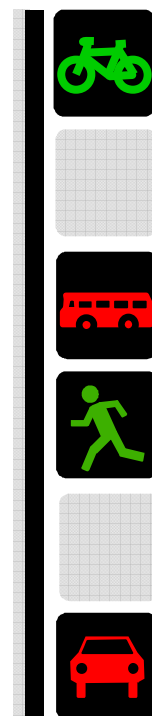


Pla de mobilitat urbana de Martorell

Document V. Informe de Sostenibilitat ambiental



Març 2011



**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



Ajuntament
de Martorell

egi

**INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL
DEL PLA DE MOBILITAT URBANA DE
MARTORELL**

Informe

per al

Departament de Territori i Sostenibilitat

SUMARI

1.	OBJECTIU DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL	7
1.1.	Objectius de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental	7
2.	CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PMU	8
2.1.	Marc general en què es desenvolupa el Pla	8
2.1.1.	Àmbit territorial	8
2.1.2.	Competències i continguts dels Plans de Mobilitat Urbana	9
2.2.	Objectius del Pla	11
2.3.	Estratègies principals per assolir els objectius	13
2.4.	Horitzó d'implementació i fases	14
2.5.	Mecanismes de seguiment i control	14
3.	RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	15
3.1.	Relació amb altres plans o programes ambientals	15
3.1.1.	Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire a la RMB	15
3.1.2.	Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012	15
3.1.3.	Prevenició de la contaminació acústica	16
3.2.	Relació amb altres plans o programes urbanístics	17
3.2.1.	Pla Territorial Metropolità de Barcelona	18
3.2.2.	Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona	18
3.2.3.	Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012	19
3.2.4.	Pla Director d'Infraestructures 2001-2010	19
3.2.5.	Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026	19
3.2.6.	Pla Director Urbanístic de Reserva de Sòl per a la Línia Orbital Ferroviària	20
3.2.7.	Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Baix Llobregat	20
3.2.8.	Pla Estratègic de la Bicicleta 2008-2012	21
3.2.9.	Altres documents de referència	21
4.	DIAGNOSI	22

4.1. Anàlisi dels fluxos de mobilitat	22
4.1.1. Repartiment modal	23
4.1.2. Xarxa viària i espai públic	26
4.1.3. Accidentalitat	27
4.1.4. Parc de vehicles	27
4.1.5. Distància i temps mitjà de desplaçaments	30
4.2. Anàlisi dels fluxos ambientals	31
4.2.1. Consum d'energia	31
4.2.2. Ús de combustibles derivats del petroli	32
4.2.3. Emissions de CO ₂	32
4.2.4. Emissions de NO _x i PM ₁₀	32
4.2.5. Contaminació acústica	34
4.3. Síntesi de la diagnosi	37
5. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA	39
5.1. Consideracions prèvies a l'establiment dels objectius ambientals del PMU39	
5.2. Objectius ambientals globals del PMU	41
5.2.1. Potenciar el canvi modal	42
5.2.2. Reduir la mobilitat motoritzada	43
5.2.3. Minimitzar el consum energètic del sistema de mobilitat de Martorell	43
5.2.4. Reduir les emissions de GEH	43
5.2.5. Reduir els contaminants atmosfèrics: PM ₁₀ i NO _x	43
5.2.6. Reduir i optimitzar l'ocupació d'espai públic per part dels vehicles motoritzats	44
5.2.7. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica	44
5.2.8. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	44
6. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES I DELS IMPACTES AMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA	45
6.1. Alternativa 0: escenari tendencial	45
6.1.1. Anàlisi de fluxos de mobilitat	45
6.1.2. Fluxos ambientals	51
6.1.3. Conclusions per l'escenari tendencial	52
6.2. Alternativa 1: canvi modal feble	54

6.3. Alternativa 2: execució del PMU	55
6.3.1. Anàlisi de Fluxos de Mobilitat	55
6.3.2. Fluxos ambientals	56
6.3.3. Conclusions per l'escenari de l'alternativa 2	58
6.7. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals	59
7. PROPOSTES DEL PLA	63
7.1. Propostes del Pla de Mobilitat Urbana de Martorell	63
7.2. Valoració de les propostes del Pla	65
7.2.1. Desplaçaments a peu	65
7.2.2. Desplaçaments en bicicleta	66
7.2.3. Desplaçaments en transport públic	66
7.2.4. Desplaçaments en vehicle privat	67
7.2.5. Aparcament	68
7.2.6. Seguretat viària	68
7.2.7. Educació i sensibilització	68
7.3. Relació del PMU amb els altres plans o programes urbanístics	69
7.3.1. Pla Territorial Metropolità de Barcelona	69
7.3.2. Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona	69
7.3.3. Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012	71
7.3.4. Pla Director d'Infraestructures 2001-2010	71
7.3.5. Pla Director Urbanístic de Reserva de Sòl per a la Línia Orbital Ferroviària	71
7.3.6. Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Baix Llobregat	71
7.3.7. Pla Estratègic de la Bicicleta 2008-2012	71
7.4. Conclusions	72
8. MESURES DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ	73

9. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA	76
9.1. Avaluació del grau d'assoliment dels objectius ambientals	76
9.2. Avaluació estratègica qualitativa de les mesures	80
9.3. Repercussió socioambiental del PMU	81
9.4. Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental	82
7.3.1. Factibilitat de compliment dels objectius del PDM	82
7.3.2. Resposta al Document de referència	83
10. SÍNTESI	85

1. OBJECTIU DE L'INFORME DE SOSTENIBILITAT AMBIENTAL

Aquest document es formula en el marc de la *Llei estatal 9/2006, del 28 d'abril, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient*, i respon a l'obligació per part de l'òrgan promotor de redactar l'Informe de Sostenibilitat Ambiental.

1.1. Objectius de l'Informe de Sostenibilitat Ambiental

L'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) ha d'identificar, descriure i avaluar els probables efectes significatius sobre el medi i la salut humana que es puguin derivar de l'aplicació del Pla corresponent, amb l'objectiu de posar de manifest com s'han integrat els aspectes ambientals en la redacció i elaboració del pla.

Aquest Informe de Sostenibilitat Ambiental respon al Document de Referència, emès pel DMAH el 15 de juliol de 2010, i s'haurà d'enriquir amb les aportacions i els suggeriments que es produeixin durant el període d'informació pública, amb vista a completar la memòria ambiental que al seu moment acompanyi l'aprovació del Pla de Mobilitat Urbana de Martorell.

2. CONTINGUTS I OBJECTIUS DEL PMU

2.1. Marc general en què es desenvolupa el Pla

2.1.1. Àmbit territorial

Martorell pertany a la comarca del Baix Llobregat, i l'any 2009 la seva població era de 26.898 habitants (dades IDESCAT). El terme municipal, d'una extensió de 12,8 km², se situa a la riba dreta del riu Llobregat, en el lloc de confluència amb el riu Anoia, que travessa pel mig el seu terme. Al N, per sobre de la colònia de Can Bros, limita amb el terme municipal d'Abrebra; a E, el curs del riu Llobregat fa la divisòria amb el de Castellbisbal; riu avall, passat el Congost, limita amb el de Sant Andreu de la Barca, i a l'W, amb el de Castellví de Rosanes al S de l'Anoia i amb Sant Esteve Sesrovires al N.

La situació geogràfica del municipi, a la cruïlla que formen la depressió prelitoral i la vall del riu Llobregat, fa de Martorell un nus de comunicacions de gran importància (vegeu figura 2.1). En efecte, al municipi hi conflueixen l'antiga N-II, les autovies A-2 i A-7, l'autopista AP-7, els Ferrocarrils de la Generalitat (de Barcelona a Manresa i Igualada), el traçat de l'AVE Barcelona-Madrid i la línia de rodalies 4 i 7 Barcelona-Sant Vicenç.



Figura 2.1. Situació estratègica de Martorell a la cruïlla de grans eixos de comunicació

Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de la Guia de Catalunya de la Generalitat

La concentració de vies de comunicació, combinada a més amb la confluència dels dos rius, fan que el terme de Martorell hagi estat molt modificat per ponts, túnels i desmunts que el clivellen profundament. De fet, la imatge més característica que el viatger s'emporta de Martorell és la dels seus ponts: el més antic, el Pont del Diable, l'aclaparador pont de l'autopista i el modern pont de la carretera de Terrassa.

La condició de Martorell com a nus de comunicacions ha beneficiat el seu desenvolupament industrial. Els polígons industrials de la Torre, Solvay, Can Bros i Seat, entre d'altres, han produït un important canvi de l'activitat econòmica de Martorell, passant de població agrícola a industrial. Actualment, l'agricultura és en franca regressió davant l'augment constant de la indústria, que ocupa tres quartes parts del territori.

Martorell està dividit, degut al recorregut del riu Anoia, en dues grans zones. La zona sud engloba els barris de la Mina, la Vila, el Pont del Diable, Rosanes i Portal d'Anoia. La zona nord engloba els barris del Pla, el Torrent de Llops, Buenos Aires, Camí Fondo, Can Cases, Can Carreres, Pou de Merlí i el barri de les Bòbiles. El barri de la Vila té especial importància ja que correspon al nucli històric de Martorell.

2.1.2. Competències i continguts dels Plans de Mobilitat Urbana

Els Plans de Mobilitat Urbana (PMU) són el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible dels municipis de Catalunya. D'acord amb el que preveu la llei 9/2003 de la Mobilitat, els seus continguts s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts en el Pla Director de Mobilitat del seu àmbit (en aquest cas el de la Regió Metropolitana de Barcelona).

L'obligatorietat de redacció del PMU queda determinada pels següents punts:

1. L'elaboració i l'aprovació dels PMU són obligatòries per als municipis que, d'acord amb la normativa de règim local o el corresponent pla director de mobilitat, hagin de prestar el servei de transport col·lectiu urbà de viatgers. Aquests municipis són, segons la *Llei municipal i de règim local de Catalunya*, els municipis capital de comarca o que tinguin més de 50.000 habitants.
2. D'acord amb el Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire pels contaminants diòxid de nitrogen i partícules en suspensió, tots els municipis inclosos en l'àmbit del pla d'actuació han de redactar un PMU.
3. Tots els municipis amb una població superior a 20.000 habitants queden afectats directament per l'aplicació dels apartats *b)* i *l)* de l'article 3er de la *Llei de Mobilitat*, pel que fa a:
 - Adequar progressivament el sistema de càrregues i tarifes directes sobre la mobilitat, que equipari el transport públic i privat pel que fa als costos de producció i utilització dels sistemes, i que reguli l'accessibilitat ordenada al

nucli urbà i al centre de les ciutats i dissuadeixi de fer un ús poc racional del vehicle privat.

- Disciplinar el trànsit i exigir el compliment de les normatives europea, estatal i catalana sobre prevenció de la contaminació atmosfèrica i acústica.

En aquest sentit, el Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (PdM) disposa que els municipis amb població superior a 20.000 habitants redactin un PMU, encara que no hi estiguin estrictament obligats per la normativa, a fi de contribuir a l'assoliment dels objectius proposats al propi PDM i al Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire.

Martorell no és capital de comarca i la seva població és inferior a 50.000 habitants. Per tant, no queda afectat per l'aplicació del punt 1. En canvi, està inclòs en l'àmbit d'actuació del Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire (zona 2 de protecció per les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres). Així doncs, segons aquest punt, a Martorell és obligatòria la redacció del PMU. Finalment, i segons el PDM, Martorell també ha de redactar el PMU degut a que la seva població és superior a 20.000 habitants.

Segons el PDM, els PMU hauran de tenir present i considerar com a prioritàries aquelles mesures que permetin un efecte sinèrgic per a la millora de la mobilitat de tota la RMB:

- Creació de xarxes urbanes de vianants i bicicletes connectades amb les interurbanes i amb els polígons industrials propers.
- Pacificació del trànsit, a partir del foment de les zones 30 i de prioritat invertida.
- Repartiment de l'ocupació de l'espai públic urbà, donant preferència als modes no motoritzats i al transport públic.
- Promoció de l'aparcament en origen i penalització de l'aparcament en destinació.
- Foment del transport públic per augmentar-ne la velocitat mitjana, amb mesures com el carril bus o la prioritització semafòrica.
- Gestió de la mobilitat escolar.
- Gestió de la càrrega i descàrrega.
- Seguretat viària, amb atenció especial als vianants, les bicicletes i les motocicletes, raó per la qual han d'incorporar al pla de seguretat viària els objectius de reducció del 50% dels accidents amb víctimes, però també l'objectiu de disminuir el nombre total d'accidents tot destacant els punts amb major accidentalitat de la ciutat i les mesures a implementar per a la seva reducció.

- Incorporació d'un pla de reducció de la contaminació acústica motivada pel trànsit, o d'un calendari per a la seva execució dins del període de realització del pla, destacant els punts amb incompliment més gran, la població afectada i les mesures proposades per assolir els nivells de compliment de la normativa.

2.2. Objectius del Pla

Els **objectius generals** del PMU de Martorell són:

- Potenciar la mobilitat sostenible i segura i complir amb la legislació vigent
- Aportar més seguretat als desplaçaments i disminuir l'accidentalitat
- Configurar un model de transport més eficient
- Incrementar la qualitat de vida sense comprometre les condicions de salut
- Augmentar la integració social

Aquests objectius es desenvolupen en objectius específics agrupats en els següents **àmbits**:

- Mobilitat a peu
- Mobilitat en bicicleta
- Mobilitat en transport públic
- Mobilitat en vehicle privat motoritzat
- Aparcament
- Foment de la mobilitat sostenible

Taula 2.1. Llistat d'objectius específics del Pla de Mobilitat Urbana de Martorell

Mobilitat a peu
<p>Augmentar l'espai viari dedicat al vianant.</p> <p>Mantenir/augmentar el percentatge de desplaçaments a peu en la mobilitat interna.</p> <p>Millorar la connectivitat entre la Vila i la resta del Nucli urbà.</p> <p>Acomplir amb la normativa d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques vigent.</p>
Mobilitat en bicicleta
<p>Incrementar la quota modal de la bicicleta en els desplaçaments interns.</p> <p>Augmentar el nombre de desplaçaments realitzats en modes no contaminants.</p> <p>Facilitar la coexistència entre modes de transport.</p> <p>Facilitar l'accés als centres d'atracció de viatges.</p>
Mobilitat en transport públic
<p>Incrementar la quota modal del transport públic en els desplaçaments interns i externs.</p> <p>Fomentar l'ús del transport públic i augmentar-ne el nombre d'usuaris.</p> <p>Millorar la qualitat del transport públic.</p> <p>Millorar la cobertura del transport públic.</p> <p>Incentivar el transvasament entre modes (intermodalitat).</p> <p>Millorar l'explotació de la xarxa de bus urbà.</p>
Mobilitat en vehicle privat motoritzat
<p>Millorar la connectivitat del casc urbà amb el viari regional.</p> <p>Diversificar els accessos de Martorell a les vies d'alta capacitat.</p> <p>Millorar l'integració a la trama urbana dels accessos reduint l'efecte barrera.</p> <p>Dirigir els principals fluxos de trànsit per la xarxa viària bàsica segons jerarquia viària.</p> <p>Fomentar la coexistència entre modes i col·laborar en la pacificació del trànsit.</p>
Aparcament
<p>Evitar problemes d'estacionament inadequat en via pública.</p>
Fomentar la mobilitat sostenible
<p>Conscienciar a la població de l'importància de la mobilitat sostenible.</p> <p>Augmentar la mobilitat en modes de transport més sostenibles.</p>

Font: PMU de Martorell.

D'acord amb la mesura EA1.7 del PDM, els **principals objectius ambientals** a aconseguir pel PMU de Martorell són:

- La planificació d'una mobilitat sostenible i segura.
- La reducció de l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans.
- La reducció d'emissions de contaminants a l'atmosfera per part del transport.

2.3. Estratègies principals per assolir els objectius

Per a cadascun dels àmbits presentats en l'apartat anterior més l'àmbit de seguretat viària es defineixen diverses línies estratègiques enumerades amb lletres:

Mobilitat a peu

- A. Ampliació de la superfície peatonal en carrers estrets i/o comercials.
- B. Garantir fluxos peatonals.
- C. Millora de les condicions de seguretat i accessibilitat a les estructures de pas.
- D. Adequació de voreres segons el codi d'accessibilitat en els itineraris peatonals.

Mobilitat en bicicleta

- A. Ampliació de les infraestructures d'aparcament i garantir la seguretat.
- B. Millorar la connexió amb bici entre diferents barris.
- C. Implementar mesures per incentivar l'ús de la bicicleta.

Mobilitat en transport públic

- A. Millora de la oferta de transport públic: nombre de circulacions, cobertura...
- B. Millorar en la visualització de la informació de l'oferta de transport públic existent.
- C. Foment de l'ús del transport públic.

Mobilitat en vehicle privat motoritzat

- A. Millora de la connectivitat de la xarxa viària.
- B. Jerarquització i pacificació de la xarxa viària

Aparcament

- A. Estacionament regulat.

Seguretat viària

A. Mesures per a la reducció de l'accidentalitat.

Foment de la mobilitat sostenible (educació i sensibilització)

A. Campanyes de foment de la mobilitat sostenible i segura.

2.4. Horitzó d'implementació i fases

L'horitzó d'implementació del PMU és del 2010 al 2015. El Pla es desenvoluparà en tres fases:

- Fase 1: Curt termini: 2-3 anys
- Fase 2: Mig termini: 4-6 anys
- Fase 3: Llarg termini: 6-12 anys

La majoria d'actuacions del PMU s'implantaran en el període 2010-2015, tot i que hi haurà algunes actuacions previstes pel període 2016-2021, i altres actuacions transversals que es duran a terme en les 3 fases.

En l'informe no s'avaluen els escenaris en l'horitzó +12, ja que no es disposa de mecanismes suficients com per calcular la mobilitat a tant llarg termini.

2.5. Mecanismes de seguiment i control

Per tal de fer el seguiment de la implantació del PMU es definiran una sèrie d'indicadors que s'avaluaran anualment. Aquests indicadors hauran de ser específics, mesurables i precisos. Els indicadors es mostren al final del document, en el capítol 8.

Tal com indica la normativa vigent, aquests informes de seguiment s'elaboraran cada 3 anys.

3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

3.1. Relació amb altres plans o programes ambientals

3.1.1. Pla d'Actuació per a la Millora de la Qualitat de l'Aire a la RMB

El municipi de Martorell pertany a la Zona de Qualitat del Aire 2, de protecció especial pel contaminant partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM₁₀), i per tant la redacció del PMU és obligatòria. Inicialment el Pla tenia vigència fins al 31 de desembre de 2009, tanmateix, aquest Pla s'ha prorrogat indefinidament pel *Decret 203/2009*, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

En l'apartat d'objectius ambientals de l'ISA (capítol 5.2.4) es fixa l'objectiu de reducció d'emissions de PM₁₀ que el PMU haurà d'assolir i en els apartats posteriors s'avalua la viabilitat d'assoliment del mateix (capítols 6 i 9). Per altra banda s'analitzen també els nivells d'emissions de NO_x, perquè tot i que Martorell queda fora de la zona especial de protecció d'aquest contaminant es considera important de controlar-lo.

En el cas dels NO_x, aquest límit és de 40 µg/m³ NO_x amb un marge de tolerància progressivament més restrictiu fins a arribar a aquest valor l'any 2010. Per a les PM₁₀, el límit establert és de 40 µg/m³ a partir de l'any 2005.

3.1.2. Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012

El Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012, aprovat el 30 de setembre de 2008, es fixa com a objectiu reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos un 37% respecte el valor base de l'any 2005. Dins dels sectors difusos s'inclouen les emissions del transport i la mobilitat, per les quals es fixa un objectiu de reducció mitjana de 0,533 Mt CO_{2eq} anuals durant el període de compliment del Protocol de Kyoto (2008-2012) per la Regió Metropolitana de Barcelona.

En aquest sentit, el Pla té per missió recolzar i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions d'aquest sector, sense perjudici del desplegament de la planificació en matèria de mobilitat.

En l'apartat d'objectius ambientals de l'ISA (capítol 5.2.3), es fixa l'objectiu de reducció d'emissions de CO₂ que el PMU hauria d'assolir i en els apartats posteriors (capítols 6 i 9) s'avalua la viabilitat d'assoliment del mateix.

3.1.3. Prevenició de la contaminació acústica

la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, classifica els sectors del territori per zones segons la seva sensibilitat acústica:

- *Zona A de sensibilitat acústica alta:* comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll: espais d'interès natural, espais naturals protegits, espais de la xarxa Natura, centres docents, hospitals, geriàtrics, centres de dia, balnearis, biblioteques, habitatges situats al medi rural i àrees amb predomini del sòl d'ús residencial.
- *Zona B de sensibilitat acústica moderada:* comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll: àrees on coexisteixen sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents, àrees amb predomini de sòl d'ús terciari i àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial.
- *Zona C de sensibilitat acústica baixa:* comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll: àrees amb predomini del sòl d'ús terciari, recreatiu i d'espectacles, àrees amb predomini de sòl d'ús industrial i àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de comunicació. Dins de la Zona C no estableix límits d'immissió per les àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics

El Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, estableix els valors límit d'immissió per a cada tipus de zona de sensibilitat i per diferents usos del sòl:

Taula 3.1. Valors límit d'immissió acústica segons la legislació actual (dBA)

Zona	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

Usos del sòl	L _d (7h-21h)	L _e (21h-23h)	L _n (23h-7h)
A1: Espais d'interès natural i altres	-	-	-
A2: Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
A3: Habitatges en medi rural	57	57	47
A4: Predomini de sòl d'ús residencial	60	60	50
B1: Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats o infraestructures de transport existents	65	65	55
B2: Predomini de sòl d'ús terciari diferent al de les zones C1	65	65	55
C1: Zona de recreatius i espectacles	68	68	58
C2: Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
C3: Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

Font: Decret 176/2009

L'ISA no pot avaluar els efectes que les propostes del PMU tenen sobre la qualitat acústica de Martorell, ja que no s'ha pogut obtenir el mapa de capacitat acústica del municipi de Martorell.

3.2. Relació amb altres plans o programes urbanístics

Aquest apartat identifica les actuacions d'altres plans i programes que poden tenir relació amb el PMU.

El PMU incorpora les actuacions de la resta de plans supramunicipals en el càlcul de la mobilitat futura. En apartats posteriors l'ISA valora com aquestes mesures i actuacions afavoreixen el canvi modal, i quins són els efectes ambientals de la globalitat d'actuacions (capítol 7.3).

3.2.1. Pla Territorial Metropolità de Barcelona

El Pla Territorial Metropolità de Barcelona (PTMB) es va aprovar definitivament el 20 d'abril de 2010. El seu àmbit d'ordenació és la Regió Metropolitana de Barcelona i constitueix un dels set plans territorials parcials en què es desenvolupa el Pla Territorial General de Catalunya. Les infraestructures plantejades al PTMB tenen com a punt de partida els diversos plans sectorials que ordenen en l'actualitat les previsions de les xarxes viària i ferroviària de la regió metropolitana de Barcelona.

En l'elaboració del PMU s'han desenvolupat les propostes del PTMB que afecten específicament l'interior del municipi de Martorell, que són:

- Enllaços per millorar la mobilitat interna connectant el casc urbà amb l'A2 i integrant la trama urbana del ramal de connexió entre l'AP7 i l'A2.
- Implantació de les noves estacions de l'Orbital ferroviària a Martorell.

A més en la modelització s'han tingut en compte altres propostes del PTMB supramunicipals previstes per la zona de Martorell (connexió entre l'A2 i la C-16 que discorre entre Martorell i Vacarisses, l'ampliació de la carretera B-224, etc.).

3.2.2. Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona

El Pla Director de Mobilitat 2012 (PDM) de la RMB s'emmarca en la *Llei 9/2003, de la Mobilitat*, i en el *Decret 466/2004, relatiu a determinats instruments de planificació de la mobilitat i al Consell de la Mobilitat*. La Llei de la Mobilitat té per objecte "establir els principis i els objectius als quals ha de respondre una gestió de la mobilitat de les persones i del transport de les mercaderies dirigida a la sostenibilitat i la seguretat, i determinar els instruments necessaris perquè la societat catalana assoleixi els dits objectius i per garantir a tots els ciutadans una accessibilitat amb mitjans sostenibles.

El PDM, aprovat el 02 de setembre de 2008, és el primer document d'aquestes característiques que es redacta a Espanya i ja és l'instrument i l'antecedent pels plans directors de mobilitat que promouen la resta de consorcis de transport públic que existeixen a Catalunya. Al mateix temps, el PDM constitueix el principal referent per al desenvolupament dels Plans de Mobilitat Urbana dels diferents municipis de la RMB.

Del conjunt de mesures proposades pel PDM, la mesura EA1.7 (pertanyent al conjunt de mesures EA1.Coordinar l'urbanisme i la mobilitat) és la referent als Plans de Mobilitat Urbana. El PMU té en compte totes les mesures del PDM específiques per a Martorell i contribueix a donar-ne compliment (capítol 7.3.2).

3.2.3. Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012

El Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012, aprovat el 7 de gener de 2009, defineix les directrius i les accions que articulen la política de transport públic col·lectiu fins l'any 2012, abastant el conjunt de serveis públics de transport col·lectiu interurbà de Catalunya, particularment els serveis ferroviaris de rodalies i regionals, el de viatgers per carretera (principalment autobusos interurbans) i els serveis a la demanda (autobusos escolars, etc.). El pla incorporarà línees d'actuació específiques per tal de millorar la gestió i la coordinació dels diferents modes de transport públic del país.

El PMU no ha plantejat cap canvi en la xarxa d'autobusos interurbana ni la de ferrocarrils, ja que considera que estan fora del seu abast. De tota manera sí que les ha analitzat en la diagnosi i les ha considerat en la modelització de la mobilitat.

3.2.4. Pla Director d'Infraestructures 2001-2010

El Pla Director d'Infraestructures 2001-2010 de la RMB (actualment es troba en redacció el Pla Director d'Infraestructures 2009-2018, de fet l'ATM ja té un avanç del Pla, però encara no ha estat aprovat) és l'instrument que recull les actuacions en infraestructures de transport col·lectiu a la Regió Metropolitana de Barcelona. Considera totes les xarxes ferroviàries existents i previstes (Metro, FGC, xarxa ferroviària estatal, TAV, tramvia) i també potencia la integració física de les diferents xarxes entre elles i amb el vehicle privat, mitjançant la creació de nous intercanviadors i la millora dels existents.

El PMU no incorpora com a pròpies les actuacions del PDI, tot i que les ha tingut en compte en la seva modelització.

3.2.5. Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026

El Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026 (PITC) defineix de manera integrada la xarxa d'infraestructures viàries, ferroviàries i logístiques necessàries per a Catalunya en l'horitzó temporal de l'any 2026, i té el propòsit d'ampliar-lo amb la resta d'infraestructures, portuàries i aeroportuàries a curt termini, per tal de constituir un pla complet d'infraestructures de Catalunya.

3.2.6. Pla Director Urbanístic de Reserva de Sòl per a la Línia Orbital Ferroviària

El Pla Director Urbanístic de Reserva de Sòl per la Línia Orbital Ferroviària, aprovat el 14 d'abril de 2010, concreta la reserva urbanística en un àmbit de 26 municipis, connectant 6 comarques de la primera corona de la Regió Metropolitana sense haver de creuar Barcelona. D'aquesta manera, la línia orbital trencarà la radialitat de la xarxa, apostant per la transversalitat, amb una visió descentralitzada, potenciant les comunicacions amb transport públic entre corredors amb una demanda de mobilitat important, sense haver de passar per la capital necessàriament.

La futura línia es configura com un eix de 120 quilòmetres de longitud total, amb trams que aprofiten línies existents i 78 quilòmetres de nova construcció, entre els quals hi ha el tram que va de Martorell a Terrassa. També preveu la construcció de 23 noves estacions entre elles la de Martorell, i connexions amb la xarxa de FGC, també al seu pas per Martorell.

Aquesta actuació es té molt en compte en l'elaboració de les propostes del PMU, ja que es considera que pot ser cabdal per potencial el canvi modal.

3.2.7. Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Baix Llobregat

El Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Baix Llobregat, aprovat el 17 de juny del 2009, marca una sèrie d'àrees de nou desenvolupament residencial, definint la reserva de sostre i el nombre d'habitatges que suposen. En concret al municipi de Martorell es parla de les àrees de la Sínia II i a l'Horta de la Vila (21,6 ha que suposen 96.950 m² de sostre i 1080 habitatges dels quals 540 protegits).

El PDU incorpora una estimació dels imports d'actuacions en relació a la mobilitat generada en aquestes noves àrees.

El PMU té en compte l'augment de població i de mobilitat que generen aquests sectors en la modelització i els càlculs (capítol 7.3.6).

3.2.8. Pla Estratègic de la Bicicleta 2008-2012

El Pla Estratègic de la Bicicleta, aprovat el 07 de gener de 2009, té com a objectiu potenciar i fomentar l'ús de la bicicleta. Els principals eixos estratègics del Pla són:

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

3.2.9. Altres documents de referència

Finalment, el PMU de Martorell s'ha d'articular amb les *Directrius Nacionals de Mobilitat*, que constitueixen el marc per a l'aplicació dels objectius de mobilitat fixats per la *Llei de mobilitat 9/2003*.

4. DIAGNOSI

La present diagnosi detalla aquells aspectes significatius sobre els quals un pla de mobilitat urbana pot i ha de tenir incidència. Des de la mobilitat, objecte directe de la planificació, fins als seus efectes ambientals.

Pel que fa als vehicles motoritzats, s'han estudiat els impactes ambientals de la mobilitat interna i de la mobilitat intermunicipal o de connexió (generada i atreta), considerant tots els vehicles que circulen a velocitats iguals o inferiors a 70 km/h. No s'ha considerat la mobilitat de pas ja que d'acord amb el Pla Director de Mobilitat de la RMB aquesta no està inclosa en l'àmbit d'anàlisi d'un Pla de Mobilitat Urbana. Cal considerar, així mateix, que després de la conversió de la carretera NII a via urbana la mobilitat intermunicipal va disminuir considerablement.

Els resultats referents al consum d'energia i a les emissions del sistema de mobilitat de Martorell de la diagnosi s'han obtingut utilitzant l'eina informàtica AMBIMOB¹.

4.1. Anàlisi dels fluxos de mobilitat

Martorell té una situació geogràfica estratègica, ja que es troba només a 30 km del municipi de Barcelona i a la cruïlla que formen la depressió Prelitoral i la vall del Llobregat. Aquest fet ha provocat que, històricament, es convertís en un nus de comunicacions de gran rellevància.

La servitud de Martorell vers les grans infraestructures de comunicació, combinada amb el fet de ser lloc de confluència dels rius Anoia i Llobregat, fragmenta el municipi i dificulta de forma considerable les connexions entre els diversos barris existents. Si s'afegeix a aquest fet la presència d'importants polígons industrials i l'augment de població experimentat pel municipi en la darrera dècada, s'obté una situació de la mobilitat actual força complexa, tant a nivell urbà com a nivell interurbà.

¹ Eina informàtica per a la incorporació i estandarització del consum energètic i el vector emissions en els PMU. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Institut Català d'Energia i Autoritat del Transport Metropolità.

4.1.1. Repartiment modal

El vehicle privat té un pes molt elevat en les entrades i sortides de la ciutat (la mobilitat de connexió, tant la generada com la atreta) superant el 70% de quota modal. Si l'anàlisi és només pel que fa a la mobilitat interna, la quota modal del vehicle privat baixa al 26,2%. Finalment tenint en compte el conjunt de la mobilitat, la quota del vehicle privat passa a ser del 53% (vegeu Taula 4.1). La longitud mitja de recorregut és de 6,14 km i l'ocupació mitjana de 1,15 persones/veh.

Taula 4. 1. Repartiment modal 2010 (inclou desplaçaments interns, de connexió i totals).

Mode de transport	Mobilitat interna	Mobilitat de connexió	Mobilitat total
No motoritzat	72,4 %	2,6 %	30,22 %
Transport públic	1,4 %	26,6 %	16,63 %
Transport privat motoritzat	26,2 %	70,8 %	53,15 %

Font: PMU de Martorell

Servei ofert als vianants

La zona del cas antic i la primera part de Can Carreres consta de molts trams estrets, encara que s'hi han anat implantant calçades de plataforma única i hi ha 13 trams de carrers considerats residencials per afavorir els vianants. A part, la part sud de la zona de la Vila té pendents considerables.

En les zones de Buenos Aires, Camí Fondo i part de Torrent de Llops, la majoria de vials tenen voreres amples, de més de 2,5m. A més la zona del Torrent de Llops té 13 trams de velocitat de pas no superior a 20 km/h i prioritat invertida, que també afavoreix els vianants.

Les escoles i les estacions de RENFE i FGC tenen una bona accessibilitat a peu. A més la majoria de vials tenen pendents inferiors al 3% i afavoreixen els desplaçaments dels vianants (exceptuant la part sud del nucli de la Vila).

De tota manera cal millorar els passos de creuament del riu Anoia i adaptar les vores inferiors a 90 cm.

Segons l'extrapolació de la EMQ 2006 per l'any 2010, un 72,4% dels desplaçaments diaris es realitzaven en modes no motoritzats. Donat el baix ús de la bicicleta que s'explicarà a continuació, es pot estimar que més del 70% dels desplaçaments són a peu.

Nul·la utilització de la bicicleta

Tot i que a Martorell no hi ha cap carril habilitat per la bicicleta, i com s'ha comentat la part sud del cas antic té força pendent, entre la part nova i la zona Buenos Aires la orografia del terreny permet la comoditat de pas dels ciclistes. Actualment, la utilització de la bicicleta com a mitjà de transport diari en la mobilitat global és quasi nul·la (estimada de 0,7% el 2010).

El municipi va redactar un Pla Director de bicicletes el 2003 per proposar una xarxa urbana de carrils bici que connectés amb xarxa comarcal de rutes ciclistes. Això mostra una voluntat política de augmentar la quota modal d'aquest mode.

Com s'ha dit la part de Buenos Aires i d'altres de més recent construcció, tenen carrers amb amplada suficient com per permetre l'existència d'algun carril bici. Caldria garantir la seguretat dels ciclistes i implantar carrils de connexió entre barris i amb els polígons industrials.

Baixa utilització del transport públic

L'ús del transport públic estimat en el conjunt de la mobilitat és d'un 16,63% el 2010, del qual més de la meitat correspon als viatges que es fan amb Ferrocarrils de la Generalitat i Renfe i un altre sisena part d'aquest correspon al que es fa amb bus interurbà. El taxi representa un 0,1% dels desplaçaments. Considerant només els desplaçaments de connexió, el percentatge de quota del transport públic augmenta fins al 26,6%, en canvi considerant únicament els desplaçaments urbans la quota es redueix fins al 1,4% (dades del 2010 del PMU de Martorell).

Cal dir que hi ha una força bona freqüència de viatges i estacions ferroviàries i també una bona cobertura de transport interurbà. A més hi ha bitllets de tarifa integrada i la xarxa d'autobús disposa de vials adequats al pas i al gir dels mateixos.

De tota manera l'ús dels autobusos urbans és força baix, degut a les següents causes:

- Poca oferta, quatre línies, amb recorreguts llargs i mal dissenyats.
- Baixa freqüència de pas per determinats itineraris urbans, on caldria readequar les línies existents.
- Les condicions del viatge a peu en trams interns són competitives.
- Passos elevats per vianants que dificulten l'ús.

Utilització del vehicle privat motoritzat important

La majoria de carrers la xarxa viària funcionen a òptima capacitat, però en determinades zones les vies urbanes absorbeixen, al mateix temps que els desplaçaments dels residents, desplaçaments interurbans. Això fa que en hora punta hi hagi intensitats elevades i un nivell de servei deficient. Contretament manca una connexió directe entre l'autovia A2 i el nucli urbà, i una millora de la connectivitat amb els polígons de la Torre i Solvay. Manca d'alternatives de pas a l'Av. Pau Claris per creuar el riu Anoia i pas alternatiu al tram de la carretera de Piera – Rambla de les Bòbiles. La zona urbana on es fa servir més transport privat és la zona de Can Carreres.

El transport privat motoritzat representa un 53% dels desplaçaments totals del 2010 (un 26% dels desplaçaments interns i un 71% dels de connexió (dades del PMU de Martorell).

Superàvit d'aparcament que afavoreix l'ús del transport privat

A l'àmbit urbà de Martorell, com a norma general, no es detecten mancances importants d'aparcament per a cap de les principals demandes que convergeixen en aquest àmbit (residents, forans de curta durada i treballadors).

A més el cent per cent de les places d'aparcament del municipi són gratuïtes, fet que afavoreix molt l'ús del vehicle privat.

En la zona dels jutjats i de l'Oficina de Treball de la Generalitat hi ha problemes d'aparcament diürn, amb vehicles aparcats en doble filera o envaint la vorera. En la zona de Buenos Aires i en el cas antic es detecta la falta d'estacionament privat en els edificis. I a l'estació de tren no hi ha suficients places d'estacionament per promoure la intermodalitat (Park& Ride)

Accés deficient als polígons industrials en modes públics o no motors

L'accés al polígon de SEAT i Ca n'Amat s'efectua per l'autovia A2, per la sortida Martorell-Abrera, i per tant no obstrueix l'entrada al casc urbà. L'entrada al polígon de vehicles privats i autobusos interurbans és correcte, però no l'arribada dels altres mitjans de transport provinents del casc urbà. No hi ha parada de bus urbà al polígon, i la parada de bus més propera és l'Hospital Neuropsiquiàtric. Amb bicicleta, els treballadors residents al casc urbà, no tenen un recorregut segur i manca carril bici. Per altra banda fer el viatge a peu des del centre del municipi no és habitual degut a la distància.

Donat el recorregut actual de l'autovia A2, als polígons industrials de SOLVAY i la Torre s'accedeix per una zona de trama urbana, al voltant del carrer Montserrat, on els vehicles pesats dificulten el pas dels turismes. Per altra banda manquen parades d'autobús a l'interior del polígon.

Finalment al polígon del Congost un dels accessos no presenta dificultats, ja que es troba a la sortida de l'autovia A2 a Sant Andreu i no passa per trama urbana, però l'accés des del nucli urbà cal millorar-lo especialment pels modes no motoritzats.

Actualment es troba en procés la concreció d'un Pla d'Ordenació de l'aparcament i la senyalització viària dels accessos a l'àrea industrial.

4.1.2. Xarxa viària i espai públic

Per a l'anàlisi de la situació de la xarxa viària al municipi s'han realitzat models de simulació de trànsit que en permeten visualitzar el comportament en diferents franges horàries.

La figura següent mostra com en períodes de màxima sol·licitació, de 8:00 a 9:00h, els problemes més greus es troben als accessos del municipi, tant des de l'autovia com des de l'autopista. Encara que també és considerable la carrega de l'antiga N-II i de la carretera de Piera.



Figura 4. 1. Simulació de la situació actual de la xarxa viària del municipi de Martorell entre les 8:00 i les 9:00h de matí.

Font: PMU del PMU de Martorell

Val a dir que el cas del període de 17:00 a 18:00h la situació és molt semblant però en els vials de sortida de la localitat.

Pel què fa a l'ocupació de l'espai públic per part dels modes no motoritzats, cal dir que:

- Hi ha 3,7 km de prioritat invertida, convivència o zona 30 (que representen un 7,8% dels km de la xarxa viària)
- Hi ha 46,6 km de voreres de més de 1,5m.
- L'espai viari per vianants representa el 36% de l'espai de la xarxa viària.
- Actualment no hi ha carrils bici ni voreres amb carrils bici.

4.1.3. Accidentalitat

Al municipi de Martorell l'any 2009 es van produir 241 accidents, dels quals 205 van ser només danys materials, 34 van ser amb ferits lleus i 2 amb ferits greus. Per tant va haver-hi 36 accidents amb víctimes, és a dir 13,4 accidents amb víctimes per 10.000 habitants o 0,77 accidents amb víctimes per milió de veh·km. Com que no es disposa de dades del 2010, s'utilitza aquest valor com a valor de referència.

La majoria d'accidents van esser a les vies principals, a causa de la velocitat excessiva. Donada la morfologia de Martorell, essent punt d'encreuament amb vaires vies intermunicipals importants, es imprescindible informar sobre les velocitats en els enllaços i jerarquitzar les vies.

4.1.4. Parc de vehicles

Pel que fa al parc de vehicles de Martorell s'agafen les dades facilitades per l'Ajuntament sobre immatriculacions de vehicles el 2010.

Taula 4. 2. Distribució del parc per tipus de vehicle

Tipus de vehicle	Parc	Pes relatiu (%)
Cotxes	11.697	74,61%
Motocicletes	2.012	12,83%
Mercaderies lleugeres	531	3,39%
Mercaderies pesants	1.434	9,15%
Autobusos	4	0,03%
Total	15.678	100%

Font: PMU de Martorell

S'observa que majoritàriament el parc de vehicles del 2010 es compon de turismes (75%) seguit de motocicletes i ciclomotors (13%) i de vehicles pesats de mercaderies (9%).

Per a obtenir una distribució que arribi a un grau de definició més de detall (combustibles dels vehicles) s'ha optat per hipotetitzar la distribució per tipus de vehicle i combustible que utilitza el PDM de la Regió Metropolitana de Barcelona i que utilitza com a referència l'eina informàtica AMBIMOB, resultant les taules següents:

Taula 4. 3. Distribució del parc de cotxes per tipus de combustible

Cotxes		Parc	Distribució
Gasolina	Abans 1995	1.937	16,60%
	1995-1997	701	6,00%
	1998-2000	1.051	9,00%
	2001-2005	1.635	14,00%
	A partir de 2005	701	6,00%
	Baix consum	35	0,30%
Diesel	Abans 1995	234	2,00%
	1995-2005	4.322	36,90%
	A partir de 2005	818	7,00%
	Baix consum	234	2,00%
Bio10		31	0,30%
GLP		-	-
Híbrids		-	-
GN		-	-
Elèctrics		-	-
Total		11.697	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 4. 4. Distribució del parc de motocicletes per tipus de combustible

Motocicletes		Parc	Distribució
Ciclomotors	Gasolina	845	42%
Motocicletes	Gasolina 2 temps	423	21%
	Gasolina 4 temps	744	37%
	Total	2.012	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 4. 5. Distribució del parc de mercaderies lleugeres per tipus de combustible

Mercaderies lleugeres		Parc	Distribució
Gasolina	Abans 1995	51	9,60%
	1995-1997	12	2,20%
	1998-2000	9	1,70%
	2001-2005	8	1,50%
	A partir de 2005	2	0,40%
Diesel	Abans 1995	85	16,00%
	1995-2005	297	56,00%
	A partir de 2005	64	12,00%
GN		0	0,00%
Elèctrics		0	0,00%
Híbrids		0	0,00%
Bio10		3	0,60%
Total		531	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 4. 6. Distribució del parc de mercaderies pesants per tipus de combustible

Mercaderies pesants		Parc	Distribució
Gasolina	Convencional	205	14,30%
Diesel	Abans 1995	246	17,10%
	1995-1997	184	12,90%
	1998-2000	209	14,60%
	2001-2005	418	29,10%
	A partir de 2005	172	12,00%
GN		0	-
Bio10		0	-
Total		1.434	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 4. 7. Distribució del parc d'autobusos per tipus de combustible

Autobusos		Parc	Distribució
Gasolina	Convencional	1	2,30%
Diesel autobusos	Abans 2005	0	50,70%
	Abans 2005 amb filtre	2	2,30%
	A partir 2005	0	9,00%
Diesel autocars	Abans 2005	0	28,10%
	Abans 2005 amb filtre	1	2,30%
	A partir 2005	0	4,50%
GN		-	-
Elèctric		-	-
Hidrogen		-	-
Bio10		1	0,90%
Total		4	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

El parc de vehicles està repartit principalment entre vehicles gasolina i vehicles diesel.

4.1.5. Distància i temps mitjà de desplaçaments

La distància que es considera adequada per cobrir amb desplaçaments a peu és la que es troba a menys de 15 min. En general les estacions de ferrocarril i les escoles queden cobertes, però no des de la zona de Torrent de Llops ni el barri de la Vila, ni els polígons industrials, el primer per la distància, el segon pel creuament deficient del riu Anoia i els tercers per les barreres que provoca la xarxa viària i ferroviària.

Pel que fa a la bicicleta en 5 o 10 minuts es cobriren els desplaçaments dels diversos nuclis residencials i industrials que a peu no es cobriren. I en 18 es cobriren els de connexió, però manca seguretat per circular no hi ha gaires desplaçaments en bicicleta.

El transport públic, cobreix desplaçaments d'una durada mitja de 20 minuts, amb desplaçaments de connexió de fins a 50 minuts (ja que porten a altres municipis de la província de Barcelona). Com s'ha comentat les freqüències de pas dels autobusos urbans moltes vegades no són suficients per fer-los competitiu amb els modes no motoritzats.

El temps mitja de desplaçament amb vehicle privat és de 19 minuts, principalment s'utilitza el cotxe per desplaçaments de connexió entre barris, especialment per anar de del casc antic o la Vila fins a Torrent de Llops, les Bòbiles o Can Cases.

4.2. Anàlisi dels fluxos ambientals

4.2.1. Consum d'energia

L'energia consumida pel sistema de mobilitat de Martorell l'any 2010 va ser de 3.392 tep. Les taules 4.8 i 4.9 mostren la distribució del consum energètic per combustibles i per tipologia de vehicle.

Taula 4. 8. Distribució del consum energètic per tipus de combustible any 0

Tipus de combustible	Consum energètic (tep/any)
Gasolina	1.629
Diesel	1.757
GN	0
Electricitat	0
Bio10	6
GLP	0
Híbrids	0
Hidrogen	0
Total	3.392

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Com es pot observar, pel que fa a la tipologia de combustible, aproximadament el consum es reparteix a parts semblants entre la gasolina i el diesel, sent els cotxes els principals responsables del consum de combustible.

Taula 4. 9. Distribució del consum energètic per tipologia de vehicle any 0

Tipus de vehicle	Consum energètic (tep/any)	pes relatiu (%)
Cotxes	2.301	67,83
Motocicletes	138	4,08
Mercaderies lleugeres	137	4,05
Mercaderies pesants	814	24,01
Autobusos	1	0,03
Total	3.392	100,00

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

4.2.2. Ús de combustibles derivats del petroli

Pràcticament no hi ha un ús de combustibles no derivats del petroli en l'any 2010, ja que del total de 3.392 tep consumides pel sistema de mobilitat urbana, només 6 tep són de Biodièsel (Bio10), que representa un 0,16% del total.

4.2.3. Emissions de CO₂

Les emissions totals de CO₂ s'estimen per a l'any 2010 en 10.190 t de CO₂. La distribució d'aquestes emissions per modes mostren que el cotxe és el principal responsable del canvi climàtic al sistema de transport de Martorell (vegeu taula 4.10).

Taula 4. 10. Emissions de CO₂ per tipus de vehicle any 0.

Tipus de vehicle	Emissions CO ₂ (t/any)	pes relatiu (%)
Cotxes	6.900	67,72
Motocicletes	412	4,04
Mercaderies lleugeres	414	4,07
Mercaderies pesants	2.460	24,15
Autobusos	3	0,03
Total	10.190	100,00

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

4.2.4. Emissions de NO_x i PM₁₀

S'ha estimat que el sistema de transport de Martorell l'any 2010 ha emès 53,32 t de NO_x i 10,28 t de PM₁₀. De la mateixa manera que succeeix amb les emissions de CO₂, el principal responsable de les emissions de contaminants atmosfèrics locals és el cotxe (vegeu taules 4.11 i 4.12).

Taula 4. 11. Emissions de NO_x per tipus de vehicle any 0.

Tipus de vehicle	Emissions NO _x (t/any)	pes relatiu (%)
Cotxes	27	51,28
Motocicletes	1	1,89
Mercaderies lleugeres	2	4,19
Mercaderies pesants	23	42,59
Autobusos	0	0,05
Total	53	100,00

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 4. 12. Emissions de PM₁₀ per tipologia de vehicle any 0.

Tipus de vehicle	Emissions PM ₁₀ (t/any)	pes relatiu (%)
Cotxes	7	66,85
Motocicletes	1	10,78
Mercaderies lleugeres	0	4,32
Mercaderies pesants	2	18,03
Autobusos	0	0,01
Total	10	100,00

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Les figures 4.2 i 4.3 mostren l'evolució dels valors de la concentració mitjana anual de NO_x i PM₁₀ al municipi de Martorell i la seva contraposició amb el valors límits que fixa el *Reial Decret 1073/2002 sobre la gestió i avaluació de la qualitat de l'aire*. Malauradament només es disposa de valors fins el 2009.

Les concentracions de NO_x a Martorell sempre s'han mantingut per sota del límit marcat per la legislació, tot i que de continuar la tendència definida pels darrers anys aquest límit serà superat (vegeu figura 3.10).

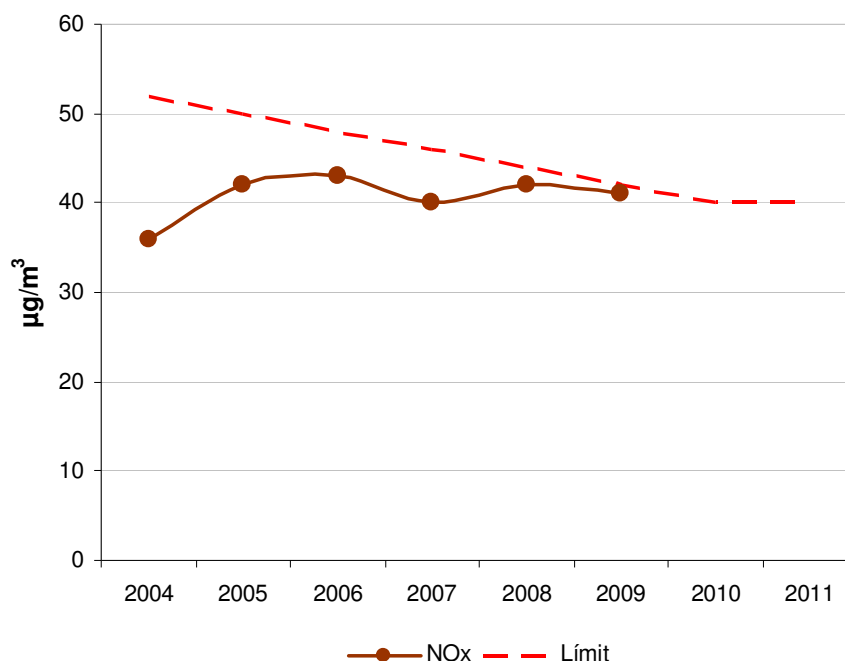


Figura 4.2. Valors de la concentració mitjana anual de NO_x (µg/m³) a Matrorell i la seva contraposició amb el valors límits que fixa el Reial Decret 1.073/2002

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Direcció General de Qualitat Ambiental.

Respecte les PM₁₀, després d'un pic l'any 2006 la seva tendència és descendent, fins arribar per primer cop l'any 2008 a un valor mitjà inferior al marcat per la legislació (vegeu figura 4.3).

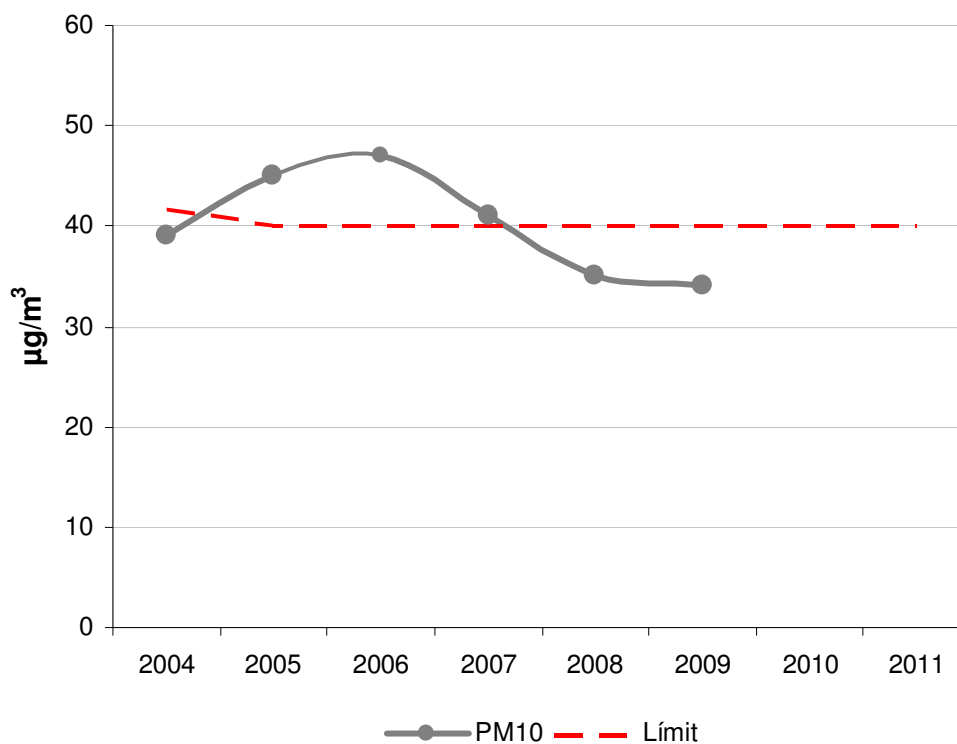


Figura 4.3. Valors de la concentració mitjana anual de PM₁₀ (µg/m³) a Martorell i la seva contraposició amb el valors límits que fixa el Reial Decret 1.073/2002

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de la Direcció General de Qualitat Ambiental.

4.2.5. Contaminació acústica

Com s'ha esmentat, no hi ha dades disponibles per fer l'estudi de la contaminació acústica deguda al transport. Només es disposa de dades dels mesuraments realitzats el maig de 2001 per l'empresa CeDa.

Els resultats de l'informe esmentat són els següents:

- **Mesures de curta durada:** realitzades segons la legislació vigent per a la mesura de soroll en ambient exterior, en L_{eq} en dBA i durant 10 minuts.

Taula 4.15. Resultat de les mesures dels nivells de contaminació acústica en alguns dels carrers de Martorell (2001).

Situació dels punts de mesurament	L_{eq} dBA
C/ Mur - C/Sant Antoni	70,2
C/ Montserrat - Camí del Pont	65,2
Av. Dels Germans Martí - Av. Sant Antoni M Claret	67,7
Plaça de la Vila	61,6
C/ Mur	74,4
Plaça Frederic Duran	64,1
Cruïlla Puig de Ravell - IRLA	65,4
Av. Pau Claris (davant SEAT)	67,5
C/ Sant Bartolomeu - Pont del Diable	64,9
Carretera N-II - Pont dels Prínceps d'Espanya	72,7
Camí Fondo - C/ Esparraguera	66,4
C/ Bonaventura Pedemonte - Av. Lluís Requesens	59,0
Av. Fèlix Duran i Canyameres	66,0

Font: Auditoria ambiental de Martorell (2004)

- **Mesures de llarga durada:** en aquest cas els valors corresponen a mesures de 24 hores, segons la normativa vigent i integrant els períodes diürn i nocturn, a partir de valors de L_{eq} dBA de 10 minuts.

Taula 4.16. Resultat de les mesures dels nivells de contaminació acústica de llarga durada en alguns dels carrers de Martorell (2001).

Situació dels punts de mesurament	L_{eq} (dia)	L_{eq} (nit)
Av. Pau Claris - C/ Mur	70,9	65,7
C/ Gelida - Peatge AP-7	58,1	55,6
Av. Can cases - SEAT	58,6	56,0
Plaça Santa Ana - P.L. Solvay	60,7	57,1
Col·legi - Influència AP-7	63,6	-
Pont del Diable	58,6	-
Can Bros	63,4	-
Casa Gerent	60,8	-

Font: Auditoria Ambiental de Martorell (2004)

Aquestes mesures van servir per a l'elaboració del cadastre sònic de Martorell. És a dir, per a la classificació de les diferents zones del municipi en funció de la seva sensibilitat acústica. La proposta de cadastre sònic delimitava les superfícies del municipi en 4 zones:

- *Zona A (de sensibilitat acústica alta, L_{Ar} (nivell d'avaluació) < 60 dBA):* zones residencials allunyades dels carrers importants i de les grans vies de comunicació.
- *Zona B (de sensibilitat acústica moderada, L_{Ar} < 65 dBA):* zones properes a carrers importants i grans vies de comunicació.
- *Zona C (de sensibilitat acústica baixa, L_{Ar} < 70 dBA):* antiga N-II i polígons industrials.
- *Zona D (de sensibilitat acústica molt baixa, L_{Ar} > 70 dBA):* autopista A-7, autovia i zones de servitud.

El municipi disposa d'una ordenança sobre sorolls i vibracions per les activitats industrials (PGOU 1991), la qual estableix els valors límit d'immissió següents:

Taula 4.17. Nivells permesos de contaminació acústica en dBA segons la ordenança municipal de Martorell

Zona	Dia	Nit
Zona de recepció residencial	55	45
Zona de recepció industrial	65	55

Font: Auditoria Ambiental de Martorell (2004)

Així mateix, en l'Ordenança de circulació, el capítol IV de sorolls i fums també inclou els límits d'emissió dels diferents tipus de vehicles, així com les disposicions sobre els controls de la policia local i les sancions.

Les actuacions que es coneix que estaven proposades en matèria de reducció del soroll l'any 2004 són les següents:

- Campanya de revisió de sorolls dels vehicles de motor, realitzada periòdicament per la policia local.
- Instal·lació de paviment sonoredutor en els carrers que s'urbanitzaven de nou el 2004, com el passatge del Sindicat o el carrer del Mur.

4.3. Síntesi de la diagnosi

Els punts clau referents a la situació actual de la mobilitat urbana de Martorell són:

- El nombre de desplaçaments urbans a peu és molt elevat tot i que manca adequar alguns passos, especialment els creuaments del riu. Els modes no motoritzats representen un 72,4% de la mobilitat interna.
- Molt baix ús de la bicicleta, pràcticament nul degut a la manca de carrils i passos de seguretat pels ciclistes.
- El transport públic representa el 16,6% dels desplaçaments totals (només el 1,4% dels desplaçaments interns encara que el 26,6% dels de connexió), per tant encara té un ampli marge de millora.
- L'ús del vehicle privat és molt generalitzat a tot el municipi i representa un 53% dels desplaçaments (26% en desplaçaments interns i 71% en els de connexió).
- Globalment existeix superàvit d'aparcament, i la política municipal és que sigui gratuït al 100%.
- Existeix poc espai públic amb prioritat pel vianant (només representa un 7,8% del total de km de la xarxa viària)
- Els indicadors d'accidentalitat són 13,4 accidents/100.000 hab. i 0,77 acc./10⁶ veh·km.

Pel que fa als impactes ambientals d'aquesta mobilitat la taula 4.13 mostra la imatge final on s'inclouen els consums i emissions per tipologia de vehicle. Com es pot comprovar, el cotxe és el màxim responsable en emissions i consums.

D'altra banda, el sistema actual pràcticament consumeix un 100% de combustibles derivats del petroli, amb només un 0,16% de biodièsel.

Pel que fa als contaminants atmosfèrics, els nivells d'immissió dels NO_x el 2009 es troben per sota dels límits legals del 2009, però si el 2010 es manté la tendència a l'alça que s'observa i la baixada del límit legal., faran que aquest sigui superat. Els nivells de les PM₁₀ es troben per sota dels límits legals, i a més amb tendència a la baixa.

Taula 4. 13. Consum energètic i emissions de CO₂, NO_x i PM₁₀ per tipologia de transport any 0

Tipus de vehicle	Consum energètic (tep)	Emissions CO ₂ (t)	Emissions NO _x (t)	Emissions PM ₁₀ (t)
Cotxes	2.301	6.900	27	7
Motocicletes	138	412	1	1
Mercaderies lleugeres	137	414	2	0
Mercaderies pesants	814	2.460	23	2
Autobusos	1	3	0	0
Total	3.392	10.190	53	10

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

De l'anàlisi de la taula anterior, es conclou que el PMU hauria d'incidir en impulsar mesures per reduir l'ús del vehicle privat, especialment cotxes i vehicles de mercaderies pesants que són els que més impactes ambientals generen.

Per fer-ho caldria una política *push and pull* amb les següents mesures:

- Incentivar l'ús dels vehicles no motoritzats, especialment la bicicleta segura, implantant carrils bici segurs, etc.
- Desincentivar l'ús del vehicle privat motoritzat per passatgers, amb la millora de la xarxa d'autobusos urbans i interubans, i parades als polígons industrials.

5. OBJECTIUS AMBIENTALS DEL PLA

Els diversos requeriments jurídics del marc legal vigent, així com la diagnosi presentada al punt anterior d'aquest document donen lloc, finalment, a un conjunt d'objectius ambientals globals. Aquests objectius ambientals orientaran tot el procés de presa de decisions que comporta la formulació del pla i, alhora, esdevindran la base de la seva avaluació final.

Els objectius ambientals globals considerats es justifiquen en relació als objectius de protecció ambiental fixats en els àmbits internacional, europeu, espanyol, català o local, així com en base a les conclusions de la diagnosi. D'aquesta manera, l'establiment dels diferents objectius ambientals no resulta un simple llistat, sinó que esdevé el resultat de la integració dels problemes propis de Martorell amb el marc legal vigent.

Els objectius ambientals globals es presenten de forma jerarquizada, diferenciant amb claredat aquells més essencials i prioritaris d'aquells secundaris. Per a tal efecte, la síntesi de la diagnosi s'ha tingut en gran consideració, de manera que aquesta roman subjacent a la jerarquizació d'objectius establida.

Per altra banda caldrà fixar uns objectius ambientals operatius, més específics per analitzar en un futur l'estat d'implantació del PMU. Aquests objectius es definiran un cop avaluades les diferents alternatives.

5.1. Consideracions prèvies a l'establiment dels objectius ambientals del PMU

En el cas de Martorell, el Document de Referència emès pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, no estableix un llistat d'objectius numèrics que com a mínim haurà de tenir en compte el PMU, però sí que en fa consideracions. A més, marca els següents aspectes estratègics a considerar:

- Objectiu de **canvi de repartiment modal**
Dissuasió de l'ús del vehicle privat i promoció dels modes sostenibles (estratègies *push and pull*).
- Objectiu de **reduir com a mínim un 5% els veh·km del sistema de mobilitat de Martorell** (fixat en el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de la RMB)
- Objectiu de **reducció d'emissions de GEH**

Explicar com s'extrapola l'objectiu de reduir un 20% les emissions de GEH de les Directives Nacionals de Mobilitat 2006-2012 al període d'implantació del PMU.

I coherència amb la reducció de la RMB fixada pel Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012 (objectiu reducció emissions transport i mobilitat de 0,533 Mt CO_{2eq}/any).

- Objectiu de **reducció d'emissions de PM₁₀**, ja que Martorell es troba a la Zona Especial de Protecció de PM₁₀ (Zona de Qualitat de l'Aire 2: Vallès-Baix Llobregat)

Cal també incorporar els objectius establerts pel PDM i les Directrius Nacionals de Mobilitat. Aquests objectius són:

- **Minimitzar la distància mitjana dels desplaçaments** per satisfer totes les funcions socials i econòmiques a través de la millora de l'accessibilitat dels nodes urbans metropolitans. *Reduir pax·km, t·km.*
- **Potenciar el canvi modal de la mobilitat metropolitana**, incrementant significativament la quota del transport col·lectiu i dels mitjans no motoritzat, atès que són els que aporten una accessibilitat més universal i amb menors externalitats ambientals. Al mateix temps augmentar la quota del transport de mercaderies en ferrocarril. *Traspassar pax·km, t·km del transport privat al transport col·lectiu.*
- **Millorar l'eficiència pròpia de cada mitjà de transport**, o sigui, reduir els seus costos externs unitaris: *Reduir l'impacte de cada pax·km, t·km realitzat.*
- **Moderar el consum i reduir la intensitat energètica del transport a la RMB**, millorant l'eficiència energètica i moderant el consum de combustible. *Reduir consum pax·km, t·km.*
- **Reduir la contribució que el sistema de mobilitat de la RMB fa al canvi climàtic**, a través de la millora de la tecnologia i la reducció del consum energètic. *Reduir emissions GEH pax·km, t·km.*
- **Reduir la contaminació atmosfèrica resultant del transport.**
- **Disminuir la contaminació acústica resultant dels sistemes de transport**, reduint el nombre de persones exposades a nivells superiors als 65 dBA diürns. *Reduir pax·km amb soroll superior a 65 dBA*
- **Integrar paisatgísticament les infraestructures i minimitzar l'afectació de la matriu ambiental**

- **Assolir una gestió adequada dels vehicles fora d'ús, els pneumàtics usats, les bateries, els olis d'automoció i altres residus generats durant la vida útil dels vehicles**
- **Reduir l'accidentalitat d'acord amb els objectius de les Directrius Nacionals de Mobilitat.**

D'acord amb la mesura EA1.7 del PDM l'objectiu dels PMU de Martorell és assolir els mateixos percentatges de millora que proposa el PDM. Cal assenyalar que el PDM de la RMB es planteja pel període 2004-2012, però es considera adequat que el PMU es regeixi pels mateixos percentatges prenent com a valors de referència, sempre que sigui possible, els de la diagnosi presentada anteriorment (en general valors del 2010).

5.2. Objectius ambientals globals del PMU

Així doncs, analitzats la diagnosi ambiental i els objectius ambientals dels instruments planificadors de referència, els objectius ambientals específics del PMU de Martorell són els que es detallen a continuació.

Objectius ambientals globals prioritaris del PMU

- Potenciar el canvi modal
- Minimitzar el consum de combustibles del sector transports, reduint l'ús de combustibles derivats del petroli.
- Reduir les emissions de GEH
- Reduir les emissions de PM₁₀ i NO_x
- Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.

Com a objectius no prioritaris trobem:

- Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor
- Millorar la qualitat acústica

Els objectius prioritaris del PMU coincideixen amb els objectius prioritaris del PDM, afegint la reducció de l'accidentabilitat. Pel què fa a l'objectiu de contaminació acústica, també s'ha considerat no prioritari per les dificultats en l'obtenció de dades i perquè, indirectament, l'objectiu de canvi modal i de reducció de l'ocupació de l'espai públic per part del vehicle privat ja hi contribueixen.

La següent taula mostra els percentatges fixats per cadascun dels objectius i els valors de referència per l'any 0 del PMU, el 2010.

Taula 5. 1. Objectius ambientals globals del PMU

Objectiu ambiental	Percentatge de millora objectiu 2010-2015	Valor de referència (any 0)
Potenciar el canvi modal, reduir la quota del vehicle privat motoritzat	-9,51%	53,32%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	-5,00%	46.989.600
Minimitzar el consum d'energia	-1,71%	3391,71
Reduir l'ús de combustibles derivats del petroli	-2,59%	3.386
Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	-20,60%	10.189,73
Reduir les emissions de NO _x	-39,50%	53,32
Reduir les emissions de PM ₁₀	-48,00%	10,28
Reduir l'ocupació d'espai públic dels vehicles privats a motor (% espai públic per vianants)	-	36%
Millorar la qualitat acústica	-	-
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	-16,20%	0,77

Font: Elaboració pròpia a partir del PDM

Seguidament es presenten els objectius pel 2015 que hauria d'assolir el PMU en cadascun dels àmbits:

5.2.1. Potenciar el canvi modal

L'objectiu fixat per al PMU és assolir els mateixos percentatges de millora que aconsegueix el PDM de la RMB en la reducció de l'ús del vehicle privat (un 9,5%).

Per tant, si a Martorell el transport privat té una quota total del 53,15%, **l'objectiu del PMU és assolir un 9,5% de reducció sobre aquest percentatge, és a dir, arribar a un 48,25% de quota modal de vehicle privat.**

5.2.2. Reduir la mobilitat motoritzada

L'objectiu és reduir la mobilitat dels vehicles motoritzats un 5%. Per tant, si a Martorell l'any 2010 els desplaçaments motoritzats són 46.989.600 veh*km, cal que el 2015 no se superin els 44.640.120 veh*km.

5.2.3. Minimitzar el consum energètic del sistema de mobilitat de Martorell

El PMU té l'objectiu de contribuir a la reducció del consum d'energia del sistema de la mobilitat de la RMB que proposa el PDM. Per aquest motiu es planteja **aconseguir el mateix percentatge de reducció de consum que el PDM, el 1,71% respecte l'escenari actual. Per aquest motiu caldria passar de consumir 3.391,7 tep l'any 2010 a 3.333,7 tep l'any 2015.**

D'altra banda, s'hauria de plantejar com a objectiu del sistema de transport la introducció de les energies renovables en substitució dels combustibles derivats del petroli. En aquest sentit el PDM es fixa una reducció dels combustibles derivats del petroli d'un 2,59%, d'acord amb l'escenari IER del Pla de l'energia. **El PMU també es fixa aquest objectiu de reduir un 2,59% l'ús dels combustibles derivats del petroli, passant de 3.386 tep el 2010 a 3.298 tep el 2015.** Com que en l'escenari 2010 a Martorell el percentatge d'utilització de combustibles no derivats del petroli és pràcticament zero (0,17%), aquest objectiu equival a aconseguir que del consum final d'energia, un 2,42% correspongui a combustibles no derivats del petroli.

5.2.4. Reduir les emissions de GEH

En aquest cas, el PDM adopta els valors proposats per les Directrius Nacionals de Mobilitat, les quals estableixen una reducció d'emissions de GEH del 20,6% entre 2006 i 2012. En aquest sentit el PMU tot i planejar-se pel període 2010-2015 mantindrà l'objectiu de **reducció del 20,6% de les emissions de GEH en el període 2010-2015.**

Per tant, si les emissions de GEH del 2010 a Martorell degudes a la mobilitat eren 10.189,73 t CO_{2eq}, **l'objectiu del PMU és assolir un 20,6% de reducció, per arribar a 8.090,65 t CO_{2eq} l'any 2015.**

5.2.5. Reduir els contaminants atmosfèrics: PM₁₀ i NO_x

D'acord amb els objectius ambientals del PDM, **l'objectiu concret del PMU de Martorell és arribar a una reducció del 39,5% per al NO_x i del 48% per a les PM₁₀** en la línia fixada pel DMAH de reducció lineal de les emissions respecte als nivells d'immissió, a falta de més informació.

Per tant, si el 2010 les emissions de NO_x eren 53,32 µg/m³ NO_x, el 2015 haurien de ser 32,26 µg/m³ NO_x. I en el cas de les PM₁₀ es passaria de 10,28 µg/m³ PM₁₀ el 2010 a 5,34 µg/m³ PM₁₀ el 2015.

5.2.6. Reduir i optimitzar l'ocupació d'espai públic per part dels vehicles motoritzats

La introducció dels mitjans de transport és una conseqüència lògica i inevitable de les transformacions que els desplaçaments quotidians que els ciutadans han hagut d'assumir per anar-se adaptant als canvis de l'organització territorial.

Cal implementar mesures amb l'objectiu de contribuir a la reducció de l'ocupació del espai públic per part del vehicle privat i a l'augment de la qualitat de vida associada al gaudi d'aquest espai públic.

5.2.7. Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica

Tal i com marquen els objectius ambientals del PDM, cal emprendre mesures que contribueixin, des de la regulació de la contaminació acústica de la mobilitat, per contribuir a complir la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica. Aquest objectiu és **l'eliminació en 3 anys dels espais urbans on se sobrepassin els 75 dBA, i a reduir en un 1,5 % anual la població exposada a més de 65 dBA.**

Malauradament no es tenen valors de referència per a l'any 2010; caldrà plantejar l'elaboració d'un nou estudi de mesures de soroll de la mobilitat de Martorell.

5.2.8. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

L'especial configuració morfològica i funcional de l'àmbit urbà comporta unes exigències de seguretat diferents de les de les àrees de circulació interurbana.

Les Directrius Nacionals de Mobilitat fixen un objectiu, recollit també al Pla Director de Mobilitat de la RMB, de reducció el 2012 d'un 15% del nombre d'accidents amb víctimes per 10⁶ veh·km respecte l'any 2005.

El PMU fixa l'objectiu de **reducció del 16,2% del nombre d'accidents amb víctimes per 10⁶ veh·km prenent com a referència el valor del 2009 de la diagnosi. Per tant el valor pel 2015 serà 0,65 accidents/10⁶ veh·km.**

6. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ D'ALTERNATIVES I DELS IMPACTES AMBIENTALS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

L'avaluació d'alternatives del present PMU contempla l'alternativa zero (escenari tendencial), l'alternativa de canvi modal feble (alternativa 1) i l'alternativa de proposta del Pla (alternativa 2).

L'avaluació de les alternatives es fa seguint els mateixos àmbits de l'apartat de diagnosi (capítol 4). El consum energètic i les emissions també han estat estimats amb l'eina informàtica AMBIMOB.

No es considera adequat de mostrar l'escenari +12 ja que l'àmbit d'implantació del PMU és de 6 anys. Així mateix, analitzar què passarà al cap de 12 anys és molt complicat, especialment en la situació de crisi econòmica que afectarà les previsions de creixement urbanístic del Pla Territorial, de la mobilitat, etc.

No és possible analitzar de manera quantitativa l'efecte de cadascuna de les mesures del Pla, però sí que es valoren qualitativament els efectes de les més rellevants.

6.1. Alternativa 0: escenari tendencial

L'alternativa zero equival a l'opció de no implementar el PMU, i per tant significa l'escenari 2015 resultant del manteniment de les tendències que han portat a la situació actual de la mobilitat al municipi.

Cal remarcar que se suposa el creixement de la població que preveia el Pla Territorial per Martorell i considerant els nous sectors residencials previstos, especialment la Sínia II.

6.1.1. Anàlisi de fluxos de mobilitat

Repartiment modal

La projecció dels desplaçaments pel 2015 i de les quotes modals, es realitza en funció del nombre de viatges per dia de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 considerant els desplaçaments interns i de connexió generada dels residents de Martorell i extrapolant els desplaçaments de connexió atreta.

Dels resultats observats, s'extreu que el vehicle privat motoritzat redueix lleugerament el seu domini en l'àmbit urbà i com a resultat tenim un lleuger increment de quota modal del transport no motoritzat en l'àmbit urbà però no en l'àmbit interurbà. En canvi la quota del transport públic es redueix lleugerament. Aquests valors es resumeixen a la taula següent:

Taula 4. 14. Repartiment modal de l'escenari tendencial (inclou desplaçaments interns, de connexió i totals) en l'escenari tendencial.

Mode de transport	Mobilitat interna	Mobilitat de connexió	Mobilitat total
No motoritzat	73,25 %	2,6 %	33,19 %
Transport públic	1,37 %	26,6 %	15,68 %
Transport privat motoritzat	25,38 %	70,8 %	51,14 %

Font: PMU de Martorell

La longitud mitja de recorregut és de 5,98 km.

Servei ofert als vianants

Es detecta la manca d'una xarxa de vianants que compleixi el codi d'accessibilitat, amb manca d'adequació a les persones de mobilitat reduïda. A més, manquen infraestructures de connexió ben dimensionades entre la Vila i els altres barris.

Es manté el percentatge de km de la xarxa amb prioritat per vianants (7,8%) encara que es redueix el dèficit de voreres de menys de 1,5m (passant de 22% al 19%). L'espai per vianants s'incrementa un punt percentual (passant de 36% a 37%).

Nul·la utilització de la bicicleta

La bicicleta no incrementa la seva quota en els desplaçaments quotidians, ja que no existeix una xarxa de carrils bici segurs.

Baixa utilització del transport públic

Es manté un baix ús del transport públic pels desplaçaments interns ja que molta gent prefereix anar a peu, i a la ineficiència dels itineraris de bus urbà existents. Tampoc es preveu un increment dels viatges de connexió.

Utilització del vehicle privat motoritzat important

Elevat ús del vehicle privat motoritzat per fer especialment els desplaçaments de externs de connexió. Existeixen deficiències en les connexions amb la xarxa viària regional i punts d'alt risc d'accidents.

Superàvit d'aparcament que afavoreix l'ús del transport privat

En l'horitzó 2015 no es preveu que la situació pugui variar de manera important, ja que totes les actuacions urbanístiques previstes comptaran amb la dotació mínima d'aparcament exigida, que cobrirà les necessitats de la nova demanda. Es preveuen

problemes puntuals d'estacionament diürn a les zones dels jutjats, de Can Carreres i de l'estació del tren.

Xarxa viària i espai públic

Degut a la càrrega dels nous sectors de creixement, la modelització de la xarxa en l'escenari tendencial, figura 6.1, mostra problemes greus de sol·licitació en la xarxa futura, especialment a: l'antiga Nacional NII al carrer del Mur, la Carretera de Piera, la Rambla de les Bòbiles, arribant en alguns casos als límits de capacitat de la via.

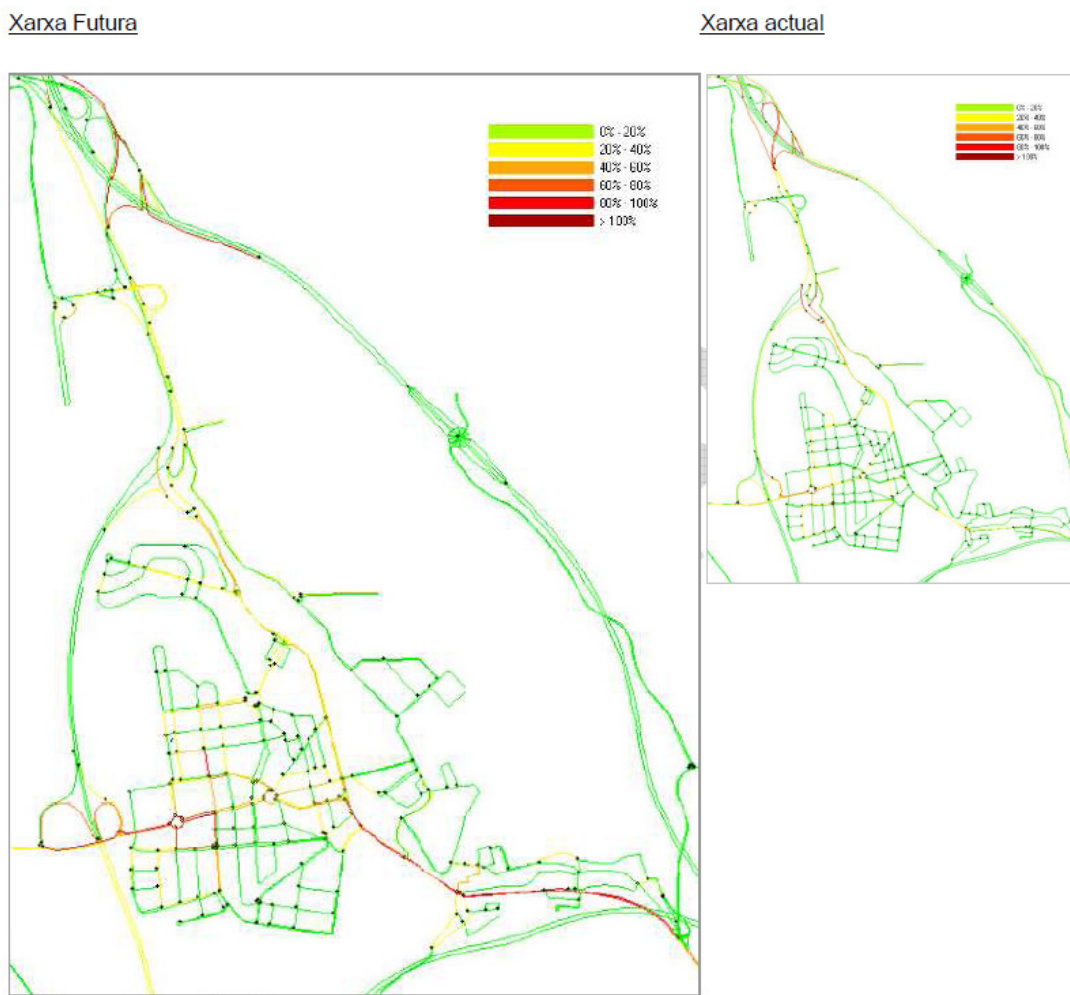


Figura 6. 1. Simulació de l'escenari tendencial en la xarxa viària del municipi de Martorell.
Font: PMU de Martorell.

Pel què fa a l'ocupació de l'espai públic per part dels modes no motoritzats, cal dir que:

- Es manté la proporció de km de prioritat invertida, convivència o zona 30 de la diagnosi (que representen un 7,8% dels km de la xarxa viària).

- Es redueix lleugerament el percentatge de voreres inferiors a 1,5m (passant del 22% al 19%).
- L'espai viari per vianants representa el 36,9% de l'espai de la xarxa viaria (quasi puja un punt percentual respecte la diagnosi).
- S'incrementen els guals per vianants adaptats un 6%.
- Actualment no hi ha carrils bici ni voreres amb carrils bici.

Accidentalitat

Malauradament es desconeix l'evolució de l'accidentabilitat a Martorell. Només es disposa de les dades del 2009, i això no permet fer cap estimació del nombre d'accidents en el futur.

Parc de vehicles

El parc de vehicles per a l'any 2015 ha estat obtingut a partir de la tendència del Pla Director de Mobilitat que suposa un creixement del parc de vehicles de passatgers proporcional al creixement de la població i un creixement del parc de vehicles de mercaderies proporcional al PIB (establert per 2015 del 3%).

Taula 6. 1. Distribució del parc per tipus de vehicle en l'escenari tendencial

Tipus de vehicle	Núm. vehicles
Cotxes	13.296
Motocicletes	3.533
Mercaderies lleugeres	687
Mercaderies pesants	1.857
Autobusos	5
Total	19.378

Font: PMU de Martorell

Per obtenir la distribució segons el combustible per a cada tipus de vehicle s'ha utilitzat la com a referència l'eina informàtica AMBIMOB per a l'any horitzó del Pla (vegeu taules següents).

Taula 6. 2. Distribució del parc de cotxes per tipus de combustible en l'escenari tendencial

Cotxes		Parc	Distribució
Gasolina	Abans 1995	687	5,16%
	1995-1997	455	3,42%
	1998-2000	751	5,65%
	2001-2005	1.031	7,75%
	A partir de 2005	954	7,18%
	Baix consum	64	0,48%
Diesel	Abans 1995	26	0,19%
	1995-2005	3.559	26,77%
	A partir de 2005	3.946	29,68%
	Baix consum	877	6,60%
Bio10		238	1,79%
GLP		258	1,94%
Híbrids		113	0,85%
GN		258	1,94%
Elèctrics		78	0,59%
Total		13.295	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 6. 3. Distribució del parc de motocicletes per tipus de combustible en l'escenari tendencial

Motocicletes		Parc	Distribució
Ciclomotors	Gasolina	1.484	42%
Motocicletes	Gasolina 2 temps	601	17%
	Gasolina 4 temps	1.448	41%
	Total	3.533	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 6. 4. Parc de mercaderies lleugeres per tipus de combustible en l'escenari tendencial

Mercaderies lleugeres		Parc	Distribució
Gasolina	Abans 1995	36	5,27%
	1995-1997	7	1,01%
	1998-2000	5	0,71%
	2001-2005	7	0,98%
	A partir de 2005	1	0,20%
Diesel	Abans 1995	51	7,50%
	1995-2005	254	36,95%
	A partir de 2005	267	38,84%
GN		22	3,27%
Elèctrics		4	0,64%
Híbrids		8	1,17%
Bio10		24	3,46%
Total		686	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 6. 5. Parc de mercaderies pesants per tipus de combustible en l'escenari tendencial

Mercaderies		Parc	Distribució
Gasolina	Convencional	61	3,29%
Diesel	Abans 1995	179	9,66%
	1995-1997	179	9,66%
	1998-2000	234	12,56%
	2001-2005	377	20,29%
	A partir de 2005	825	44,45%
GN		1	0,08%
Bio10		0	0,00%
Total		1.856	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 6. 6. Distribució del parc d'autobusos per tipus de combustible en l'escenari tendencial

Autobusos		Parc	Distribució
Gasolina	Convencional	0	0,90%
Diesel autobusos	Abans 2005	2	38,30%
	Abans 2005 amb filtre	0	3,61%
	A partir 2005	1	16,26%
Diesel autocars	Abans 2005	1	13,73%
	Abans 2005 amb filtre	0	4,70%
	A partir 2005	0	11,92%
GN		0	3,61%
Elèctric		1	1,81%
Hidrogen		0	3,61%
Bio10		0	1,54%
Total		5	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

6.1.2. Fluxos ambientals

De la mateixa manera que per a l'apartat de Diagnosi ambiental (capítol 4), s'han calculat els impactes ambientals provocats pel sistema de transport.

Consum energètic

El sistema de mobilitat de Martorell a l'escenari tendencial de l'any 2015 consumeix 3.300 tep, és a dir, hi ha una reducció del 2,7% del consum respecte l'any 2010. Ja que el parc de vehicles i els fluxos de mobilitat creixen, aquesta reducció és deguda a la millora de combustibles que consumirà el parc de vehicles segons el PDM, i utilitzats en el càlcul.

Ús de combustibles derivats del petroli

En l'escenari 2015 tendencial es consumiran 3.219 tep de combustibles derivats del petroli que representa una reducció del 3,87% respecte l'any 2010.

Emissions de CO₂

Les emissions de CO₂ a l'escenari tendencial de l'any 2015 s'estimen en 9.945 t de CO₂, la qual cosa representa una reducció d'un 2,4% respecte les emissions de l'any 2010. Aquesta reducció també està estretament lligada a la millora dels combustibles del parc que preveu el PDM.

Emissions de NO_x i PM₁₀

S'estima que l'any 2015 a l'escenari tendencial s'emetrà 42 t de NO_x i 9 t de PM₁₀, és a dir, respecte el 2010 hi ha una reducció d'un 21,23% de NO_x i un 12,42% de PM₁₀.

Contaminació acústica

Tal com s'ha esmentat manquen dades per calcular aquest impacte.

6.1.3. Conclusions per l'escenari tendencial

L'escenari tendencial de la mobilitat a Martorell s'ha construït fent una projecció d'acord amb el comportament dels darrers anys de les variables de la mobilitat i el creixement poblacional previst.

Com s'indica a la taula 6.8, els resultats que proporciona l'escenari tendencial difereixen parcialment dels objectius ambientals prioritaris fixats pel Pla.

Taula 6. 7. Requeriments de l'escenari tendencial 2015 respecte els objectius ambientals del PMU

Objectius ambientals	Escenari 2010	Escenari tendencial 2015	Variació 2010-2015 tendencial	Valor dels objectius ambientals	Distància de l'escenari tendencial a l'assoliment dels objectius
Quota d'ús del transport privat	53,32%	51,14%	-4,09%	-9,51%	-5,42%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	46.989.600	49.215.900	+4,74%	-5%	-9,74%
Consum d'energia (tep)	3.392	3.300	-2,70%	-1,71%	+0,99%
Ús combustibles derivats del petroli (tep)	3.386	3.255	-3,87%	-2,59%	+1,28%
Emissions CO ₂ (t)	10.190	9.945	-2,40%	-20,6%	-18,20%
Emissions NO _x (t)	53,32	42,00	-21,23%	-39,5%	-18,27%
Emissions PM ₁₀ (t)	10,28	9,00	-12,42%	-48,0%	-35,58%

Nota: Les caselles de color serveixen per remarcar la distància a assolir en el cas dels objectius no complerts. Els valors de distància positius indiquen que l'objectiu s'assoleix i es sobrepassa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

L'observació de l'escenari tendencial 2015 i la seva divergència amb els objectius del PMU permet concloure els aspectes següents:

- L'ús del transport privat passa del 53,32% al 51,14% de quota modal. Tot i que disminueix, no s'assoleix l'objectiu del PDM i que hem fixat pel PMU de Martorell, que és arribar a un 48,25% de quota modal de vehicle privat motoritzat màxima el 2015.
- En lloc de reduir-se, s'incrementa el nombre de desplaçaments motoritzats un 4,7%.
- Les emissions de CO₂ es redueixen un 2,4%, molt lluny de l'objectiu ambiental fixat. Per arribar a aquest objectiu ambiental, caldria disminuir encara un 18,20% les emissions de CO₂ de l'escenari tendencial.
- Respecte les emissions de NO_x i PM₁₀, es reduirien les emissions anuals un 21,23% i un 12,42%, respectivament i, per tant, també queden força lluny dels valors dels objectius ambientals.

Per tant, per aconseguir un transvasament de desplaçaments del transport privat cap el transport públic i els mitjans no motoritzats, així com una reducció de les emissions dels contaminants atmosfèrics, cal modificar l'actual comportament de la mobilitat i la projecció a la que ens duria l'escenari tendencial per a l'any 2015.

6.2. Alternativa 1: canvi modal feble

Aquest escenari correspon a una reducció de la mobilitat dels vehicles motoritzats respecte de l'escenari tendencial. Addicionalment, considera la implicació d'aquest fet sobre les previsions de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 en la mobilitat dels modes no motoritzats i de transport públic. El parc de vehicles de l'escenari tendencial es considera que és mantindria en aquesta alternativa.

La taula següent resumeix els valors obtinguts amb l'escenari de l'alternativa 1 respecte dels objectius fixats.

Taula 6. 8. Requeriments de l'escenari de l'alternativa 1 pel 2015 respecte els objectius ambientals del PMU

Objectius ambientals	Escenari 2010	Escenari Alternativa 1 pel 2015	Variació 2010-2015 Alternativa 1	Valor dels objectius ambientals	Distància de l'escenari Alternativa 1 a l'assoliment dels objectius
Quota d'ús del transport privat	53,32%	51,10%	-4,16%	-9,51%	-5,35%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	46.989.600	44.294.310	-5,74%	-5%	+0,74%
Consum d'energia (tep)	3.392	2.970	-12,44%	-1,71%	+10,73%
Ús combustibles derivats del petroli (tep)	3.386	2.928	-13,54%	-2,59%	+10,93%
Emissions CO ₂ (t)	10.190	8.949	-12,18%	-20,6%	-8,42%
Emissions NO _x (t)	53	39,09	-26,68%	-39,5%	-12,82%
Emissions PM ₁₀ (t)	10	9,47	-7,90%	-48,0%	-40,10%

Nota: Les caselles de color serveixen per remarcar la distància a assolir en el cas dels objectius no complerts. Els valors de distància positius indiquen que l'objectiu s'assoleix i es sobrepassa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

L'observació de l'escenari de l'alternativa 1 pel 2015 i dels objectius del PMU permet concloure els aspectes següents:

- L'ús del transport privat passa del 53,32% al 51,10% de quota modal, per tant no s'assoleix l'objectiu del PDM i adoptat pel PMU de Martorell, que és arribar a un 48,25% de quota modal de vehicle privat.
- Es redueix el nombre de desplaçaments motoritzats un 5,7%, per tant es compleix l'objectiu.
- Es redueix el consum d'energia i de combustibles derivats de petroli sobradament respecte l'objectiu del PDM, gràcies a la millora del parc de vehicles fixada pel programa de càlcul AMBIMOB.
- Les emissions de CO₂ es redueixen un 12,18%, sense arribar a l'objectiu fixat.
- Respecte les emissions de NO_x i PM₁₀, es reduiran un 26,68% i un 7,9%, respectivament i, per tant, també encara caldria reduir-les molt més per arribar a assolir els objectius ambientals (un 12% i un 40% més respectivament).

En conclusió, aquesta alternativa no proporciona un canvi modal prou significatiu i queda lluny de ser capaç de complir la majoria d'objectius. Es considera imprescindible que el PMU fixi actuacions que promoguin un canvi modal que compleixi l'objectiu de reducció de la quota del vehicle privat fixada pel PDM.

6.3. Alternativa 2: execució del PMU

L'alternativa 2 equival a l'opció d'implantar totes les actuacions que el PMU planteja.

Cal remarcar que se segueix suposant el creixement de la població que preveia el Pla Territorial per Martorell i considerant els nous sectors residencials previstos, especialment la Sínia II.

6.3.1. Anàlisi de Fluxos de Mobilitat

Repartiment modal

En l'alternativa 2, la projecció dels desplaçaments pel 2015, també es realitza en funció del nombre de viatges per dia de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 però considerant les conseqüències que comportarà la implantació de les mesures del PMU.

Dels resultats observats, s'extreu que el vehicle privat motoritzat redueix el seu domini un 8% i com a resultat tenim un lleuger increment de quota modal del transport no motoritzat, i del transport col·lectiu en l'àmbit urbà i en l'interurbà. Aquests valors es resumeixen a la taula següent:

Taula 6. 9. Repartiment modal per l'alternativa 1 (inclou desplaçaments interns, de connexió i totals).

Mode de transport	Mobilitat interna	Mobilitat de connexió	Mobilitat total
No motoritzat	78 %	3 %	35,47%
Transport públic	4 %	32 %	19,88%
Transport privat motoritzat	18 %	65 %	44,65%

Font: PMU de Martorell

La longitud mitja de recorregut és de 5,95 km.

Accidentalitat

Com s'ha comentat es desconeix l'evolució de l'accidentabilitat a Martorell i no es poden estimar del nombre d'accidents en el futur.

Parc de vehicles

El parc de vehicles per a l'any 2015 amb l'alternativa 2 és el mateix que el de l'escenari tendencial (alternativa 0), ja que se suposa el mateix creixement de població i per tant els mateixos índex de motorització. A més, com que el PMU no incorpora cap mesura orientada a reduir la contaminació dels vehicles de la població amb incentius fiscals als vehicles menys contaminants, es suposa també que la distribució de combustibles prevista pel PDM i utilitzada per l'escenari tendencial també es mantindrà.

6.3.2. Fluxos ambientals

De la mateixa manera s'han calculat els impactes ambientals provocats pel sistema de transport.

Consum energètic

El sistema de mobilitat de Martorell a l'escenari de l'alternativa 2 per l'any 2015, consecució de les propostes del PMU, consumeix 2.657,4 tep, que comporta una reducció del 21,65% respecte l'any 2010, superant amb escreix l'objectiu de millora fixat.

Ús de combustibles derivats del petroli

En l'escenari 2015 es consumiran 2.620 tep de combustibles derivats del petroli que representa una reducció del 22,63% respecte l'any 2010.

Emissions de CO₂

Les emissions de CO₂ a l'escenari de l'alternativa 2 de l'any 2015 s'estimen en 8.007 t CO₂, la qual cosa representa una reducció del 21,42% respecte les emissions de l'any 2010.

Emissions de NO_x i PM₁₀

S'estima que l'any 2015 a l'escenari de l'alternativa 2 s'emetraran 34,97 t de NO_x i 8,5 t de PM₁₀, és a dir, hi hauria un 34,42% de reducció de NO_x i un 17,29% de reducció de PM₁₀.

Contaminació acústica

Tal com s'ha esmentat manquen dades per calcular aquest impacte.

6.3.3. Conclusions per l'escenari de l'alternativa 2

L'escenari de l'alternativa 2 de la mobilitat a Martorell s'ha construït fent una projecció d'acord amb el comportament dels darrers anys de les variables de la mobilitat i el creixement poblacional previst però aplicant les mesures i actuacions que preveu el PMU.

Com s'indica a la taula 6.8, els resultats que proporciona l'escenari tendencial difereixen molt dels objectius ambientals prioritaris fixats pel Pla.

Taula 6.10. Requeriments de l'escenari de l'alternativa 2 pel 2015 respecte els objectius ambientals del PMU

Objectius ambientals	Escenari 2010	Escenari alternativa 2 2015	Variació 2010-2015 proposat	Valor dels objectius ambientals	Distància de l'escenari Alternativa 2 a l'assoliment dels objectius
Quota d'ús del transport privat	53,32%	44,65%	-16,26%	-9,51%	+6,75%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	46.989.600	39.806.700	-15,3%	-5%	+10,29%
Consum d'energia (tep)	3.392	2.657	-21,65%	-1,71%	+19,94%
Ús combustibles derivats del petroli (tep)	3.386	2.620	-22,63%	-2,59%	+20,04%
Emissions CO ₂ (t)	10.190	8.007	-21,42%	-20,6%	+0,82%
Emissions NO _x (t)	53,32	34,97	-34,42%	-39,5%	-5,08%
Emissions PM ₁₀ (t)	10,28	8,50	-17,29%	-48,0%	-30,71%

Nota: Les caselles de color serveixen per remarcar la distància a assolir en el cas dels objectius no complerts. Els valors de distància positius indiquen que l'objectiu s'assoleix i es sobrepassa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

L'observació de l'escenari de l'alternativa 1 pel 2015 (suposant la implantació de totes les actuacions del PMU els propers anys), i dels objectius del PMU permet concloure els aspectes següents:

- L'ús del transport privat passa del 53,32% al 44,65% de quota modal, per tant s'assoleix i es sobrepassa l'objectiu del PDM i adoptat pel PMU de Martorell, que és arribar a un 48,25% de quota modal de vehicle privat.
- S'aconsegueix una reducció de desplaçaments motoritzats força important, superant l'objectiu més d'un 10%.
- Les emissions de CO₂ es redueixen un 21,42%, assolint l'objectiu ambiental fixat.
- Respecte les emissions de NO_x i PM₁₀, es reduiran un 34,42% i un 17,29%, respectivament i, per tant, també encara mancarà caldrà reduir-les un 5% i un 30,7% més per arribar a assolir els objectius ambientals.

En conclusió, tot i que el PMU no aconsegueixi reduir la contaminació de partícules (i en menor mesura de NO_x) tant com caldrà, és capaç de complir la resta d'objectius, inclosa la reducció d'emissions de GEH. De fet, en el cas de reducció de la quota del vehicle privat aconsegueix una reducció gairebé el doble de la que exigia el PDM, fet que es valora molt positivament.

6.7. Avaluació de les alternatives respecte els objectius ambientals

A continuació es mostra una comparativa resum de les dades ambientals de les alternatives analitzades pel Pla de Mobilitat Urbana de Martorell. Les taules 6.11 i 6.12 mostren els resultats calculats i l'assoliment dels objectius ambientals per la proposta en els tres escenaris de canvi modal.

Taula 6.11. Quota modal, consum energètic, emissions i indicadors socioambientals, l'any 2010 i l'any 2015 en els diferents escenaris estudiats i comparació amb els valors a l'escenari tendencial i l'objectiu.

Objectiu ambiental	Percentatge de millora objectiu (2010-2015)	Valor de referència 2010 (any 0)	Valor objectiu 2015 (any +6)	Alternativa 0 (tendencial) 2015 (any +6)	Alternativa 1 (canvi modal feble) 2015 (any +6)	Alternativa 2 (PMU) 2015 (any +6)
Potenciar el canvi modal, reduir la quota del vehicle privat motoritzat	-9,51%	53,32%	48,25%	51,14%	51,10%	44,65%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	-5,00%	46.989.600	44.640.120	49.215.900	44.294.310	39.806.700
Minimitzar el consum d'energia	-1,71%	3391,71	3333,71	3300,00	2.970	2657,39
Reduir l'ús de combustibles derivats del petroli	-2,59%	0,17%	2,42%	1,36%	2.928	1,40%
Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	-20,60%	10189,73	8090,65	9945,00	8.949	8007,27
Reduir les emissions de NO_x	-39,50%	53,32	32,26	42,00	39,09	34,97
Reduir les emissions de PM₁₀	-48,00%	10,28	5,34	9,00	9,47	8,50
Millorar la qualitat acústica	-	-	-	-	-	-
Reduir l'ocupació d'espai públic per part del vehicle privat (% espai viari per vianants)	-	36%	-	36,9%	-	37,7%
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	-16,20%	0,77	0,65	-	-	-

Nota: Les caselles de color serveixen per remarcar la distància a assolir en el cas dels objectius no complerts. Els valors de distància positius indiquen que l'objectiu s'assoleix i es sobrepassa.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

Taula 6.12. Assoliment dels objectius ambientals per l'alternativa proposta en els seus diferents escenaris de canvi modal.

Objectiu ambiental	Percentatge de millora objectiu (2010-2015)	Alternativa 0 (tendencial) 2015	Alternativa 1 (canvi modal feble) 2015	Alternativa 2 (PMU) 2015
		(any +6)	(any +6)	(any +6)
Potenciar el canvi modal, reduir la quota del vehicle privat motoritzat	-9,51%	-4,09%	-4,16%	-16,26%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats (reduir els veh*km/any)	-5,00%	+4,74%	-5,74%	-15,29%
Minimitzar el consum d'energia	-1,71%	-2,70%	-12,44%	-21,65%
Reduir l'ús de combustibles derivats del petroli	-2,59%	-3,87%	-13,54%	-22,63%
Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	-20,60%	-2,40%	-12,18%	-21,42%
Reduir les emissions de NO _x	-39,50%	-21,23%	-26,68%	-34,42%
Reduir les emissions de PM ₁₀	-48,00%	-12,42%	-7,90%	-17,29%
Millorar la qualitat acústica	-	-	-	-
Reduir l'ocupació d'espai públic per part del vehicle privat (% espai viari per vianants)	-	+2,50%	-	+4,72%
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	-16,20%	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

L'anàlisi de les taules precedents permet extreure les següents conclusions:

- L'objectiu de quota modal de vehicle privat només s'assoleix en l'alternativa 2 (execució del PMU) i no en la resta d'alternatives.
- L'objectiu de reducció dels desplaçaments motoritzats s'assoleix en les alternatives 1 i 2.
- L'objectiu d'emissions de CO₂ tan sols és assolit en l'escenari de l'alternativa 2, per bé que l'alternativa 1 fa una reducció significativa.
- En cap dels escenaris s'assoleix l'objectiu d'emissions de NO_x, tot i que en l'escenari d'execució del PMU s'assoleix una reducció del 34,4%, quan la reducció objectiu és del 39,5%
- En cap de les alternatives s'assoleix l'objectiu d'emissions de PM₁₀. Tanmateix l'escenari de l'alternativa 2 (execució del PMU) si que aconsegueix una millora molt destacada si es pren com a referència l'escenari tendencial.

Els objectius de consum energètic i ús de combustibles derivats del petroli s'assoleixen en tots els escenaris, degut a les hipòtesis de millora dels combustibles del PDM.

Derivat de l'anàlisi anterior es conclou que escollir l'alternativa 2 és una bona alternativa, ja que comporta la implantació de totes les propostes del PMU.

7. PROPOSTES DEL PLA

Atès que anteriorment ja s'han presentat els resultats ambientals de les diferents alternatives, incloent l'alternativa escollida, en aquest apartat es farà una valoració de caire més qualitatiu de les propostes que inclou l'alternativa escollida.

7.1. Propostes del Pla de Mobilitat Urbana de Martorell

Les propostes del Pla (enumerades amb nombres correlatius) s'estructuren pels àmbits definits en el capítol 2 i les seves línies estratègiques corresponents (enumerades amb lletres correlatives dins de cada àmbit).

Taula 7. 1. Llistat de les propostes del Pla de Mobilitat Urbana de Martorell

Mobilitat a peu
A. Ampliació de la superfície peatonal en carrers estrets i/o comercials
1. Ampliació de la xarxa viària de plataforma única al casc antic
2. Transformació dels passos que resten per adaptar a la xarxa de vianants proposada i millora dels existents a l'Avinguda de Catalunya a Buenos Aires
B. Garantir els fluxos peatonals
3. Creació d'un itinerari de connexió entre la zona esportiva municipal i can Carreres
C. Millora de les condicions de seguretat i accessibilitat a les estructures de pas
4. Millora de les passarel·les que creuen l'Anoia a l'alçada de Can Carreres i del Molí Fariner
D. Adequació de voreres segons el codi d'accessibilitat en els itineraris peatonals
5. Ampliació de les voreres inferiors a 0,90 m de tot el casc urbà i ampliació de les voreres inferiors a 1,5 m de la xarxa de vianants proposada
Mobilitat en bicicleta
A. Ampliació de les infraestructures d'aparcament i garantir la seguretat
6. Ampliació del nombre d'aparcaments de bicicleta en els principals punts d'atracció
B. Millorar la connexió amb bici entre diferents barris
7 Creació d'una xarxa de carrils bici en coexistència amb altres modes

C. Implementar mesures per incentivar l'ús de la bicicleta.

8 Mesures de pacificació del trànsit en la xarxa proposada

Mobilitat en transport públic

A. Millora de la oferta de transport públic : nombre de circulacions, cobertura...

9 Configuració d'una nova xarxa de bus

10 Adequació de les parades de bus en funció de la noxa xarxa proposada

11 Creació d'un punt de connexió intermodal a l'estació FGC-Central

12 Adequació del passos de vianants elevats a la xarxa de bus urbà

B. Millora en la visualització de la informació de l'oferta de transport públic existent

13 Incorporació del sistema SAE en la xarxa de bus urbà

14 Implantació de parades amb informació dinàmica

C. Foment de l'ús del transport públic

15 Col·locació de panells explicatius sobre l'oferta de transport públic

16 Campanya de foment del transport de bus urbà en els desplaçaments

Mobilitat en vehicle privat motoritzat

A. Millora de la connectivitat de la xarxa viària

17 Connexió del casc urbà amb l'autovia A2

18 Integració a la trama urbana del ramal de connexió entre l'AP7 i l'A2

B. Jerarquització i pacificació de la xarxa viària

19 Proposta de jerarquització de la xarxa viària

20 Zonificació trenta a tots els vials que no pertanyin a la xarxa primària

21 Senyalització urbana d'orientació de la xarxa viària bàsica

Aparcament

A. Estacionament regulat

22 Habilitar places de rotació d'aparcament a la zona dels jutjats i OTG

23 Implantació d'un aparcament intermodal a l'Estació FGC - Martorell Vila

Seguretat viària

A. Mesures per a la reducció de l'accidentalitat 24 Implantació de senyalització informativa de limitació de velocitat als accessos
Educació i sensibilització
A. Campanya de sensibilització i promoció de la mobilitat sostenible 25 Campanya de promoció, educació i sensibilització en pro de la mobilitat sostenible 26 Campanya d'itineraris escolars segurs

Font: PMU de l'Ajuntament de Martorell

7.2. Valoració de les propostes del Pla

7.2.1. Desplaçaments a peu

Les actuacions en favor de la millora de la mobilitat dels vianants és una de les prioritats del PMU, ja que afecten a tots els col·lectius de Martorell, entenent que tothom en qualsevol etapa d'un viatge és vianant.

El dèficit de voreres amples i manca d'itineraris continus pel vianant és un aspecte força comú a les nostres ciutats, fruit d'una herència urbanística que ha dissenyat el carrer més en base al vehicle que en base al vianant. La recuperació dels centres històrics com a espais de passeig i oci lliures de trànsit rodat, és un aspecte que actualment tothom considera molt positiu i gairebé ningú qüestiona, malgrat que fa uns anys la supressió del trànsit rodat per aquests centres semblava gairebé una utopia. En aquest sentit, el PMU es planteja recuperar l'espai que el vianant va perdre fruit de l'increment de l'automòbil al centre urbà de Martorell.

Les propostes de millora en matèria de mobilitat de vianants van encaminades a:

- Potenciar l'espai per vianants (ampliar la plataforma única i voreres estretes al casc antic i fer zones de prioritat invertida al casc antic i al Torrent de Llops).
- Aconseguir una xarxa continua d'itineraris per a vianants que connectin amb els principals centre generadors de viatges (connectar zones residencials amb equipaments i estacions de FGC).
- Reforçar la seguretat dels vianants en els seus desplaçaments (passos del riu Anoia i al Pg. Catalunya.)

7.2.2. Desplaçaments en bicicleta

Després d'uns anys de fort creixement de l'ús del vehicle motoritzat, es tracta d'incorporar al paisatge urbà de Martorell la bicicleta. L'objectiu final és la utilització quotidiana de les bicicletes que molts habitants tenen a casa seva per a ús de lleure els caps de setmana. La pacificació de la xarxa viària del centre de Martorell i l'aplicació dels criteris establerts en la jerarquització viària, donen lloc a un escenari on la bicicleta podrà circular de manera més segura i amb itineraris directes als principals pols d'atracció de viatges.

Per tal de reduir la inversió inicial es planteja una xarxa de bicicleta basada principalment en el pas en coexistència de modes, excepte en alguns casos que hi haurà carrils dedicats.

Taula 7. 2. Tipus de vies ciclistes proposades

Tipus de via ciclista	Coexistència amb
Carrers de zona 30	automòbils
Vorera bici	vianants
Plataforma única de prioritat invertida	vianants
“Camí verd” : passarel·la per creuar el riu Anoia entre Can Carreres i la Vila (200m)	vianants
Carril bici	Carril dedicat, segregat del transit rodat

Font: PMU de l'Ajuntament de Martorell

Aquesta xarxa és un primer pas per promoure a llarg termini una xarxa més elaborada, quan s'hagi valorat que en fan els usuaris i on cal reforçar-la.

7.2.3. Desplaçaments en transport públic

La reducció de la demanda que ha experimentat l'autobús urbà en els darrers anys, indica que cal reinventar el transport públic de Martorell i potenciar-lo al màxim. En aquesta línia el PMU ha de ser l'eina definitiva per impulsar-lo.

Les mesures previstes en relació al transport col·lectiu urbà pretenen redissenyar les línies i el servei per tal d'augmentar les freqüències de pas, millorar la informació al usuari, millorar l'accés a les parades) i millorar el servei en zones poc servides.

A nivell interurbà, és on el marge de millora és encara important si es vol aconseguir el canvi modal desitjat. cal indicar que moltes d'aquestes mesures estan en mans de plans sectorials de rang superior.

Per al compliment d'aquests objectius, l'Ajuntament de Martorell preveu:

- Canvi en les línies de bus urbà a curt termini (amb 2 canvis puntuals per millorar la intermodalitat i fent que la majoria de passatgers no hagin de fer el recorregut complet).
- Redissenyar les línies de bus a llarg termini (conservant la flota de busos). L'Ajuntament contractarà un estudi específic per tal de redefinir les línies. Caldrà veure la proposta final, però és una bona iniciativa per reduir les esperes dels usuaris i millorar la intermodalitat entre elles.
- Aprofitar la connexió de RENFE i FGC a l'estació central per fer un punt de connexió intermodal amb l'origen de totes les línies d'autobús urbà i interurbà i la xarxa de vianants i ciclistes. L'actual aparcament de vehicles a l'estació de RENFE i el nou aparcament de bicicletes completen la proposta per permetre el *park&ride* dels usuaris.
- Finalment la modernització de la xarxa d'autobusos amb sistemes de control en temps real (SAE) permetrà millorar el servei ofert als usuaris.

Caldrà doncs fer campanyes de comunicació per informar d'aquestes millores tan necessàries.

7.2.4. Desplaçaments en vehicle privat

Les propostes que es realitzen en aquesta temàtica van dirigides a minimitzar els impactes que aquesta demanda genera diàriament a la ciutat i a les vies interurbanes de relació amb Martorell. Impactes que són de tipus ambientals (emissions de gasos contaminants a l'atmosfera), de seguretat viària (vies amb elevades intensitats de trànsit passant pel centre de la ciutat i saturació en hora punta).

La connexió del casc urbà amb l'A2 i la integració del ramal de connexió AP7-A2 dins de la trama urbana permeten ampliar el nombre d'accessos de Martorell (passant de dos a sis), això permetrà reduir la intensitat del trànsit i diversificar.

A més la proposta de jerarquització viària que ha de permetre mesures de racionalització del trànsit intern, com la pacificació de les vies o zonificació 30 de tots els vials "pacificables".

A més s'instal·larà una senyalització dels itineraris més adequats per anar als centres d'atracció amb vehicle motoritzat.

Finalment, els àmbits temàtics descrits anteriorment (desplaçaments a peu, en bicicleta i transport públic) han de contribuir, no només a la localització del trànsit de vehicles privats, sinó a la disminució global dels desplaçaments.

7.2.5. Aparcament

Tal com s'ha comentat, a Martorell no hi ha grans problemes d'estacionament. Les propostes del PMU tenen com a objectiu millorar els dos punts conflictius detectats en aparcament diürn.

Així doncs, les mesures que es proposen són:

- Regular l'estacionament de la zona dels jutjats (afegint 60 places a l'Av. Catalunya). Es tracta d'estacionament regulat amb disc horari, sense cobrament però amb un temps màxim d'estada. Val a dir que l'Ajuntament haurà de elaborar una ordenança municipal que reguli aquest tipus d'aparcaments. Això permetrà una major rotació dels vehicles estacionats a la zona.
- Ampliació de l'aparcament de l'estació de FGC "Martorell-Vila". Es tracta d'una estació del municipi de Castellbisbal molt concorreguda pels habitants de Martorell que es desplacen amb ferrocarril, ja que es troba dins de la zona tarifària 2 d'ATM.

7.2.6. Seguretat viària

Moltes de les propostes descrites anteriorment fan millorar la seguretat viària, com les propostes de millorar dels itineraris i carrers de vianants, la incorporació de la xarxa bici, la jerarquització viària, la zonificació 30 dels vials que no formen part de la xarxa principal, etc. A més s'implantarà senyalització de límit de velocitat a tres dels accessos del municipi.

Amb totes aquestes mesures es reduirà la sinistralitat a la xarxa i es pacificarà el transit, reduint també la contaminació acústica i atmosfèrica.

7.2.7. Educació i sensibilització

Tot i que moltes de les mesures dels altres àmbits es poden considerar de mobilitat sostenible, en aquest apartat es presenten dues mesures específiques per potenciar-ho:

- Campanya de promoció i educació en mobilitat sostenible.
- Campanya d'educació viària en itineraris escolars segurs.

Aquestes campanyes ajudaran a inculcar sensibilitat ambiental en els habitants, element cabdal per aconseguir un canvi del model de mobilitat.

7.3. Relació del PMU amb els altres plans o programes urbanístics

Aquest apartat identifica les propostes del PMU que tenen relació amb altres plans i programes. I com el PMU incorpora les actuacions de la resta de plans supramunicipals en el càlcul de la mobilitat futura. L'ISA valora com aquestes mesures i actuacions afavoreixen el canvi modal i quins són els efectes ambientals de la globalitat d'actuacions.

7.3.1. Pla Territorial Metropolità de Barcelona

En l'elaboració del PMU s'han tingut en compte les propostes del PTMB previstes per la zona de Martorell (vegeu apartat 5.2.1 de la Memòria del PMU). A més, s'han desenvolupat les propostes del PTMB que afecten específicament l'interior del municipi de Martorell, que són:

- Enllaços per millorar la mobilitat interna connectant el casc urbà amb l'A2 i integrant la trama urbana del ramal de connexió entre l'AP7 i l'A2.

Aquestes propostes incorporades i desenvolupades pel PMU (vegeu fitxes 17 i 18 del Pla d'Actuacions del PMU) permetran alleugerir el trànsit per l'antiga nacional N-II, avui dia convertida en un carrer urbà, ja que no caldrà passar pel centre per dirigir-se als polígons. A més es milloren les connexions de les noves zones de desenvolupament urbanístic amb integració a la xarxa de bicicleta i a la d'autobús (vegeu propostes 7 i 9 del PMU).

- Implantació de les noves estacions de l'Orbital ferroviària a Martorell

El PMU aprofita la interconnexió de l'estació de FGC amb la estació de l'orbital ferroviària per tal de potenciar una zona de interconnexió modal (Park&Ride). Una zona amb parada de les totes línies d'autobús urbà i interurbà que passen pel municipi, amb pas del carril bici, un aparcament, etc. (vegeu proposta 11 del PMU).

7.3.2. Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona

El PMU té en compte totes les mesures del PDM específiques per Martorell i concretament contribueix en donar compliment a les següents mesures:

- Eix 2: Fomentar una xarxa d'infraestructures de mobilitat segura i ben connectada
 - EA2.5 Garantir itineraris de vianants accessibles i segurs (vegeu Programa d'Actuacions del PMU propostes 2-5).

Això permetrà millorar la seguretat dels vianants i facilitar la visibilitat que tenen dels vehicles que s'acosten. També millorarà les passarel·les de

creuament del riu Anoia i augmentarà el nombre de desplaçaments a peu cap al centre. A més s'amplien vèries voreres del casc antic.

- EA2.6 Reducció dels trams amb concentració d'accidents (NII entre altres vies).

Cal dir que aquesta mesura per la NII ja no és necessària ja que ha passat a integrar-se com un carrer més del cas urbà. I per tant ja fa temps que s'han reduït les velocitats dels vehicles i els accidents.

- EA2.7 Pla de millora de la seguretat viària de les carreteres locals (B-224: carretera de Piera entre altres).

La carretera de Piera és una via on es detecten bastants accidents i s'han fet mesures de reducció de velocitat, jerarquització viària i pacificació (vegeu propostes 19-21 i 24 del PMU)

- EA2.10 Xarxa d'aparcaments segurs de bicicletes.

El PDM preveu per a Martorell dos punts d'aparcabicis (a l'Hospital Sant Joan de Déu i a Sagrat Cor), el PMU planteja la col·locació de 13 aparcaments per bicicletes en els principals punts d'atracció (proposta 6 del PMU).

- EA2.11 Pla català de seguretat viària.

En aquesta línia el PMU preveu l'adequació de passos de vianants elevats a la xarxa d'autobús urbà (vegeu proposta 12 del PMU) i implantar senyalització informativa de límits de velocitat als accessos (proposta 24 del PMU).

- Eix 3: Gestionar la mobilitat i afavorir el transvasament modal
 - EA3.7 Programa d'aparcaments de dissuasió (P+R) en estacions ferroviàries

Com s'ha comentat, el PMU preveu executar un punt d'intercanvi modal en l'estació de FGC-Central. Aquesta estació ja disposa d'un aparcament de vehicles, a més en el futur tindrà un enllaç amb la futura estació de l'orbital ferroviària. Per això la proposta del PMU es d'integrar-hi una parada on parin totes les línies d'autobusos urbans i interurbans i de la xarxa de bicicletes, incorporant també un aparcament per bicicletes (vegeu proposta 11 del PMU).

A més s'implantarà un aparcament de vehicles a l'estació de FGC Martorell Vila (vegeu proposta 23 del PMU).

- EA3.10 Coordinació de la regulació de l'aparcament en destinació

El PMU proposa habilitar places de rotació d'aparcament a la zona dels jutjats i de la Oficina de Treball de la Generalitat (vegeu proposta 22 del PMU)

- Eix 4: Millorar la qualitat del transport ferroviari.

Com s'ha dit, el PMU contribueix a aquesta mesura creant un punt de connexió intermodal a l'estació Central de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (vegeu proposta 11 del PMU).

- Eix 5: Assolir un transport públic de superfície accessible, eficaç i eficient

En aquest sentit el PMU hi contribueix amb la configuració d'una nova xarxa d'autobús, l'adequació de parets amb informació dinàmica, la incorporació dels sistema SAE, panells explicatius, etc. (vegeu propostes 9-16 del PMU)

7.3.3. Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2008-2012

El PMU no ha plantejat cap canvi en la xarxa d'autobusos interurbana ni a la de ferrocarrils dins de les seves propostes, ja que considera que estan fora del seu abast. De tota manera si que les ha analitzat en la diagnosi.

7.3.4. Pla Director d'Infraestructures 2001-2010

El PMU no abasta aquest camp en les seves actuacions, tot i que ha tingut en compte les actuacions del PDI en la seva modelització. A part, com s'ha explicat una de les propostes es fer una connexió intermodal a l'estació de FGC-Central per tal de fomentar el canvi modal (vegeu proposta 11 del PMU).

7.3.5. Pla Director Urbanístic de Reserva de Sòl per a la Línia Orbital Ferroviària

Tal com s'ha indicat, el PMU aprofita la connexió prevista de RENFE i FGC a l'estació de Martorell per la col·locació d'un punt intermodal i Park&Ride amb busos urbans, interurbans, xarxa de bicicleta, etc. (vegeu proposta 11)

7.3.6. Pla Director Urbanístic de les Àrees Residencials Estratègiques del Baix Llobregat

El PMU té en compte especialment la zona de la Sínia II (molt més concretada) a l'hora de desenvolupar la xarxa de bicicletes i la nova xarxa d'autobusos (vegeu propostes 7 i 9 del PMU). A més té en compte l'augment de població i la mobilitat que generen aquests sectors en la modelització i els càlculs.

7.3.7. Pla Estratègic de la Bicicleta 2008-2012

En aquest sentit el PMU planteja varies actuacions per iniciar la implantació real de la bicicleta, amb propostes com la creació d'una xarxa de carrils bici en coexistència amb

altres modes, mesures de pacificació del transit i aparcaments de bicicletes en els principals punts d'atracció (vegeu propostes 6-8 del PMU).

7.4. Conclusions

La majoria d'actuacions del PMU s'implantaràn en el període 2010-2015, tot i que les actuacions relacionades amb les connexions a les autopistes AP7 i A2 estan previstes pel període 2016-2021. També s'acabaran en la fase 3 les xarxes de bicicleta començades en la fase 2. A més, hi haurà campanyes de sensibilització en tots tres períodes.

L'estació intermodal (FGC i RENFE) a Martorell prevista pels diferents Plans supramunicipals i ja construïda, encaixa plenament amb els objectius ambientals de l'ISA, així com la manera com el PMU l'aprofita per implantar un punt intermodal complet. És una proposta estratègica, que genera grans oportunitats de canvi modal.

En canvi, altres infraestructures viàries previstes pel PDI i definides en el PTMB, com el Pla Director Urbanístic de la ròtula de Martorell i Abrera, l'A-7/Ronda del Vallès, etc., que milloren les connexions de Martorell amb els municipis de l'entorn immediat i la xarxa viària general, poden suposar un risc pel canvi modal, ja que incrementaran els desplaçaments de connexió generada i atreta (especialment en vehicle privat). Calen mecanismes per millorar el servei d'autobusos interurbans, tot i que no és el PMU qui ha de definir-los.

A nivell urbà les propostes per millorar els itineraris de vianants i per fer més segur el desplaçament dels ciclistes són un primer pas per incentivar l'ús dels modes no motoritzats.

8. MESURES DE SEGUIMENT I SUPERVISIÓ

El PMU es dota d'un quadre d'indicadors (vegeu pàgina 198 de la Memòria del PMU o resum aspectes rellevants taula 8.1) que li permetran fer el seguiment dels objectius pel què fa a les variables de la mobilitat, ambientals i socials. Aquest seguiment permetrà verificar periòdicament l'eficàcia del desplegament del pla.

Taula 8. 1. Indicadors de seguiment de la memòria del PMU.

INDICADORS DE SEGUIMENT				
Grup d'Indicadors	Nom de l'indicador	Escenari base	Escenari Tendencial (2015)	Escenari Proposat (2015)
2. VIANANTS	Prioritat per vianants	7,8%	7,8%	8,6%
	Dèficit per a vianants	0,22	0,19	0,09
	Espai viari per a vianants	36,0%	36,9%	37,7%
	Guals per a vianants adaptats	86,6%	92,4%	100%
3. BICICLETES	Carrils bici	0	0	0,08
	Xarxa de vies ciclistes	0	0	0,40
4. TRANSPORT PÚBLIC URBÀ (AUTOBÚS)	Cobertura del transport públic	100%	100%	100%
	Productivitat transport públic urbà	0,98	0,98	↑
	Freqüència mitja de pas	92,31	92,31	42,31
	Velocitat comercial	21,5	21,5	↑
	Adaptació a PMR dels vehicles de transport públic	100%	100%	100%
	Adaptació a PMR estacions TP	Sense dades	Sense dades	Sense dades
	Integració Tarifària	100%	100%	100%
5. VEHICLE PRIVAT	Índex de motorització global	593,57	666,15	666,1
	Índex de motorització de turismes	443,61	476,30	476,3
	Índex de motorització de motos	46,10	71,60	71,6
	Saturació de la xarxa viària >50%	24,01%	24,28%	4,80%
	Saturació de la xarxa viària >75%	17,39%	19,97%	2,46%
6. APARCAMENT	Aparcament regulat en via pública	0	0	8,88
	Places d'aparcament en superfície	0,55	0,55	↓
	Places d'aparcament fora de calçada	0,66	0,66	↑

Font: PMU de l'Ajuntament de Martorell

Es preveurà un seguiment de l'evolució del Pla cada 3 anys, elaborant uns informes de seguiment que resumeixin el nivell d'execució de les mesures del Pla i permeti el seguiment dels objectius fixats mitjançant l'anàlisi dels indicadors abans esmentats.

Tal com indica el Document de Referència, aquests informes seran remesos a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

El document de referència del DMAH proposava un seguit d'indicadors ambientals per a cada un dels objectius ambientals, per bé que deixava l'opció d'escollir-ne d'altres. Finalment el present informe de sostenibilitat ambiental ha recollit algun dels indicadors del document de referència i del document del PMU i n'ha proposat d'altres, de manera que el conjunt d'indicadors permetrà fer el seguiment ambiental del pla (vegeu taula 8.2).

Cal remarcar que els valors objectiu de reducció de l'ocupació de l'espai per part dels vehicles motoritzats no apareixien anteriorment ja que no quedaven fixats pel PDM. De tota manera d'acord amb la consultoria de mobilitat s'ha decidit de fixar uns valors que es considera que el PMU pot assumir. Es fixa un increment de l'espai públic de la xarxa d'estar o veïnal, que com s'ha dit anteriorment inclou les zones de prioritat invertida, de convivència, de zones 30, carrils bici que no discorren per la vorera, etc. També es fixen els percentatges d'increment de l'espai per vianants i per ciclistes, en funció de les accions programades pel PMU.

La taula següent mostra els objectius socioambientals fixats:

Taula 8. 2. Indicadors de seguiment de l'assoliment dels objectius ambientals del PMU.

Objectius ambientals	Indicador	Unitats	Valor 2010	Valor objectiu 2015
Potenciar el canvi modal	Quota modal dels desplaçaments en vehicle privat	%	53,32	48,25
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats	desplaçaments motoritzats en veh·km/any	veh·km/any	46.989.600	44.640.120
Minimitzar la petjada energètica	tep/any consumits pel sector dels transports	tep/any	3.392	3333,71
	tep/any de combustibles derivats del petroli consumits pel sector dels transports	tep/any	3.386	3298,31
Reduir les emissions de CO ₂	t CO ₂ /any emeses pel sector dels transports	t/any	10.190	8090,65
Reduir les emissions de NO _x	t NO _x /any emeses pel sector dels transports	t NO _x /any	53	32,26
Reduir les emissions de PM ₁₀	t PM ₁₀ /any emeses pel sector dels transports	t PM ₁₀ /any	10	5,34
Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor	Espai públic de la xarxa d'estar o veïnal	km	3,7	40
	Espai públic d'ús per a vianants	%	36	40
	Espai públic d'ús per a bicicleta	%	0	3
Millorar la qualitat acústica	% de població exposada a més de 65dB diürns de valor d'immissió	%	-	-
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	Accidents anuals amb víctimes per veh·km	Acc./10 ⁶ veh·km	0,77	0,65

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PMU de Martorell

9. AVALUACIÓ GLOBAL DEL PLA

9.1. Avaluació del grau d'assoliment dels objectius ambientals

A partir de la taula 6.12. i de valoracions qualitatives s'ha construït l'avaluació del compliment dels objectius socioambientals de l'escenari PMU. Aquesta avaluació s'ha dividit en:

- Valors quantitius de l'efectivitat pels objectius de repartiment modal del transport de passatgers, consum de combustible i emissions.
- Valoracions qualitatives de la resta d'objectius.

Aquesta valoració utilitza els següents barems:

a) Objectius amb dades quantificables per a l'anàlisi de l'efectivitat:

- 2: Objectiu assolit amb més d'un 50% de diferència del valor objectiu.
- 1: Objectiu assolit amb més/menys d'un 25% de diferència del valor objectiu.
- -1: Objectiu no assolit amb més d'un 25% i menys d'un 50% de diferència del valor objectiu.
- -2: Objectiu no assolit amb més d'un 50% de diferència del valor objectiu.

b) Objectius amb una valoració qualitativa:

- 2: Objectiu que compta com a mínim amb una mesura directa i específica per assolir-lo.
- 1: Objectiu que no compta amb la contribució d'una mesura específica per assolir-lo, però que compta amb la contribució indirecta de diverses mesures.
- -2: Objectiu sense cap contribució directa o indirecta de les mesures del pla.

Taula 9.1. Avaluació quantitativa i qualitativa del grau d'assoliment dels objectius del PMU de Martorell.

Objectiu ambiental	Valoració quantitativa	Valoració qualitativa
Potenciar el canvi modal, reduir la quota del vehicle privat motoritzat	+2	
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats	+2	
Minimitzar el consum d'energia	+2	
Reduir l'ús de combustibles derivats del petroli	+2	
Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle	+1	
Reduir les emissions de NO _x	-1	
Reduir les emissions de PM ₁₀	-2	
Millorar la qualitat acústica		+1
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat		+1

Font: Elaboració pròpia

Objectiu 1. Potenciar el canvi modal

El PMU de Martorell compleix l'objectiu de reducció de quota modal del vehicle privat amb més d'un 100%.

Val a dir que respecte al PDM, que incidia especialment en la mobilitat interurbana i per tant el canvi modal es basava principalment amb el transport col·lectiu, l'àmbit més urbà del PMU afavoreix l'assoliment d'aquest objectiu, mitjançant la implantació de mesures que incideixen de manera més específica en la millora de les condicions de la mobilitat a peu i en bicicleta i del transport col·lectiu, i en la reducció del vehicle privat en el centre urbà.

Objectiu 2. Reducció del nombre de desplaçaments motoritzats

El PMU de Martorell compleix l'objectiu de reducció de quota modal del vehicle privat amb més d'un 150%. Això és molt positiu ja que demostra l'esforç del Pla per reduir la mobilitat motoritzada a Martorell i els seus impactes associats.

Objectius 3 i 4. Minimitzar la petjada energètica del sector transports

El PMU aconsegueix de manera folgada la reducció de consum total d'energia i de combustibles derivats del petroli. En aquest aspecte hi ha jugat un paper important la reducció de veh·km, l'augment del parc de vehicles diesel i la introducció de noves tecnologies en el parc de vehicles 2015.

Objectiu 5. Reduir les emissions de GEH

El PMU comporta un important canvi respecte la situació actual pel què fa a les emissions de CO₂. que aconsegueix reduir un 21,4% les emissions de manera que assoleix l'objectiu fixat pel PDM, i que el PMU s'ha plantejat com a propi (un 20,6% de reducció).

Objectiu 6. Reduir les emissions de NO_x i PM₁₀

En les emissions de NO_x, el PMU comporta una millora molt significativa respecte l'escenari tendencial i la situació actual, mitjançant la reducció d'un 34,4%. Tanmateix, no s'assoleix l'ambiciós objectiu del PMU, fixat a partir dels mateixos percentatges de reducció aconseguits pel PDM (un 39,5% de reducció).

Les emissions de PM₁₀, tot i que també es redueixen, ho fan en menor mesura que les de NO_x: un 17,3%. En aquest cas, tampoc s'assoleix l'objectiu del PMU, fixat a partir dels mateixos percentatges de reducció aconseguits pel PDM (un 48% de reducció).

Cal posar de manifest que en el PDM el 67% de la reducció aconseguida pels NO_x i el 40% de la reducció aconseguida per les PM₁₀ es deu a una única mesura, la reducció de la velocitat a la xarxa bàsica (vegeu taula 5.1. de la matriu d'efectivitat de les mesures de la memòria ambiental del PDM). Aquesta mesura no la pot introduir l'Ajuntament de Martorell, cosa que fa gairebé impossible l'assoliment de l'objectiu marcat. És precisament per aquest fet que es considera significativa la reducció de les emissions aconseguida en el marc del PMU, ja que aquesta s'ha assolit sense la possibilitat de disposar d'una mesura tant significativa com la de reducció de la velocitat en xarxa bàsica.

Val a dir també que el parc de vehicles utilitzat en l'any horitzó del Pla ha estat l'estimació proporcionada per l'eina informàtica AMBIMOB, que es caracteritza per tenir una proporció de vehicles diesel molt elevada. Els vehicles diesel tenen un consum menor i per tant emeten menys CO₂ (col·laborant al compliment de l'objectiu anterior, núm. 5) però, per contra, tenen unes emissions superiors de NO_x i PM₁₀. (en detriment del present objectiu)

Objectiu 7. Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor

El PMU s'ha fixat com a objectiu augmentar l'espai públic on el vianant i/o la bicicleta tenen prioritat respecte el vehicle privat.

Tot i que no hi hagi documents de referència a nivell català, espanyol o europeu, el present informe de sostenibilitat ha considerat significatiu el pas de 3,7 km de xarxa viària d'estar o veïnal als 41,6 km previstos amb les propostes del PMU.

Val a dir que en aquest càlcul s'han considerat els km de prioritat invertida, convivència, zona 30 i carrils bici que no passin per vorera.

Objectiu 8. Millorar la qualitat acústica

El PMU s'ha fixat com a objectiu de reduir la contaminació acústica associada al trànsit rodat d'acord amb la *Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica*.

Com s'ha dit, no es disposa en aquest moment dels valors de la població exposada a més de 65 dBA d'immissió diürna a causa del trànsit rodat en l'escenari actual i, en conseqüència, ha estat impossible determinar aquest valor en l'escenari 2015.

Malgrat aquesta mancança, la contaminació acústica en àmbits urbans està directament relacionada amb el trànsit rodat. En aquest sentit, es preveu que el PMU aconseguirà disminuir el número total de veh·km un 15%, passant de 46.989.000 veh·km/any el 2010 a 39.806.700 veh·km/any el 2015 en l'escenari del PMU.

Addicionalment, aquesta reducció dels veh·km, i també de la velocitat de circulació, es localitza principalment en el centre urbà de Martorell, nucli on viu i fa vida la majoria de la població de la ciutat.

Per valorar més concretament aquest aspecte cal que l'Ajuntament de Martorell encarregui un estudi de la contaminació acústica actual (mapa de capacitat acústica) i que en realitzi un seguiment en el futur.

Objectiu 9. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

El PMU s'ha fixat com a objectiu reduir l'accidentalitat a 0,65 accidents amb víctimes per milió de veh·km, valor que concorda amb els objectius del Servei Català de Transit .

El PMU preveu una mesura específica de millora de la seguretat viària i un seguit de mesures que redueixen indirectament la sinistralitat a través de reduir la circulació total i la velocitat en trama urbana (els principals factors que generen accidentalitat), cal esperar que aquest índex disminueixi substancialment en l'escenari del PMU 2015.

9.2. Avaluació estratègica qualitativa de les mesures

Tal i com s'ha descrit, els objectius del PMU són la reducció de la quota modal del vehicle privat, i en conseqüència, la reducció de les externalitats del sistema de mobilitat de la ciutat. Aquestes reduccions es volen assolir, entre d'altres mesures, centrant les actuacions en reduir el trànsit en vehicle privat mitjançant:

- Desincentivació de l'accés al centre amb vehicle privat (zones de trànsit pacificat, canvis en la jerarquia viària).
- Desincentivació de l'aparcament permanent a les zones més conflictives de la trama urbana (solució d'aparcaments amb disc horari a la zona dels jutjats)
- Millora dels accessos per augmentar la diversificació d'entrades i evitar que els vehicles que van als polígons passin pel centre.

Aquestes mesures es combinen amb mesures de millora de les condicions per als desplaçaments amb modes alternatius al vehicle privat, com són:

- Ampliació de la superfície peatonal al centre.
- Millora dels itineraris per a vianants (inclosos els passos del riu).
- Creació d'itineraris més segurs per a les bicicletes.
- Sistema de préstec de bicicletes públiques.
- Redacció d'un estudi per redissenyar la xarxa de transport públic urbà.
- Implantació d'un punt intermodal que a més de l'enllaç entre l'estació de RENFE i FGC, hi hagi parades de bus urbà i interubà, pas del carril bici i dels itineraris de vianants.

En definitiva, s'estableix a escala municipal una política de “*push & pull*” per assolir el canvi desitjat en la mobilitat actual: minimitzar l'accés amb vehicle privat al centre urbà. Aquest canvi modal és factible només si s'enfoca el PMU amb aquest tipus d'estratègia, ja que les mesures de millora dels modes no motoritzats i el transport col·lectiu han d'anar acompanyades de mesures que disminueixin la competitivitat del vehicle privat per entrar al centre urbà, si és que volen tenir èxit en el canvi modal que persegueixen.

Pel què fa a l'anàlisi dels efectes “secundaris” indesitjables sobre la mobilitat sostenible que el PMU pot comportar a Martorell, una primera anàlisi mostra que pel tipus de mesures a implementar i per l'àmbit d'actuació, el PMU:

- No preveu que la disminució dels veh·km de vehicle privat en el centre urbà comporti un efecte d'inducció per a nous desplaçaments amb vehicle privat, ja que aquesta disminució no significarà un augment de la velocitat mitjana de

desplaçament, perquè aquesta es veu reduïda de manera constant i independentment del nivell de fluïdesa de la via per les mesures de pacificació del trànsit, jerarquització viària, senyalització de velocitat als accessos, etc.

- Considera difícil que la pacificació, i per tant la dificultat de circular en vehicle privat pel centre, provoqui un efecte migratori i que els usuaris del vehicle privat canviïn el destí dels seus desplaçaments. El centre de Martorell pel seu mix residencial i d'activitat suposa un centre atractor a tot el municipi. Per tant, els usuaris d'aquest centre no trobaran una alternativa que els aportí el mateix grau de serveis i qualitat urbana, i per tant en comptes de canviar destinació, preferiran canviar de mode d'accés al centre.

9.3. Repercussió socioambiental del PMU

Un cop analitzat el grau d'assoliment dels objectius socioambientals per part del PMU, s'observa que el pla compleix satisfactòriament amb quatre dels cinc objectius prioritaris quantificables:

- Potenciar el canvi modal
- Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats
- Minimitzar la petjada energètica del sector transports
- Reduir les emissions de GEH

Mentre que en l'altre, tot i que no complir els objectius, sí que la realització del PMU comporta una millora significativa respecte la situació actual i l'escenari tendencial:

- Reduir les emissions de PM_{10} i NO_x

En el cas de l'accidentabilitat si que es reduirà mitjançant les mesures ja comentades anteriorment, encara que de moment no sigui quantificable.

Pel què fa als objectius no prioritaris (Millorar la qualitat acústica i reduir l'ocupació d'espai públic del vehicle privat), tot i que no es disposen de dades numèriques per a l'escenari 2015, s'ha determinat raonadament en l'apartat 7.1. que el PMU els compleix.

En conclusió, doncs, es pot afirmar que des d'una perspectiva socioambiental les mesures del PMU dibuixen un escenari de mobilitat pel 2015 amb uns impactes ambientals molt inferiors als de l'escenari actual i tendencial. El PMU constitueix una eina que permetrà:

- Disminuir de manera rellevant els impactes de les principals externalitats associades a la mobilitat i consum de combustible, emissions de GEH, emissions de PM_{10} i NO_x
- Acostar de manera molt significativa la mobilitat del municipi als requeriments establerts pel PDM.

9.4. Dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental

Aquesta anàlisi de les dificultats trobades durant la realització de l'avaluació ambiental es fa a dos nivells, el primer fa referència a la possibilitat real de compliment dels objectius ambientals fixats, i el segon a la capacitat de donar resposta al document de referència.

7.3.1. Factibilitat de compliment dels objectius del PDM

Tal i com ja s'ha avançat en l'apartat 7.1. del present informe, durant l'avaluació del compliment dels objectius ambientals del PMU s'ha arribat a la conclusió que, tot i que aquest PMU aconsegueix millores molt significatives en els seus paràmetres ambientals, és molt difícil que assoleixi els objectius que fixa el PDM per les emissions de NO_x i PM_{10} , és dir, assolir els mateixos percentatges de reducció en l'àmbit del PMU que assoliria el PDM en la RMB.

La dificultat d'assolir aquests percentatges pel que fa les emissions rau en que gran part de l'estalvi de NO_x i PM_{10} que obtindria el PDM s'aconseguiria mitjançant mesures que queden fora de l'abast dels PMU i, que són difícilment substituïbles per altres mesures locals que comportin els mateixos percentatges d'estalvi. Així doncs, com a exemple, el PDM en la seva matriu d'efectivitat de les mesures mostra que només amb la mesura de reducció de la velocitat a la xarxa bàsica aconsegueix:

- El 67,5% de l'estalvi de les emissions del NO_x
- El 40,8% de l'estalvi de les emissions de PM_{10}

Fent un càlcul aproximat es pot arribar a la conclusió que aquests estalvis corresponen en gran part a la diferència entre el valor de reducció aconseguit pel PMU i l'objectiu derivat de la directriu del PDM. Una mesura d'aquest tipus no pot ser implementada per un PMU, i en l'àmbit local es fa difícil trobar una altra mesura que arribi a ser tant eficient a l'hora de reduir emissions.

De la mateixa manera, el parc de vehicles utilitzat en l'any horitzó del Pla ha estat l'estimació proporcionada per l'eina informàtica AMBIMOB, que es caracteritza per tenir una proporció de vehicles diesel molt elevada, els quals tenen un consum menor i per tant emeten menys CO_2 però, per contra, tenen unes emissions superiors de NO_x i PM_{10} . En el marc econòmic actual, on el preu del diesel no solament ha igualat, sinó que ha superat, el preu de la gasolina, cal relativitzar les previsions del parc a l'any 2015.

7.3.2. Resposta al Document de referència

De manera general no s'han trobat dificultats importants a l'hora d'elaborar l'avaluació de l'assoliment dels objectius ambientals i, per tant, que l'avaluació global del pla s'ha realitzat incorporant els elements més decisius d'anàlisi i valoració. Tanmateix, sí que han sorgit dificultats a l'hora de donar resposta al document de referència en dos dels objectius:

- Assolir paràmetres legals en relació a la contaminació acústica.
- Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor.

En contaminació acústica l'objectiu fixat ha estat el marcat per la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, però no hi ha dades disponibles de Martorell que permetin establir la població exposada a més de 65 dBA diürns, indicador proposat pel Document de referència i que estableix també la llei. En el present informe l'objectiu queda fixat i els indicadors proposats es podran calcular un cop el mapa de soroll de la ciutat estigui realitzat.

Pel que fa a l'objectiu de reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor, el PMU, tot i que s'ha incrementat significativament aquesta reducció respecte l'escenari actual, no s'ha estat capaç d'establir un valor objectiu numèric per avaluar el grau d'ambició d'aquesta evolució. Manquen elements de referència a nivell català, estatal i europeu que estableixin orientativament percentatges d'espai on el vehicle privat no ocupi el primer lloc en la jerarquia de l'ús de l'espai públic.

Cal recordar que no es mostren els resultats ambientals segregats per cadascuna de les propostes d'actuació del PMU, ja que no es disposava de dades quantitatives inicials segregades suficients. Tampoc s'ha valorat si una prioritització diferent de les actuacions podria reduir els impactes, ja que sense segregar les diferents mesures aquest anàlisi no era possible.

No es considera adequat de mostrar l'escenari +12 ja que l'àmbit d'implantació del PMU és de 6 anys. Així mateix, analitzar què passarà al cap de 12 anys és molt complicat, especialment en la situació de crisi econòmica que afectarà les previsions de creixement urbanístic del Pla Territorial, de la mobilitat, etc

Pel que fa als indicadors de l'Annex I i l'Annex II del Document de Referència, s'ha utilitzat diferents indicadors que allí apareixen, però no es mostra una taula com la dels

annexos esmentats, ja que el càlcul dels consums energètics es calcula a partir de la mobilitat en veh·km/dia i no es possible el pas a desplaçaments/dia.

El gasoil, la gasolina i la electricitat són les principals formes d'energia final emprades en la locomoció.

Al tractar-se d'energia final no es tenen en compte els processos energètics intermedis per poder posar els productes energètics a disposició del vehicle. Aquesta consideració és important per tal de no sobrevalorar més del compte els mitjans de transport de tracció elèctrica davant dels mitjans de transport de motor d'explosió.

Per analitzar el consum d'energia de cada mode de transport caldria comptabilitzar tant l'energia que s'utilitza en el procés de fabricació dels vehicles i infraestructures com la que s'utilitza durant el seu funcionament i el seu desvallestament. Elaborar aquesta anàlisi és molt costós i complex, i en el cas de l'informe que ens ocupa no s'ha considerat necessari d'anar a aquest nivell de detall.

Finalment, cal recordar que Martorell, degut al seu emplaçament, en mig d'un important punt de creuament de xarxa viària bàsica, es troba molt afectat per actuacions supramunicipals. Aquestes actuacions s'han tingut en compte dins l'anàlisi i del càlcul però sense considerar els impactes ambientals de la mobilitat de pas que se surt de l'àmbit d'actuació d'un Pla de Mobilitat Urbana d'aquestes característiques. Per això s'ha limitat l'anàlisi a la xarxa urbana i interurbana, posant com a límit de velocitat els 70 km/h, per tal d'abastar els trams de interconnexió que eren afectats.

10. SÍNTESI

Presentació

La Llei estatal 9/2006 i la Llei catalana 6/2009, relatives a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient, estableixen la necessitat d'elaborar un informe de sostenibilitat ambiental que acompanyi la documentació d'aquells plans amb efectes sobre el medi ambient.

L'informe de sostenibilitat ambiental identifica, descriu i avalua els probables efectes significatius sobre el medi i la salut humana que es puguin derivar de l'aplicació del pla corresponent. Amb l'objectiu de posar de manifest com s'han integrat els aspectes ambientals en la redacció i elaboració del pla.

Aquest informe de sostenibilitat ambiental respon al Document de Referència emès pel DMAH i s'enriquirà amb les aportacions i els suggeriments que es produeixin durant el període d'informació pública, amb vista a completar la memòria ambiental que al seu moment acompanyi l'aprovació del Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Martorell.

El Pla de Mobilitat Urbana de Martorell

El Pla de Mobilitat Urbana (PMU) de Martorell és el document bàsic per a configurar les estratègies de mobilitat sostenible del municipi. D'acord amb el que preveu la llei 9/2003, de la Mobilitat, els seus continguts s'han d'adequar als criteris i orientacions establerts en el Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona.

L'àmbit del Pla és el terme municipal de Martorell, que té a l'any 2010 un total de 26.898 habitants. L'any horitzó del Pla és el 2015.

D'acord amb la mesura EA1.7 recollida al PDM, els objectius a aconseguir pel PMU de Martorell són:

- La planificació d'una mobilitat sostenible i segura.
- La reducció de l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans.
- La reducció d'emissions de contaminants a l'atmosfera per part del transport.

Objectius ambientals

El Document de Referència emès pel DMAH estableix els objectius que com a mínim haurà de tenir en compte el PMU de Martorell. El present Pla els incorpora, com també incorpora els objectius establerts pel PDM.

Un cop analitzats la diagnosi ambiental i els objectius ambientals dels instruments planificadors de referència, els objectius ambientals específics i els indicadors del PMU de Martorell són:

Taula 10.1. Objectius ambientals i indicadors del PMU de Martorell.

Objectius ambientals	Indicador	Valor de l'objectiu
Potenciar el canvi modal	Quota modal dels desplaçaments en vehicle privat	-9,51%
Reduir el nombre de desplaçaments motoritzats	desplaçaments motoritzats en veh·km/any	-5,00%
Minimitzar la petjada energètica	tep/any consumits pel sector dels transports	-1,71%
	tep/any de combustibles derivats del petroli consumits pel sector dels transports	-2,59%
Reduir les emissions de CO ₂	t CO ₂ /any emeses pel sector dels transports	-20,60%
Reduir les emissions de NO _x	t NO _x /any emeses pel sector dels transports	-39,50%
Reduir les emissions de PM ₁₀	t PM ₁₀ /any emeses pel sector dels transports	-48%
Reduir i optimitzar l'ocupació de l'espai públic per part dels vehicles privats a motor	Espai públic de la xarxa d'estar o veïnal (km de xarxa)	40
	Percentatge d'espai públic d'ús exclusiu o prioritari per a vianants	40
Millorar la qualitat acústica	% de població exposada a més de 65dB diürns de valor d'immissió	-
Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat	Accidents anuals amb víctimes per milió veh·km	-16,20%

Font: Elaboració pròpia.

Alternatives considerades

Es consideren tres alternatives. Per una banda, *l'alternativa zero*, que equival a l'opció de no executar el PMU, i que per tant significa l'escenari 2015 resultant del manteniment de les tendències actuals de la mobilitat al municipi. *L'alternativa 1* que equival a un canvi modal feble, reduint la quota del transport motoritzat lleument. I, de l'altra, *l'alternativa 2*, que té en compte totes les mesures recollides al Pla. *L'alternativa 2* s'ha valorat en relació a la situació actual del sistema de mobilitat de Martorell i és l'alternativa escollida degut a que és l'alternativa que comporta menors impactes ambientals.

Avaluació global del PMU de Martorell

L'escenari de l'alternativa 2, l'escollida, que comporta l'execució de les propostes del PMU de Martorell, produirà respecte l'any 2010 una reducció del 16,2% de la quota modal de vehicle privat, amb el que s'assoleix sobradament l'objectiu del PDM de reducció del 9,51%. Per altra banda el nombre de desplaçaments motoritzats es redueix un 16%, sobrepasant l'objectiu de reducció d'un 5%. Les emissions de CO₂ decreixeran un 21,4%, superant també l'objectiu fixat. L'estalvi d'energia global serà del 21,65%, i en concret la reducció de combustibles derivats del petroli serà d'un 22,6%, superant també l'objectiu fixat. Les emissions de NO_x i PM₁₀ es redueixen un 34,4% i un 17,3% respectivament. Malgrat ser una reducció molt considerable no s'assoleixen els objectius fixats pel PDM.

Conclusions

Des d'una perspectiva socioambiental, les mesures recollides al PMU de Martorell dibuixen un escenari de mobilitat amb uns impactes ambientals significativament inferiors als de l'any de referència. El Pla constitueix, doncs, una eina que permetrà:

- Reduir els impactes de les principals externalitats associades a la mobilitat: emissions de CO₂, emissions de PM₁₀ i NO_x, i la dependència dels combustibles derivats del petroli.
- Acostar de manera significativa l'escenari de mobilitat urbana de Martorell a l'escenari PDM de la Regió Metropolitana.

Tot i així, havent-hi una millora significativa respecte els escenaris 2010 i 2015 tendencial, el Pla no assoleix els objectius fixats per a les emissions de PM₁₀ i NO_x (que són els establerts pel PDM). Les causes d'aquest fet no poden ser exclusivament atribuïbles al PMU de Martorell, ja que els objectius establerts pel PDM exigeixen uns percentatges de reducció que molt difícilment es poden assolir amb les eines que té a l'abast un PMU. Per contra, són necessàries estratègies d'abast territorial més ampli, com per exemple la reducció de la velocitat en xarxa bàsica, principal mesura del PDM per a la reducció de NO_x i PM₁₀.

Barcelona, 9 de Febrer de 2011



ERF Gestió i Comunicació Ambiental S.L.
www.erf.cat

