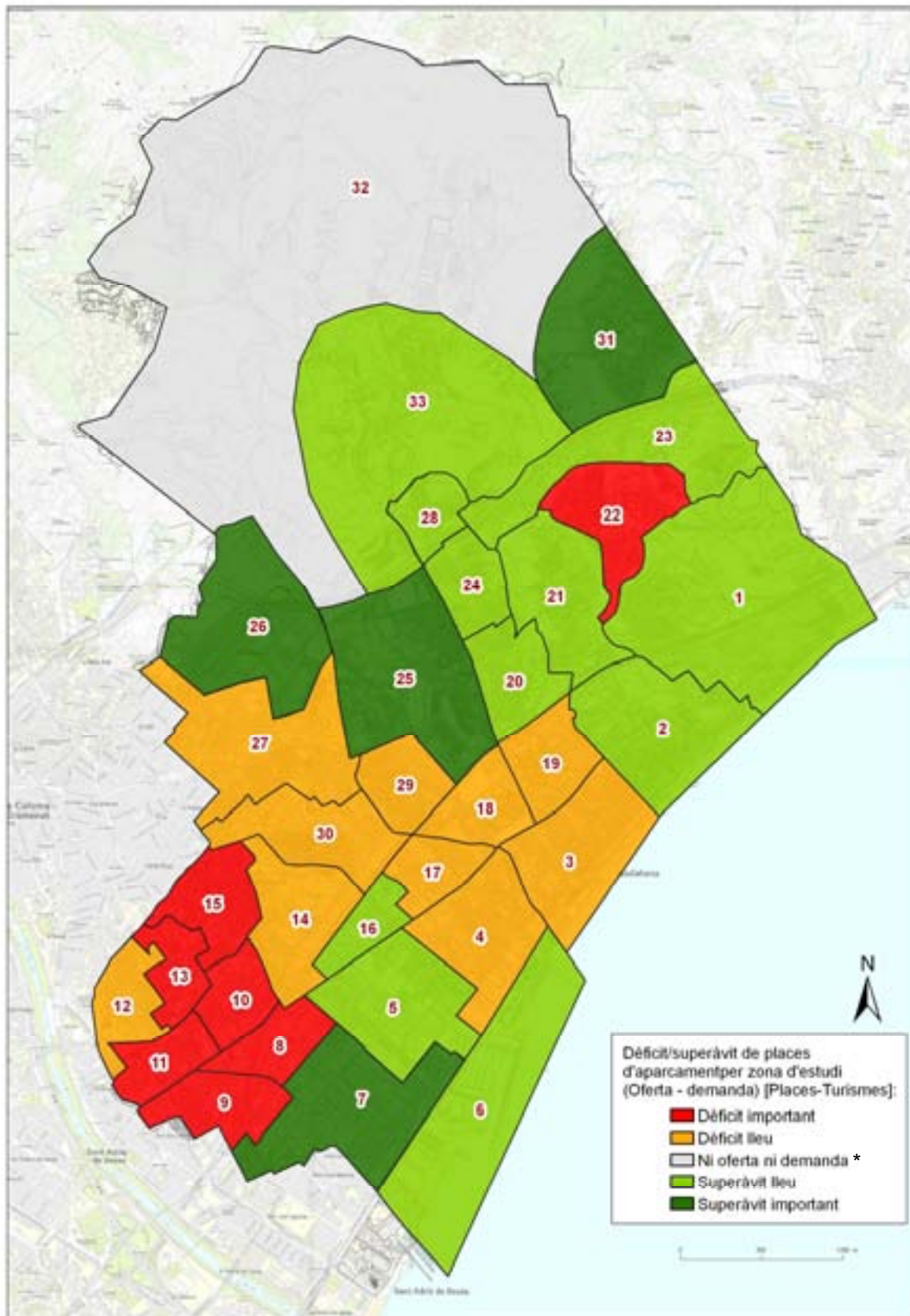


Fig. 15. Balanç de places d'aparcament per zona d'estudi

Font. Elaboració pròpia

* no disposa ni de demanda ni d'oferta destacables degut a la poca presència residencial

6.6.2 Diagnosi de l'actual model de parquament i mercaderies

CONCLUSIONS
<p>Extensa xarxa de parquaments públics soterrats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualment hi ha una extensa xarxa de parquaments públics (i privats) soterrats que augmenten el nombre de places disponibles sense ocupar espai a la via pública. <p>Zones amb poques problemàtiques de parquament</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els barris residencials de Bufalà i la Morera presenten poques problemàtiques en matèria de parquament, fet que permet focalitzar les actuacions en les zones més problemàtiques (Llefià, Artigues, etc.). <p>Zona centre</p> <ul style="list-style-type: none"> - És positiva l'existència d'actuacions que restringeixen el parquament i fomenten la reducció de l'ús del vehicle privat: Zona de vianants del centre, introducció de zona blava. - Cal avaluar detalladament la idoneïtat d'introduir aquestes mesures segons l'entorn i els efectes que puguin tenir sobre la mobilitat global. <p>Dèficit global lleu a Badalona</p> <ul style="list-style-type: none"> - Badalona compta amb un dèficit de parquament lleu tot i que la desigual distribució d'aquests al llarg del municipi fa que hi hagi zones amb dèficit i d'altres amb superàvit. <p>Bones connexions amb transport públic</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'extensa xarxa de transport públic redueix l'ús del vehicle privat tant pels desplaçaments interns com externs (sobretot amb destinació Barcelona).

PUNTS A MILLORAR
<p>Heterogeneïtat de la densitat de població</p> <ul style="list-style-type: none"> - La concentració de la població en àrees puntuals de Badalona (Llefià, la Salut, etc), combinat amb extenses zones amb densitats de població molt baixes (Canyet, Mas Ram, etc.), fa que no hi hagi una distribució equitativa de la demanda i que existeixin punts on es combini una elevada concentració de persones amb molt poc espai a la via pública per generar oferta. <p>Elevada ocupació</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els resultats del treball de camp mostren una ocupació molt elevada de les places de parquament lliure en superfície analitzades (més del 89%, amb índexs de rotació moderats entre el 2 i el 3). - Aquesta situació s'agreuja particularment als barris de Llefià i la Salut. Caldrà trobar solucions que millorin aquesta problemàtica, evitant, al mateix temps, el foment de l'ús del vehicle privat. <p>Elevat nombre de del·legalitats</p> <ul style="list-style-type: none"> - La forta demanda de parquament provoca un elevat nombre de del·legalitats al municipi. Cal resoldre aquesta problemàtica ja que incideix directament en el funcionament de la xarxa viària i en general en la sostenibilitat i la seguretat de la mobilitat al municipi.



Aparcament en solars

- S'han detectat nombrosos aparcaments tolerats en solars no pavimentats que caldria regular per augmentar-ne la capacitat i al mateix temps millorar la imatge de desordre que transmeten. Són una solució per incrementar l'oferta d'aparcament en aquelles zones on hi ha dèficit d'espai a la via pública, com a alternativa als aparcaments soterrats.

Zones amb importants deficiències

- El balanç entre l'oferta i la demanda realitzat treu a la llum la necessitat d'introduir solucions eficients per eliminar l'important dèficit d'aparcament de algunes zones, particularment a la zona de Llefia i al barri de Artigues.
- A més, cal tenir en compte les zones que anàlogament, però en menor grau, tenen un dèficit lleu d'aparcament com ocorre als barris de Lloreda, Sant Crist, Raval o la zona del centre.

Foment de la distribució modal

- Cal aprofitar l'extensa xarxa de transport públic existent a Badalona (autobús, metro, tramvia) per a realitzar actuacions que redueixin l'ús del vehicle privat (aparcaments de dissuasió, etc).
- Combinar-ho amb estratègies d'increment de les zones de vianants i dels carrils bici.

Zones de càrrega i descàrrega

- La majoria de zones de C/D són d'entre 4 i 13 metres (1 o 2 vehicles). L'horari predominant és de 9h a 13h i de 16h a 18h.
- El treball de camp realitzat en zones de C/D mostra una elevada mitjana de temps d'estacionament.

Distribució focalitzada de mercaderies

- La concentració de l'activitat industrial i de grans superfícies comercials en àrees pròximes als grans eixos viaris evita, en certa mesura, l'entrada de furgonetes i camions al nucli urbà. No obstant, es donen infraccions en la càrrega i descàrrega de furgonetes i camions en zones urbanes.

Aparcament de camions i furgonetes

- Les dimensions i l'activitat comercial i industrial de Badalona, fan palesa la necessitat de crear un aparcament per a camions que eviti que aquests vehicles aparquin a la via pública.

Control de l'ús de les reserves de càrrega i descàrrega

- S'ha detectat la necessitat d'una millor regulació i control de les zones de càrrega i descàrrega per evitar il·legalitats en els estacionaments.

6.7 Diagnosi ambiental

6.7.1 Introducció

Amb les mesures proposades pels diferents plans i programes i plans específics que afecten al municipi de Badalona, les quals tendeixen a una potenciació i millora del transport públic i de la xarxa de carrils bici, acompanyades de les expectatives de remodelació del parc automobilístic pels propers anys, es preveu una variació poc significativa tant dels aspectes relacionats amb la mobilitat com de les emissions de contaminants atmosfèrics (NO₂ i PM₁₀) i de GEH (CO₂) per a l'horitzó del 2017 en l'escenari tendencial.

Aquestes variacions no es correspondrien amb les reduccions que s'espera assolir amb la realització del Pla de Mobilitat Urbana de Badalona, amb el què es definiran noves mesures i propostes que permetran accentuar la disminució de les emissions respecte l'escenari tendencial i el de base, de manera que en el futur es pretén poder donar compliment als acords internacionals de lluita contra el canvi climàtic. Cal destacar, també, que sense l'elaboració del PMU, s'accentuarien els problemes de congestió de la xarxa viària i es podria donar el cas d'un augment de l'accidentalitat, marcant així una tendència contrària a l'esperada que trencaria amb els esquemes concretats en els altres plans.

6.7.2 Externalitats del sistema de mobilitat. Escenari actual

En base a l'enquesta de mobilitat quotidiana de l'any 2006 (EMQ06) i les dades obtingudes dels aforaments realitzats a la trama urbana de Badalona durant l'any 2010, s'han obtingut les dades necessàries per tal de poder fer una aproximació de l'estat actual del municipi en referència a les emissions de gasos amb efecte hivernacle (CO₂), a les emissions de contaminants atmosfèrics (PM₁₀ i NO_x) i al consum d'energia final associat a la mobilitat en els modes de transport motoritzats.

Per tal de fer aquesta diagnosi s'ha utilitzat l'eina **AMBIMOB-U** del Departament de Medi Ambient i Habitatge (actual Departament de Territori i Sostenibilitat), la qual permet realitzar els càlculs a partir d'una sèrie de dades i condicions de contorn:

- Tipus de vehicle, combustible usat i antiguitat.
- Tipus de via emprada per als desplaçaments, considerant 3 categories (via principal, secundària i congestionada).
- Longitud mitjana del recorregut: considerant els desplaçaments amb origen i/o destinació Badalona, la longitud promig del vehicle privat és de 3,96 km.
- Ocupació promig del vehicle privat de 1,2 ocupants per vehicle.

6.7.2.1 Emissió de contaminants

El transport motoritzat és una de les principals fonts de contaminació atmosfèrica de les ciutats, especialment pel què fa als òxids de nitrogen (NO_x) i a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀) ja que el seu efecte és majoritàriament local.

Però també és important tenir en compte la contaminació d'àmbit global produïda pels gasos d'efecte hivernacle com el diòxid de carboni (CO₂), el qual és també emès durant el procés de combustió que té lloc als motors dels vehicles que usen gasolina o gasoil com a carburant.

A partir de les dades obtingudes de la mobilitat en els modes de transport motoritzats al municipi de Badalona, s'han determinat els valors actuals de les emissions de contaminants atmosfèrics



(PM10 i NOX) i del principal gas amb efecte hivernacle (CO2), els quals es mostren en la taula següent:

Emissions 2010				
	T. Privat	T. Públic (Bus)	Altres (Mercaderies)	TOTAL
Emissions CO ₂ (t/any)	50.414,5	8.722,2	15.747,8	74.884,5
Emissions NO ₂ (t/any)	204,6	88,3	151,6	444,5
Emissions PM ₁₀ (t/any)	236,1	9,0	31,0	276,1

Taula 8. Total d'emissions procedents del transport al municipi de Badalona (2010).
Font. Elaboració pròpia

Tenint en compte el mode de transport, públic o privat, s'observa clarament el elevat pes que representen els modes privats considerats (cotxes, furgonetes i motocicletes) enfront el mode públic, que es correspon únicament a l'autobús. Cal tenir en compte que en aquesta distribució no estan considerades les mercaderies pesants.

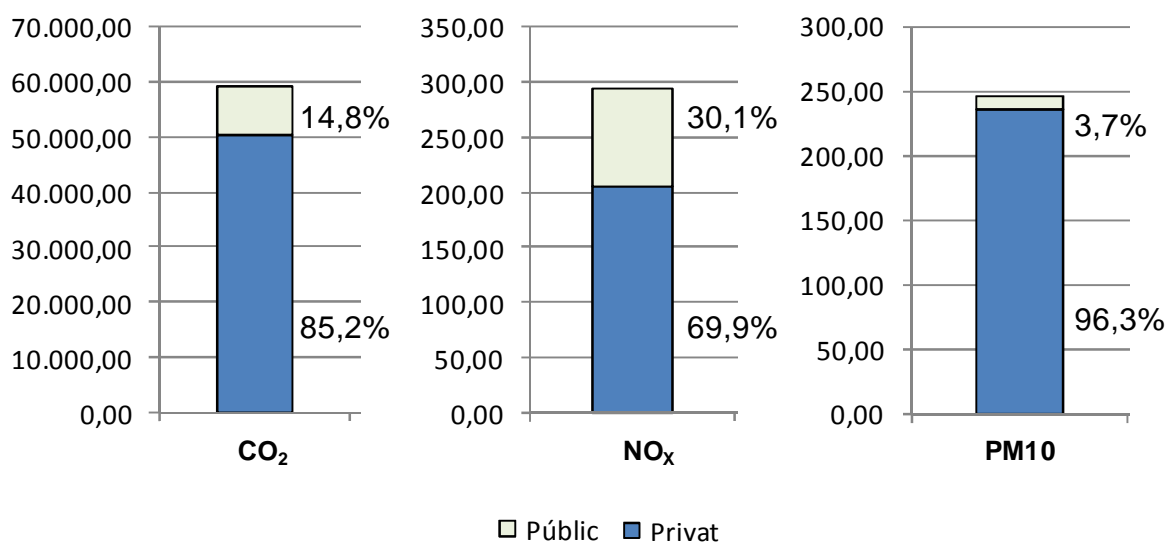


Fig. 16. Emissions de CO₂, NO_x i PM₁₀ segons mode de transport
Font. Elaboració pròpia

6.7.2.2 Consum d'energia final

La mobilitat en els modes de transport motoritzats que utilitzen combustibles fòssils com a font d'energia porta associada un consum d'energia final que es pot mesurar en tep/any (tones equivalents de petroli). Aquest consum d'energia no té en compte, per tant, els modes de transport que empren l'energia elèctrica per al seu ús, com per exemple el tren o el tramvia o bé els vehicles elèctrics.

De la mateixa manera que en el punt anterior, mitjançant la eina AMBIMOB-U s'han determinat el consum d'energia final corresponent a l'any 2010.

Consum d'energia final 2010				
	T. Privat	T. Públic (Bus)	Altres (Mercaderies)	TOTAL
Total consum energètic (tep/any)	16.813,2	2.878,9	5.211,7	24.903,8

Taula 9. Consum d'energia final procedent del transport al municipi de Badalona (2010).
Font. Elaboració pròpia

Aquest consum d'energia es troba associat majoritàriament, igual que en el cas de l'emissió de contaminants, a l'ús del vehicle privat, al qual li correspon més d'un 85% del total.

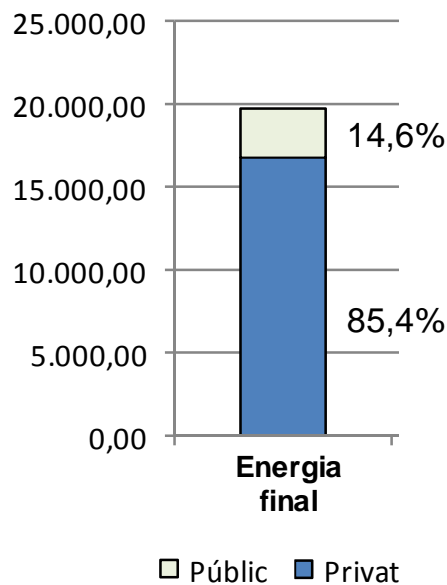


Fig. 17. Consums d'energia segons mode
Font. Elaboració pròpia