

**Informe relatiu a l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la proposta de modificació puntual del PGM en l'àmbit de la Marina Prat Vermell - Zona Franca de Barcelona**

**Municipi de Barcelona**

**Comarca: Barcelonès**

**Promotor: Ajuntament de Barcelona**

**Redactor de l'EAMG: Barcelona Regional**

---

En compliment de l'article 18.3 de la llei de la mobilitat i del Decret 344/2006 de regulació dels estudis de la mobilitat generada s'emet el següent informe relatiu a l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la proposta de modificació puntual del PGM en l'àmbit de la Marina Prat Vermell - Zona Franca de Barcelona.

## **1. Antecedents**

L'any 2006 es va dur a terme una modificació del planejament, ara vigent, que va consistir en la creació d'un nou barri d'usos mixtos amb dimensions de població i activitats equivalents a les de la resta de la ciutat, a la zona industrial de La Marina de la Zona Franca.

La Modificació aprovada el 2006 anava acompanyada d'un Informe de Mobilitat on es defineixen els criteris de mobilitat per al nou barri. Amb posterioritat, a l'octubre de 2007, es va aprovar el Pla Especial d'Infraestructures del barri de la Marina de la Zona Franca en el que es concretaven els elements bàsics i les característiques principals que han de reunir les diferents xarxes d'infraestructura i serveis de l'àmbit, incloses les infraestructures de mobilitat.

L'actual proposta de modificació del planejament en cap cas modifica l'aprofitament urbanístic original. No en modifica l'edificabilitat, ni els usos ni la seva intensitat, ni la densitat de l'ús residencial i per tant, manté el model urbanístic vigent per al nou barri de La Marina.

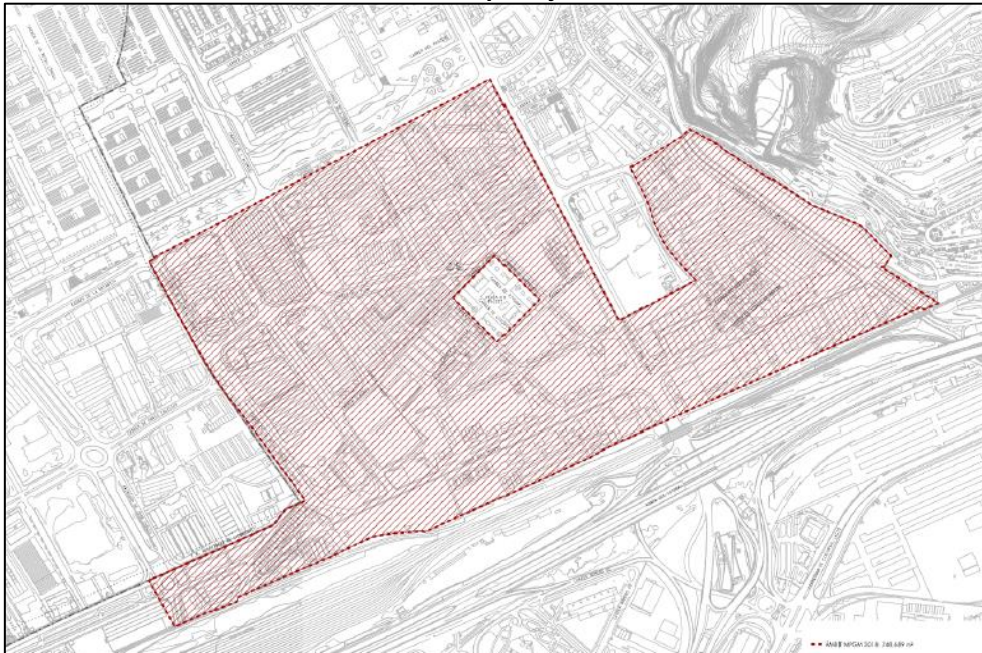
Tanmateix, es redacta l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada atenent a:

- L'Informe de Mobilitat que acompanya a la MPGM de 2006 es va elaborar abans de la publicació del Decret 344/2006, de 19 de setembre de 2006, per a l'elaboració dels estudis d'avaluació de mobilitat generada, i per tant, el seu contingut no s'ajusta als requeriments d'aquest Decret.
- Posteriorment a l'aprovació de la MPGM, el 2007 es va aprovar el PEI de la Marina on es detallen i concreten aspectes de la mobilitat i accessibilitat tractats de forma més general a la MPGM.
- Des de l'aprovació d'aquests documents hi ha hagut canvis en els patrons de mobilitat general de la ciutat (major ús de la bicicleta, reducció de trànsit, etc.) així com importants variacions en els escenaris de planificació de les xarxes de transport (retard de la Línia 9, posada en marxa de la xarxa ortogonal d'autobusos, etc.).
- A més s'han aprovat i començat a executar alguns sectors propis de l'àmbit i s'han consolidat al seu entorn projectes com la plaça d'Europa, la Fira, la ciutat de la Justícia... i es preveuen desenvolupar altres pols d'activitat important com el Districte 38 (ja en funcionament), la City Metropolitana, o el Campus Administratiu de la Generalitat, entre d'altres. Tots aquests canvis poden tenir una afectació en la mobilitat i accessibilitat prevista pel planejament vigent a l'àmbit.

**Localització de l'àmbit de planejament**



**Àmbit del planejament**



A tot això cal afegir la posada en marxa del Pla de Mobilitat Urbana, de manera que la mobilitat de la Marina s'ha de planificar sota els mateixos objectius que el PMU vigent.

La taula següent resumeix les diferents mesures que es preveien en l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada del PEI de la Marina i del seu grau d'execució.

Actuació i característiques	Grau d'execució i aportació del sector
Obertura del carrer Amadeu Torner (L'Hospitalet) fins a connectar amb el carrer 2 del passeig de la Zona Franca. Actuació no contemplada econòmicament en l'EAMG	Actuació realitzada
Construcció de diferents carrils bus dins de l'àmbit (7,24 km). Actuació no contemplada econòmicament en l'EAMG	Actuació parcialment realitzada (carril bus pg. de la Zona Franca)
Actuacions de modificació de línies urbanes i del bus de barri (125). L'EAMG no dimensiona el cost d'aquestes actuació (esdevé una condició en l'informe de l'ATM)	Des de la redacció de l'EAMG s'han realitzat canvis a la xarxa, entre ells la implantació de la línia 125
Priorització del bus a les cruïlles semaforitzades. Es preveia semaforitzar 26 de les 32 cruïlles projectades, totes les dels carrers perimetrals. Aquestes regulacions de les cruïlles estaran connectades al Centre de Control de Via Pública de l'Ajuntament de Barcelona. El cost d'aquesta actuació se situa en 1.764.936€	Actuació no realitzada
Construcció d'una xarxa de carrils bici dins del sector (4,4 km). Actuació no contemplada econòmicament en l'EAMG	Actuació parcialment realitzada (carrer Foc i un tram del carrer dels Motors i del pg. de la Zona Franca)
Com a 'costos addicionals' hi ha una partida d'Infraestructures del transport públic segons l'article 44.3 de la LU, que implica un total de prop de 4 milions d'euros (concretament 3.924.000 €), i que en principi van destinats a sufragar en part les obres de les noves parades del metro que donaran servei al barri de la Marina.	Actuació realitzada però es desconeix l'aportació de fons per part del sector a la posada en funcionament del tram de L10Sud.

## 2. Objecte

L'informe té per objecte comprovar l'adequació de l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la proposta de modificació puntual del PGM en l'àmbit de la Marina Prat Vermell – Zona Franca de Barcelona, als continguts de la Llei de la mobilitat, i s'aplicaran com a criteris els establerts en el Decret de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

L'àmbit de la modificació puntual té una superfície de 748.689 m<sup>2</sup> i suposarà un pol generador de mobilitat conseqüència de la definició de:

- 869.237 m<sup>2</sup> de sostre destinat a ús residencial, que sota el supòsit de 80 m<sup>2</sup>/habitatge, suposaran un total de 10.865 nous habitatges.
- 189.252 m<sup>2</sup> de sostre destinat a ús d'oficines.
- 126.168 m<sup>2</sup> de sostre destinat a usos comercials.
- 111.503 m<sup>2</sup> de sòl destinat a usos d'equipaments locals i de districte.
- 134.731 m<sup>2</sup> de sòl destinats a zones verdes.

L'àmbit de planejament es delimita en 14 sectors de planejament derivat el desenvolupament dels quals es planifica en 4 fases diferenciades que se superposen entre elles i que tenen una duració de 6 anys. En aquest sentit, es preveu que per a l'any 2036 estigui completament finalitzat el desenvolupament del planejament proposat.

Si bé l'actual Informe es redacta prenent com a referència a nivell de planejament la proposta de modificació del PGM, des de l'equip de redacció del present informe, s'assenyala que el desenvolupament de cadascun dels desenvolupaments previstos haurà d'anar acompanyat de la redacció d'un EAMG específic.

De la mateixa manera, en el cas que en el seu desenvolupament hi hagi implantacions singulars, aquestes també hauran d'incorporar el corresponent EAMG de detall.

### 3. Estimació de la demanda de mobilitat generada

L'Estudi de mobilitat generada per la Modificació del Pla General estima que el desenvolupament de la present modificació generarà un total de **203.826 desplaçaments atrets i generats en un dia tipus**.

La taula següent mostra la mobilitat generada en un dia tipus segons les ràtios que indica el Decret i l'Estudi de mobilitat (darrera columna):

Usos	Àrea (m <sup>2</sup> )	Sostre edificable (m <sup>2</sup> )	Viatges generats (m <sup>2</sup> ) (Decret)	Total viatges generats (EAMG)
Residencial		869.237	86.924	76.058
comercial		126.168	63.084	63.084
oficines		189.252	28.388	28.388
Equipaments	111.503		22.301	29.559
zona verda	134.731		6.737	6.737
<b>TOTAL</b>	<b>748.689</b>	<b>1.184.657</b>	<b>207.433</b>	<b>203.826</b>

Cal ressenyar, pel que fa al dimensionament de la nova mobilitat associada als usos residencials, que l'Estudi ha considerat una ràtio de 7 viatges per habitatge previst.

De la mateixa manera, pel que fa als equipaments previstos, l'EAMG realitza una variació del procés de quantificació de la mobilitat diferent de l'establert pel Decret 344/2006, prenent com a referència l'Estudi de localització dels equipaments previstos en l'àmbit de la MPGM de la Marina del Prat Vermell de març de 2018, consistent en calcular la nova mobilitat a partir del gruix de població que els farà servir.

Des de la redacció del present Informe s'accepta aquesta hipòtesi de càlcul, si bé tal com indica el propi Estudi (apartat 6.3), caldrà que les properes figures de planejament derivat i projectes d'edificació acabin de caracteritzar i concretar l'estimació de nova mobilitat generada.

L'EAMG aporta documentació gràfica referent a la generació de mobilitat, diferenciant-la segons els diferents sectors que formen el planejament. També s'incorpora informació referent a altres elements generadors de mobilitat adjacents a l'àmbit d'Estudi.

L'Estudi realitza una proposta de **repartiment modal i territorial** diferenciant el comportament segons usos previstos i també segons la mobilitat que es generarà a nivell local i la que es produirà a nivell de mobilitat districte – ciutat i de connexió.

Cal ressenyar que la proposta que realitza l'EAMG és més ambiciosa que la pròpia del Pla de Mobilitat Urbana 2013 – 2018, en tant que la nova ordenació prevista amb barreja d'usos i activitats establirà les condicions necessàries per afavorir els desplaçaments de curta distància i així promoure els modes més sostenibles.

### Proposta de repartiment modal EAMG comparat amb el PMU de Barcelona

Mode	Escenari tendencial 2018	Escenari objectiu PMU 2018	Escenari objectiu EAMG
Transport privat	22,3%	21,1%	18,0%
Transport públic	40,4%	41,3%	35,0%
Bicicleta	2,3%	2,5%	6,0%
Peu	35,0%	35,1%	41,0%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Així, pel que fa a la mobilitat local, l'EAMG preveu un total de 112.236 viatges en un dia tipus, dels quals existirà un predomini dels que es realitzin a peu amb el 41%.

### Proposta de distribució dels desplaçaments locals segons mode

Usos	VP	TPC	Bici	Peu	Total
Residencial (50%)	2.282	5.704	3.042	27.001	38.029
Comercial (70%)	2.650	6.624	3.533	31.353	44.159
Oficines (30%)	511	1.277	681	6.047	8.516
Equipaments locals	666	1.666	888	7.884	11.104
Equipaments de districte (20%)	221	554	295	2.621	3.691
zona verda	404	1.011	539	4.783	6.737
<b>TOTAL</b>	<b>6.734</b>	<b>16.836</b>	<b>8.979</b>	<b>79.688</b>	<b>112.236</b>

Quant a la mobilitat districte - ciutat, l'EAMG preveu un total de 91.590 viatges en un dia tipus, dels quals existirà un predomini dels que es realitzin amb transport públic amb un 60%.

### Proposta de distribució dels desplaçaments de connexió segons mode

Usos	VP	TPC	Bici	Peu	Total
Residencial (50%)	12.169	22.817	1.141	1.901	38.029
Comercial (30%)	6.056	11.355	568	946	18.925
Oficines (70%)	6.359	11.923	596	994	19.871
Equipaments de districte (80%)	4.724	8.859	443	738	14.764
<b>TOTAL</b>	<b>29.309</b>	<b>54.954</b>	<b>2.748</b>	<b>4.579</b>	<b>91.590</b>

## Recomanació 1.

Des de l'equip redactor del present informe s'accepta el repartiment modal proposat, si bé es vol fer l'incís en què en relació a la quota modal del vehicle privat se situa 3 punts per sota de l'escenari objectiu del PMU per a l'any 2018. Tenint en compte que es tracta d'un àmbit força perifèric pot semblar un planteig massa optimista. En tot cas i per aquest motiu caldrà que les propostes de l'estudi permetin l'assoliment del repartiment modal escollit (incidint en la restricció en l'ús del vehicle privat), fet que també caldrà tenir en compte en futurs EAMG dels desenvolupaments previstos dins l'àmbit de la modificació.

#### 4. Mobilitat en vehicle privat

L'Estudi realitza un acurat anàlisi de la mobilitat actual amb vehicle privat a l'àmbit de planejament, tot indicant que la seva connectivitat viària és, en condicions normals de circulació, bona en el seu conjunt.

Pel que fa a la connectivitat amb l'exterior, l'EAMG destaca:

- La proximitat a la Ronda Litoral a través dels accessos 13 i 14. Si bé l'Estudi també indica que sovint aquest eix pateix condicions de saturació en les hores punta del dia, fet que condiciona la mobilitat dels carrers de l'entorn.
- El passeig de la Zona Franca, que connecta la Ronda Litoral amb la Ronda del Mig, i també amb la Gran Via.
- La mateixa Gran Via, amb una clara funció de connexió amb vials metropolitans i d'accés a la ciutat, però que també suporta unes elevades intensitats de trànsit.

Quant a l'àmbit local, l'EAMG destaca que aquest connecta amb el seu entorn a través d'eixos viaris de la xarxa principal com el passeig de la Zona Franca, el carrer del Foc, o altres carrers de menor jerarquia com Mare de Déu del Port i carrer Motors.

L'Estudi aporta un volum important de documentació gràfica (esquemes viaris amb la jerarquia de la xarxa viària, dades d'intensitats i nivells de servei actuals, etc.), que faciliten la interpretació i anàlisi de la mobilitat actual amb vehicle privat.

#### 5. Aparcament

L'Estudi inclou en l'apartat 5.4.1 una anàlisi de l'estat actual de l'aparcament en l'àmbit d'estudi, indicant que avui en dia existeix una demanda elevada que excedeix l'oferta disponible en horari laboral. L'estudi també assenyala una manca de la disciplina habitual.

S'aporten imatges al respecte i un plànol on es diferencia entre l'oferta d'estacionament sense regular i l'oferta d'estacionament regulat.

#### 6. Xarxa de transport públic

L'Estudi analitza la xarxa de metro i rodalies i el servei d'autobusos, tant pel que fa a les línies diürnes com a les nocturnes, tot indicant que actualment l'oferta de transport públic és limitada i basada principalment en la xarxa d'autobusos.

Pel que fa a la **xarxa de metro i ferroviària**, l'Estudi assenyala que aquesta es troba en un procés d'ampliació molt important i que afectarà l'àmbit de planejament.

Quant a la xarxa de metro, segons l'estudi, actualment la parada més propera és la de Fira, del ramal de la L9 que connecta amb l'aeroport, i se situa a uns 350 m de l'àmbit.

Prenent com a referència el Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic de la RMB 2011 – 2020, l'Estudi indica que a mig-llarg termini l'oferta de metro millorarà molt amb:

- Les dues noves estacions previstes en el ramal de la L10 sud: Foc – Cisell i Motors.

- Les dues noves estacions previstes a la L2: Pedrosa/Fira i Foc.

Pel que fa a la xarxa ferroviària, l'Estudi destaca que actualment les parades més properes es troben fora de l'àmbit i certament allunyades, a més d'1 km de distància (Ildefons Cerdà i Europa – Fira).

L'EAMG aporta nombrosa documentació gràfica de la xarxa de metro i ferroviària.

Quant al **servei d'autobusos**, l'EAMG indica que en l'actualitat hi ha un total de 7 línies diürnes d'autobusos urbans (H16, V3, V5, 23, 79, 109 i 125) i una nocturna (N1), que circulen per l'àmbit de planejament. Totes elles gestionades per TMB i tenen un paper destacat, ja que actualment són l'únic mitjà de connexió directa entre el barri i el centre de Barcelona.

L'Estudi destaca que els serveis més competitius són els de la H16 i la V3, ambdós de la nova xarxa ortogonal i que tenen una freqüència de pas en hora punta de 7 i 5 minuts respectivament.

L'EAMG inclou una anàlisi molt exhaustiva del servei d'autobusos, que caracteritza les línies tot diferenciant-les segons si connecten amb altres nodes de transport (permetent l'intercanvi), segons si formen part de la nova xarxa ortogonal, segons si s'inclouen en els serveis de bus de barri, o bé segons si connecten amb els municipis propers.

També s'aporten dades vinculades a la capacitat total de la xarxa, indicant que avui és d'unes 1.600 persones/hora i sentit.

En relació amb l'anterior, es recullen dades referents a l'ocupació de les línies que donen servei a l'àmbit, d'acord amb dades facilitades per TMB, tot indicant que actualment no existeixen problemes de saturació i tot al contrari, els excedents d'oferta se situen al voltant de les 9.200 places per sentit.

En un darrer apartat referent al transport públic, l'EAMG inclou una anàlisi del temps de viatge en l'àmbit, tot conjugant l'oferta disponible actual i futura tant a nivell de metro i xarxa ferroviària com d'autobusos.

Finalment, cal ressenyar que l'Estudi ha realitzat novament un notable esforç a nivell gràfic en aquest apartat, incloent una variada i detallada documentació en forma de plànols gràfiques o imatges (esquema dels serveis, localització de les parades en l'àmbit, volum d'expedicions per franja horària, etc.), que ajuda a entendre i analitzar la situació actual del transport públic en l'àmbit de planejament.

## **Recomanació 2.**

Des de l'equip redactor del present informe es vol fer constar que si bé el Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic de la RMB 2011 – 2020, contempla l'arribada de la L2 de metro a l'àmbit d'estudi, el pdl només inclou el projecte executiu i per tant l'horitzó per a la seva execució no es contempla a curt-mig termini.

Així mateix, també es vol apuntar que la línia H16 de TMB es troba en procés d'electrificació i que per l'any 2019 es preveu que sigui la primera línia 100% elèctrica. Actualment hi ha un pantògraf per a la recàrrega parcial dels busos al carrer Cisell.

Ambdós aspectes caldrà tenir-los bé presents en l'oferta de transport públic actual i futura del sector, així com a l'hora de donar solucions.

## 7. Mobilitat a peu i en bicicleta

L'Estudi assenyala que el caràcter marcadament industrial de l'àmbit de planejament fa que aquest no sigui un "espai adequat per al còmode desplaçament de vianants i bicicletes".

Pel que fa a la **mobilitat a peu**, l'EAMG indica que els itineraris actuals presenten deficiències notables, tant pel que fa al seu estat com a la seva continuïtat. En aquest sentit, s'indica que la majoria de les voreres no són accessibles i que a força carrers manquen passos de vianants. També es fa referència a l'ocupació habitual de les voreres per part de vehicles pesants i furgonetes.

A diferència d'altres apartats de l'Estudi, on la documentació gràfica aportada és extensa i variada, i enriqueix la lectura del document, en el cas de la mobilitat a peu es troba a faltar major concreció, en forma de plànols, de les mancances detectades.

Quant a la **mobilitat amb bicicleta**, l'Estudi indica que actualment es detecta una manca d'infraestructura pedalable en l'àmbit, amb un únic carril bici al carrer Motors.

En aquest sentit, l'EAMG destaca que a curt termini aquesta situació es revertirà totalment amb l'execució de nous carrils bici com ara el del pg. de la Zona Franca o el del carrer del Foc, que permetran connectar l'àmbit amb la resta de la ciutat.

L'Estudi també fa referència a la manca d'ancoratges de bicicleta i a l'absència d'estacions del servei Bicing.

S'aporta documentació gràfica al respecte.

## 8. Incidència de la mobilitat generada

En l'apartat "7. Anàlisi de l'esquema de mobilitat previst i proposta de mesures correctores", l'EAMG analitza i avalua els canvis en l'esquema de mobilitat que van associats a la proposta de planejament, tot avaluant la incidència de la nova mobilitat generada sobre les xarxes previstes.

Cal tenir present, com a punt de partida, que la Marina del Prat Vermell suportarà una transformació quasi completa, esdevenint un barri gairebé tot nou quan estigui executat.

A nivell de la **xarxa viària**, l'Estudi preveu que les actuacions a realitzar milloraran l'accessibilitat i la connectivitat de l'àmbit, permetent també intervenir en els nivells de saturació que pateixen algunes vies principals en hora punta.

Per avaluar els escenaris de futur, l'Estudi incorpora una prognosi de la demanda de mobilitat de vehicles privats tant a l'àmbit de planejament, sota la previsió que en dia feiner tipus es produirà una generació i atracció de 28.700 vehicles, com en l'entorn de l'àmbit. En aquest sentit, a més del creixement de la mobilitat a causa del desenvolupament objecte del planejament, l'EAMG ha incorporat a l'anàlisi la futura mobilitat que els sectors productius de l'entorn tindran en els pròxims anys.

A partir d'aquesta prognosi, l'EAMG construeix un model de trànsit on es realitza una assignació de trànsit que preveu un increment generalitzat a tots els vials (2.000 vehicles a la Ronda Litoral, 3.000 – 5.000 vehicles a la Gran Via, o 3.000 al carrer del Foc entre d'altres).

L'Estudi aporta documentació gràfica, destacant-ne un esquema viari en l'àmbit que recull el funcionament previst del trànsit, i un plànol que representa les IMDs i nivells de servei previstos en l'àmbit i l'entorn immediat.



Des de l'equip redactor del present informe es recorda que **cal assegurar el un correcte funcionament de la xarxa viària, i que futurs empitjoraments de nivell de servei (mostrats al plànol 12 del document) de la via, no afectin al funcionament del servei de busos de l'àmbit.**

**Alhora es vol assenyalar que les previsions de trànsit rodat en alguns dels vials, mostrats al plànol 12, dins o a l'entorn de l'àmbit presenten variacions molt poc significatives o fins i tot decreixements que cal detallar per entendre el comportament de l'àmbit i que contrasten amb algunes de les observacions de la memòria apartat 7.1.3.**

Quant a la mobilitat amb **transport públic**, la demanda prevista serà de 71.790 viatges/dia. L'EAMG indica que l'actual oferta de transport públic permetrà assumir un cert augment de la demanda, especialment tenint en compte que ja ha entrat en funcionament la nova línia de metro L10 sud (estacions de Foneria i de Foc-Cisell).

No obstant això, l'Estudi remarca la necessitat d'execució de les actuacions previstes al PDI, no només pel que fa a la capacitat d'absorbir la demanda generada, sinó també per tal que l'àmbit disposi d'una connexió competitiva amb el centre de la ciutat.

En aquest sentit, l'EAMG fa especial referència a la incorporació del perllongament de la línia L2 fins a l'àmbit de planejament, en tant que l'actuació millorarà notablement el temps d'accés a la zona centre de Barcelona.

Tal com s'ha comentat amb anterioritat, d'acord amb les previsions del Pla Director d'Infraestructures del Transport Públic de la RMB 2011 – 2020, l'arribada de la L2 de metro a l'àmbit d'estudi no es contempla a curt-mig termini. Per aquest motiu **caldrà considerar l'alternativa de dotar el sector d'una oferta de transport públic suficient i complementària fins que no es posi en funcionament l'arribada de la L2 de metro al sector. El finançament de les càrregues derivades d'aquesta oferta complementària, haurà d'anar a càrrec del sector.**

L'Estudi aporta documentació gràfica, destacant-ne un plànol amb la cobertura de les estacions de metro previstes en l'àmbit.

Pel que fa a la **xarxa de vianants**, l'EAMG destaca que la nova urbanització prevista i que tindrà un caràcter global al sector, eliminarà les problemàtiques d'accessibilitat detectades en l'actualitat, generant un espai interior assimilable a una superilla, amb absència de trànsit de pas i espais pacífics.

Finalment, quant a les incidències sobre la **xarxa per a bicicletes**, l'Estudi indica que amb el nou planejament previst es revertirà totalment la situació actual, de manera que les dificultats actuals per accedir a l'àmbit desapareixeran gràcies tant a la implantació d'espais pacífics com a la construcció de nous itineraris pedalables de connexió amb les xarxes exteriors al sector.

## **9. Estimació de la demanda d'aparcament**

Pel que fa a les places d'aparcament a reservar fora de calçada, el Decret 344/2006, estableix l'obligació de reservar places fora de la via pública destinades a aparcament per a bicicletes en tots els usos, i per a turismes i motocicletes en cas d'ús residencial, d'estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans.

Quant als usos residencials, amb una previsió d'un màxim de 10.865 habitatges, l'EAMG dimensiona les reserves fora de calçada per a turismes en 11.137, mentre que pel que fa a les motocicletes, fixa un dimensionament fora de calçada de 5.975 places.

Aquest dimensionament es realitza d'acord amb el Decret 344/2006 i sota el supòsit de:

- 2 places de cotxe per cada 2 habitatges d'entre 60 i 90 m<sup>2</sup> (cal tenir present que les normatives urbanístiques del PGM vigent determinen que cada habitatge d'entre 60 i 90 m<sup>2</sup> haurà de tenir com a mínim una plaça d'aparcament de turisme per habitatge).
- 1 plaça de cotxe per cada 4 habitatges en edificis d'habitatge dotacional (amb la previsió d'habilitar el 10% del total d'habitatges per a aquests usos).
- 0,5 places de moto per cada habitatge, d'acord amb el Decret 344/2006.
- 1 plaça de moto per cada 4 habitatges de tipus dotacional.

L'Estudi també fa referència a la implantació de reserves d'estacionament per a persones amb mobilitat reduïda, indicant que s'haurà de complir amb el Codi d'Accessibilitat, i en concret l'article 26, en les successives figures de planejament derivat i projectes constructius.

Finalment, pel que fa a la implantació de reserves amb punt de recàrrega elèctrica en edificacions, l'EAMG fa referència al Real Decret 1053/2014, indicant que caldrà complir amb el precepte d'establir una dotació mínima d'una plaça d'aparcament amb recàrrega de vehicle elèctric per cada 40 places d'aparcament o estacionament de flotes provades, cooperatives o d'empresa.

L'Estudi també assenyala que totes les places fora de calçada hauran d'incloure la instal·lació elèctrica específica per a la recàrrega de vehicles.

Pel que fa a les reserves d'estacionament per a bicicletes, l'EAMG fa servir les ràtios que fixa el Decret 344/2006, arribant a un dimensionament mínim de 30.729 places d'estacionament per a bicicletes per al conjunt de l'àmbit de planejament.

L'estudi però indica que seran les successives figures de planejament derivat i projectes constructius les que concretaran el volum, localització i configuració d'aquestes reserves.

La taula següent mostra les reserves d'aparcament mínimes segons les ràtios que indica el Decret, i les que reserva l'Estudi de mobilitat (darrera columna). Cal ressenyar que s'han detectat alguns petits errors de càlcul.

Usos	Àrea (m <sup>2</sup> )	Sostre edificable (m <sup>2</sup> )	Total aparcaments bicicleta (Decret)	Total aparcaments bicicleta (EAMG)	Total aparcaments turisme	Total aparcaments motocicleta
residencial		869.237	21.730	21.730	10.865	5.433
comercial		126.168	1.262	3.154		
oficines		189.252	1.893			
Equipaments	111.503		5.575	2.248		
zona verda	134.731		1.347	1.334		
<b>TOTAL</b>	<b>748.689</b>	<b>1.184.657</b>	<b>31.807</b>	<b>30.729</b>	<b>10.865</b>	<b>5.433</b>

Des de la redacció del present Informe es consideren adequats els dimensionaments proposats per a l'estacionament de turismes, motocicletes i bicicletes, si bé pel que fa a les bicicletes, el valor d'estacionaments previst és lleugerament inferior al que es dimensiona a partir del Decret 344/2006.

No obstant això, tenint en compte el repartiment modal previst a l'EAMG i la seva ubicació en una zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric **resulta necessari minimitzar la dotació d'aparcament per a turismes i motocicletes, i caldrà que totes les places previstes siguin regulades i/o de pagament.**

## 10. Distribució Urbana de Mercaderies

El Decret 344/2006 assenyala que:

- En el cas d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada referent a projectes de grans o mitjans establiments comercials s'ha de tenir en compte que:
  - a) Han de disposar d'un moll o d'un espai mínim de 3x8 metres de càrrega integrat a la instal·lació o situat en terrenys edificables del mateix solar, en cas de superfície de venda superior a 1.300 m<sup>2</sup>.
  - b) A partir d'aquesta superfície, pels següents 5.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda, han de disposar d'un altre moll addicional de les mateixes
- A l'elaboració dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'ha de tenir en compte, a fi de reduir el nombre d'operacions de càrrega i descàrrega, que els locals comercials han de destinar per a magatzem un mínim d'un 10% del sostre, tret que es tracti d'activitats comercials que per les seves característiques especials, justifiquin adequadament la manca de necessitat de magatzem per als seus productes.
- Que cal reserva 1 plaça de C/D a la xarxa viària per cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda o per cada 8 establiments comercials, o 1 plaça per cada 2.000 m<sup>2</sup> de sostre d'oficines.

L'EAMG aplica els supòsits que estableix el Decret, segons els quals seran necessàries 221 places de càrrega i descàrrega en l'àmbit de planejament.

Tanmateix, amb la finalitat de minimitzar l'impacte de la distribució de mercaderies en el viari, l'estudi proposa la posada en servei d'un o dos centres de distribució urbana (CDU), que preferiblement estaran situats en ubicacions perifèriques per evitar el pas de vehicles pesants pel centre del barri.

Tant la localització final de les reserves de C/D en calçada com el disseny i dimensionament dels CDU s'hauran de concretar en les successives figures de planejament derivat i projectes constructius.

## 11. Mesures correctores

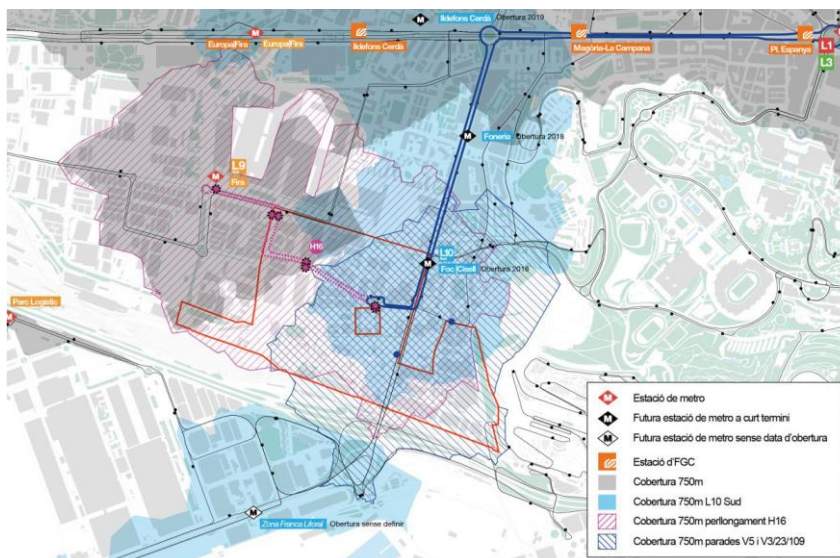
El planejament previst suposarà una transformació total de l'actual àmbit de la Marina del Prat Vermell, de manera que el barri serà gairebé tot nou quan estigui finalment executat.

Cal tenir present que la concreció final de les propostes d'actuació es desenvoluparà en els successius planejaments derivats i projectes constructius.

### Xarxa de transport públic:

A banda d'insistir en la necessitat de posar en servei el perllongament de la L2, i de l'obertura de l'estació Motors de la línia L10 sud, l'EAMG planteja:

- El perllongament de la línia H16 per tal de garantir que tot l'àmbit tindrà una cobertura mínima de 750 m, per tal de complir amb el Decret 344/2006.



- La posada en funcionament d'un nou servei d'autobusos de tipus llançadora que s'anomena 23+, coordinat amb la línia 23, que connectaria amb les línies de metro L1 i L3.

Cal ressenyar que per arribar a triar aquesta proposta, prèviament l'EAMG planteja tot un seguit d'alternatives de millora de la connectivitat amb transport públic consistents en:

- El propi servei llançadora 23+.
- Una optimització de les coordinacions semafòriques, especialment al Passeig de la Zona Franca.
- El perllongament de la H14 des del Paral·lel passant per Montjuïc, que aportaria a l'àmbit un nou punt d'intercanvi amb la L2 i la L3. L'Estudi aporta informació gràfica del recorregut plantejat.
- La creació d'una nova línia llançadora pel litoral H20, que creuaria l'àmbit de planejament des del carrer Colom al carrer Motors. L'Estudi aporta informació gràfica del recorregut plantejat.

L'EAMG incorpora una proposta referent a la implantació per etapes de la nova línia 23+, tot vinculant-la al desenvolupament dels diferents sectors que conformen el planejament, a la mobilitat prevista (4 fases que s'inicien l'any 2018 i finalitzen al 2031) i a una possible posada en funcionament de la línia 2 l'any 2028.

Des de la redacció del present Informe es valora molt positivament l'esforç d'anàlisi i elaboració d'alternatives realitzat, **si bé es recorda que el termini considerat per la posada en funcionament del perllongament de la línia 2 pot ésser de difícil assoliment segons la planificació prevista actualment.**

Finalment, l'EAMG recull altres recomanacions vinculades a:

- Garantir la prioritització del bus als eixos del passeig de la Zona Franca i la Gran Via, no només amb la presència de carrils bus, sinó també amb la incorporació d'altres mesures com ara la instal·lació a totes les parades de plataformes elevades, etc.

- Ubicar una parada de taxi en l'àmbit de planejament amb punts de recàrrega elèctrica.

### **Recomanació 3.**

Es recomana que la concreció final de les actuacions a desenvolupar pel que fa a la implantació i/o reforç de línies d'autobús, es consensui i validi amb TMB.

Així mateix, tenint en compte el calendari per l'arribada de la L2 del metro i per assegurar que el temps de viatge i una velocitat comercial competitiva davant d'un increment previst en el trànsit de la xarxa viària, caldrà implementar mesures infraestructurals en els corredors de la Zona Franca, tant dins del sector com en les seves connexions principals (per exemple cap a plaça Espanya). Aquestes mesures caldrà realitzar-les tant dins com fora de l'àmbit del sector i haurà d'incloure mesures com carrils bus segregat i protegit, semaforització específica, punts d'avançament del transport públic, etc.

Aquesta recomanació caldrà entendre-la com una condició en les figures de planejament derivat que desenvolupin el sector o implantacions singulars.

### **Xarxa bàsica per a vehicles:**

El Pla Especial d'Infraestructures del barri de la Marina de la Zona Franca proposa una configuració del model viari estructurat de manera jeràrquica seguint el model viari de la resta de la ciutat, amb una xarxa primària que ha d'assegurar tant la connexió entre el barri i la resta de la ciutat com la distribució del trànsit de pas, una xarxa secundària que ha de garantir l'accessibilitat al barri, i una xarxa interna que ha de garantir la mobilitat i distribució del trànsit dins el barri.

Seguint aquest esquema funcional, l'EAMG proposa mesures complementàries al PEI que consisteixen en:

- Una nova secció transversal en calçada del carrer Plom / Cisell, de manera que el nou disseny permeti adaptar-se a les necessitats del transport públic i la bicicleta, tot mantenint les amplades previstes dels carrers.
- La modificació de la intersecció projectada entre els carrers Motors i Metal·lúrgia, tot passant d'una rotonda semaforitzada a una intersecció amb prioritats. L'objectiu és incorporar el pas de l'actual carril bici en vorera a la calçada, tot eliminant el carril bus previst (la IMD futura prevista de 2.600 veh/dia ho permetria).
- L'eliminació de les rotondes al passeig de la Zona Franca, que inicialment estaven incloses al PEI. L'objectiu és penalitzar menys als recorreguts a peu o amb bicicleta, reduint les distàncies de desplaçament.
- Garantir la prioritització d'actuacions d'escala més àmplia per millorar la connectivitat urbana. L'EAMG fa referència a la necessitat que s'ampliï la capacitat de la Ronda Litoral, tot garantint la connectivitat urbana entre La Marina i el centre de la ciutat.

Des de la redacció del present Informe s'indica que la concreció final de les propostes d'actuació a la xarxa viària s'haurà de consensuar i validar amb els ens titulars dels eixos afectats.

#### **Recomanació 4.**

Des de la redacció del present informe es recomana que la possible ampliació de capacitat de la Ronda Litoral analitzi de forma més detallada la viabilitat de reservar espai per a futurs serveis de transport col·lectiu que permetin les connexions ràpides i sense veure's afectades per la congestió entre la zona de Drassanes-Paral·lel i l'àmbit de la Marina-Zona Franca. Aquests espais cal que considerin les previsions de congestió en aquest punts, que en molts casos es troben vinculats a interseccions i enllaços.

#### **Xarxa de vianants**

El PEI determina la configuració dels carrers, tant dels interiors com dels primaris i secundaris, amb voreres molt àmplies i la disposició dels elements d'enjardinament i mobiliari adequada per donar prioritat a l'ús dels vianants. En aquest sentit, el projecte d'urbanització defineix els carrers interiors com a Zona 30.

L'EAMG aprofundeix en les propostes del PEI, establint recomanacions pel que fa als itineraris i a la permeabilitat a peu de l'àmbit. En concret, estableix:

- La necessitat de garantir la permeabilitat dels sectors de la Marina, destacant especialment la continuïtat entre banda i banda del passeig de la Zona Franca.
- La necessitat de dissenyar l'espai públic amb una perspectiva inclusiva, que atengui a totes les necessitats.

L'EAMG aporta un plànol que detalla la proposta de xarxa de vianants en l'àmbit de planejament.

#### **Xarxa de bicicletes**

Des de la redacció del PEI, al 2007, s'han produït importants canvis en la concepció dels carrils bici. En aquest sentit, l'EAMG incorpora els nous criteris de disseny, que sovint van vinculats a desplaçar els itineraris pedalables de la vorera (criteri 2007), a la calçada.

A banda d'actualitzar els criteris, l'EAMG fa referència tant al Projecte de detall del carril bici al carrer dels Motors, de setembre de 2017, i que s'executarà aviat, com a tot un seguit de mesures complementàries que incorpora al PEI i que consisteixen en:

- Garantir un eix transversal que permeti creuar el barri en bicicleta en ambdós sentits. La proposta es concreta al carrer del Plom / Cisell, on es podria habilitar aquest eix bidireccional, tot existint també la possibilitat de donar-li continuïtat cap a l'Hospitalet.
- Reduir l'ample previst dels carrils de circulació per millorar la seguretat. Es proposa que l'amplada màxima dels carrils sigui de 3,3 m, en lloc de 3,75 – 4,0 m.
- Ubicar estacions del servei de Bicing, per tal de fomentar l'ús de la bicicleta.

L'EAMG també recull altres recomanacions que van més enllà del propi àmbit de planejament i que consisteixen a prioritzar les actuacions d'escala més àmplia per dotar a l'àmbit de la marina de connectivitat en bicicleta.

L'EAMG aporta un plànol que detalla la proposta de xarxa de bicicletes en l'àmbit de planejament.

## **12. Mobilitat i gènere**

En l'apartat 7.7, l'EAMG fa una anàlisi de la mobilitat per gènere, atenent les dades que se'n deriven de l'EMEF 2016.

L'EAMG conclou que es detecten diferències en els motius i el mode de desplaçament entre homes i dones. En aquest sentit, l'Estudi assenyala que totes les actuacions que suposin una millora global del sistema de transport públic i de la xarxa de vianants i bicicletes, permetran avançar en la consecució d'unes condicions més equitatives, tant entre els dos gèneres com amb la resta de col·lectius que presenten més dificultats i limitacions de mobilitat.

## **13. Avaluació de la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica**

La disposició addicional quarta del Decret estableix que els estudis d'avaluació de la mobilitat generada de planejament urbanístic o d'implantacions singulars declarats pel govern com a zona de Protecció especial de l'ambient atmosfèric (com el cas de Barcelona) han d'incorporar les dades necessàries per avaluar la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica.

En l'apartat 7.9, l'EAMG realitza una anàlisi exhaustiva caracteritzant la previsió d'emissions i consum energètic tant per a l'escenari actual com per a l'escenari de futur, a partir del nombre de vehicles generats i segons els volums de veh-km per tipus de vehicle.

Des de l'equip de redacció del projecte es considera vàlida aquesta previsió.

### **Recomanació 5.**

Cal que qualsevol ampliació de la xarxa viària i l'increment de trànsit previst estiguin alineats amb el pla de qualitat de l'aire aprovat. En aquest sentit, es recomana implementar mesures compensatòries tant a la infraestructura com a la gestió que en minimitzin l'impacte ambiental de la nova mobilitat (promoció dels mitjans de transport sostenibles, restricció en l'ús del vehicle privat, potenciar les infraestructures per a la mobilitat elèctrica...).

Aquesta recomanació caldrà entendre-la com una condició en les figures de planejament derivat que desenvolupin el sector o implantacions singulars.

## **14. Finançament de les càrregues derivades de la mobilitat generada**

L'Estudi recull els preceptes que estableix el Decret 344/2006, que fan referència a l'obligació de les persones propietàries, a costejar i, si escau, executar la urbanització, així com les infraestructures de connexió amb les principals xarxes de bicicletes, de circulació de vehicles i de transport públic o el reforçament d'aquestes, quan sigui necessari com a conseqüència de la magnitud de l'actuació.

En aquest sentit, l'EAMG assenyala que el PEI ja incorporava els costos d'urbanització previstos a l'àmbit i recollia una partida de 3.924.000 euros, que amb l'actualització de l'IPC a febrer de 2018 s'incrementa fins a 4.571.460 euros, vinculats a sufragar altres infraestructures de transport que donaran servei al nou desenvolupament.

L'Estudi també fa referència a l'obligació que fixa el Decret 344/2006 per a les persones propietàries, a participar en el finançament a 10 anys del dèficit d'explotació del servei de transport públic de superfície, en proporció a l'increment del nombre de línies o el perllongament de les existents.

Així, l'EAMG determina els costos que aniran associats al perllongament proposat de la línia H16 i que suposaran un total de 3.836.827 € d'acord amb:

- Despesa associada al dèficit d'explotació: 3.306.827 €
- Despesa associada a la implantació de 5 noves parades: 30.000 €
- Desplaçament d'un punt de recàrrega: 500.000 €.

En total, sumats als costos d'urbanització, l'EAMG indica que específicament per a la mobilitat, es preveu una despesa de 8.408.287 € (4.571.460 € + 3.836.827 €).

Des de la redacció del present Informe s'accepta la proposta de finançament recollida en l'EAMG, si bé es troben a faltar els càlculs dels dèficits generats que serien resultat del desenvolupament de la resta d'actuacions que proposa l'Estudi, més enllà del compliment a nivell de mínims del que estableix el Decret 344/2006.

En aquest sentit, serà imprescindible que les successives figures de planejament derivat i projectes constructius acabin de desenvolupar i concretar les propostes de finançament de les càrregues derivades de la mobilitat generada.

## 15. Conclusions

L'estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la proposta de modificació puntual del PGM en l'àmbit de la Marina Prat Vermell - Zona Franca de Barcelona, compta amb els elements necessaris per aconseguir una mobilitat sostenible, d'acord amb els principis de la Llei de la Mobilitat 9/2003 i del propi Decret 344/2006, per la qual cosa s'emet informe **favorable**. No obstant això, s'estableixen unes **condicions** relatives al seu desenvolupament, que s'hauran de tenir en compte en la redacció dels corresponents projectes constructius o en les mesures de gestió que correspongui:

- Tenint en compte l'empitjorament del nivell de servei d'alguns trams en l'escenari de futur que mostra el plànol 12 del document, cal assegurar el correcte funcionament de les línies d'autobús davant aquests futures condicions de funcionament de la xarxa viària amb accions com nous carrils busos, millora o protecció dels existents, semàfors d'avançada...
- Cal considerar l'alternativa de dotar el sector d'una oferta de transport públic suficient i complementària fins que no es posi en funcionament l'arribada de la L2 de metro al sector. Aquesta oferta de transport públic caldrà que prevegi les mesures auxiliars per assegurar uns temps de viatge competitius i una regularitat del servei per tal de connectar amb els nodes intermodals que es recullen en l'estudi. Alhora cal preveure dotació econòmica en relació a aquesta millora.
- Cal minimitzar la dotació d'aparcament per a turismes i motocicletes, i caldrà que les places previstes siguin regulades i/o de pagament.

Així mateix, les diferents **recomanacions** que se citen en aquest informe, s'hauran de tenir en compte en la redacció dels corresponents projectes constructius o en les mesures de gestió que correspongui.



D'acord amb el que prescriu l'article 18.4 de la llei, si els projectes no segueixen les determinacions de l'estudi, ho han de justificar.

Barcelona, 15 d'octubre de 2018

Vistiplau

Xavier Sanyer Matías  
Cap del Servei de Mobilitat

Lluís Alegre Valls  
Director tècnic