

Informe relatiu a l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la Modificació puntual del PGM als terrenys ocupats pel Centre Penitenciari de Trinitat Vella i els seus entorns

Municipi de Barcelona
Comarca del 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 Modificació puntual del PGM als terrenys ocupats pel Centre Penitenciari de Trinitat Vella i els seus entorns*, a Barcelona.

1. Antecedents

L'Ajuntament de Barcelona promou la Modificació puntual del Pla General Metropolità amb l'objectiu de transformar els actuals usos penitenciaris i residencials en nous usos residencials de major qualitat, noves zones verdes i nous equipaments, connectant el barri amb l'entorn proper i diversificant els tipus d'habitatge.

El sector es localitza al districte de Sant Andreu, al barri de Trinitat Vella, i inclou els terrenys ocupats pel centre penitenciari de joves, els 9 blocs d'habitatges del Patronat Municipal de l'Habitatge i l'aula taller Trini Jove. L'àmbit, que ocupa 56.665 m², limita amb l'ARE de Vallbona.

El barri de Trinitat Vella es caracteritza per la densitat i compacitat dels usos residencials, fortament condicionada per l'orografia, la manca d'espais lliures i la rellevància que prenen les infraestructures viàries que l'envolten (Ronda Litoral i enllaç amb el nus de la Trinitat).

2. Objecte

L'informe té per objecte comprovar l'adequació de l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada de *la Modificació puntual del PGM als terrenys ocupats pel Centre Penitenciari de Trinitat Vella i els seus entorns*, a 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.

El desenvolupament d'aquest sector suposa la creació d'un nou generador de mobilitat, conseqüència de:

- La creació de 452 habitatges nous (dels quals, 174 es destinaran a real·lotjaments d'habitatges afectats pel planejament, per tant un increment net de 278 habitatges). El sostre destinat a habitatge serà de 36.160 m²
- Nous usos comercials locals, amb un sostre de 3.360 m²
- La creació de 3.622 m² de sòl destinat a equipaments
- Nous espais lliures que ocupen 23.356 m²

3. Estimació de la demanda de mobilitat generada pel nou sector

L'estudi de mobilitat de la modificació puntual estima que el sector generarà un total de **7.000 desplaçaments/dia feiner, 3.500 per sentit**.

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

Usos	Àrea (m ²)	Sostre edificable (m ²)	Nre. Habitatges	Viatges generats habitatge	Viatges generats (m ²) (Decret)	Total viatges generats (EAMG)
residencial	15.399,30	36.160,00	452	3.164	3.616	3.164
comercial		3.360,00			1.680	672
equipaments	3.622,00	10.100,00			2.020	2.020
zona verda	23.356,00				1.168	1.168
vialitat	14.387,53					
TOTAL	56.665,00	49.620,00	452	3.164	8.484	7.024

L'estudi de mobilitat aplica les ràtios proposades pel Decret 344/2006, per a tots els usos (residencial, equipaments i zona verda) a excepció dels usos comercials. En aquest cas, l'estudi considera que la mobilitat generada serà inferior a la que proposa el Decret, ja que es tracta d'un comerç de proximitat. Des de la redacció del present informe es fa constar que la ràtio que proposa el Decret s'ajusta a una tipologia de comerç mitjana més propera al comerç local i de proximitat que no pas a establiments comercials de majors dimensions. Per tant, el valor utilitzar pot ser inferior al que es produeixi.

L'ús que genera més mobilitat és el residencial, amb un total de 3.200 viatges/dia. En segon lloc destaca la mobilitat generada pels equipaments, d'uns 2.000 viatges/dia.

En tercer lloc destaca la mobilitat generada pels espais lliures, que inclouen part del Parc de les Aigües, d'uns 1.200 viatges/dia.

Donat que el sector en l'actualitat genera mobilitat, l'estudi aproxima aquesta en 2.296 viatges/dia. Així, el diferencial de nova mobilitat generada és de 4.728 viatges/dia.

Pel que fa al repartiment modal, l'estudi fa una proposta per als diferents usos, en base a dades de mobilitat de l'EMO 2001 i del PMU de la ciutat. En concret, per a la nova mobilitat l'estudi estima que el repartiment modal serà el que proposa el PMU per

a l'any 2018, tot i que es fa un traspàs de viatges no motoritzats al transport públic, a causa de les característiques orogràfiques del sector:

Repartiment modal proposat	A PEU / BICI	TRANSPORT PÚBLIC	VEHICLE PRIVAT
% quota modal	30,0%	43,0%	27,0%
Viatges / dia feiner	2.107	3.020	1.896

4. Mobilitat en vehicle privat

L'estudi concreta la jerarquització de la xarxa viària de l'àmbit d'estudi. Les vies d'alta capacitat properes al barri són l'av. Meridiana, la Ronda de Dalt (B-20) i el nus de la Trinitat (que connecta amb la C-17 i la C-58).

L'estudi descriu també els accessos al barri des d'aquestes vies d'alta capacitat.

Quant a la connectivitat amb els barris propers, l'estudi destaca una connectivitat acceptable tot i la presència d'infraestructures de gran capacitat, que dificulten la connectivitat amb Vallbona, Trinitat Nova i Santa Coloma.

L'estudi descriu la xarxa interna existent, formada per una vialitat molt tancada, amb molt poc trànsit de pas per l'interior. L'estudi afirma que la xarxa és suficient per a les necessitats actuals.

L'estudi concreta les millores previstes sobre la xarxa viària pròxima al sector, que inclou el carril bus-VAO de la C-58, la conversió de vorals a voreres a la Meridiana, l'obertura de nous vials de connexió amb l'ARE Vallbona, etc.

S'aporten dades de demanda del trànsit. A l'avinguda Meridiana les IMD són d'uns 98.000 veh./dia, a la Ronda de Dalt la IMD és de 190.300 veh./dia, i al nus de la Trinitat és de 212.300 veh./dia.

També s'aporten dades de l'oferta d'aparcament a la xarxa viària i als interiors dels edificis, i es conclou que el barri pateix un dèficit d'aparcament.

5. Xarxa de transport públic

Es descriu l'oferta actual de transport públic a l'àmbit d'estudi:

- Metro
 - Línia 1: Trinitat Vella, a l'extrem sud-est del barri, entre 500 i 800 m del sector. Mitjançant aquesta línia el temps de trajecte al centre de la ciutat és de 20 minuts. L'estació té una demanda de 4.100 viatgers/dia.
 - Altres línies: L11 (Casa de l'Aigua) i L3, L4 i L11 (Trinitat Nova), a distàncies entre els 700 i 850 m del sector.

- Rodalies Renfe: les línies de rodalies R2, R3, R4 i R7 circulen molt properes al barri, però per accedir a les estacions (Sant Andreu Arenal i Sant Andreu Comtal) cal fer intercanvi des de la línia 1 de metro.
- Autobús
 - 8 línies de transport urbà diürn: 40 i 62 (que comuniquen amb el centre), 11, 76, 96 i 97 (que comuniquen amb barris propers), busos de barri 126 i 127
 - 1 línia nocturna, N3

El PDI contempla el perllongament de la L3 entre Trinitat Nova i Trinitat Vella. L'estudi també destaca l'entrada en funcionament de Sagrera – Meridiana i Sagrera TAV, dos potents intercanviadors ferroviaris.

L'estudi mostra l'esquema dels recorreguts i la localització de parades de transport públic.

6. Mobilitat a peu i en bicicleta

L'estudi destaca que les voreres són força amples, tot i que en alguns punts presenten algunes deficiències. Hi ha algunes zones del barri que es mantenen aïllades de la resta, ja sigui a causa del mur del centre penitenciari, ja sigui a causa de les grans infraestructures viàries. Aquest aïllament crea sensació d'inseguretat.

Alguns vials són de plataforma única, i part de barri està senyalitzat com a zona 30.

Molts dels vials presenten uns pendents considerables, en alguns casos superiors al 6%.

Quant a la connectivitat entre barris, l'estudi destaca la dificultat, per exemple amb Trinitat Nova, ja que per superar l'av. Meridiana no hi ha cap pas de vianants. Amb Torre Baró i Vallbona la connectivitat també és complicada.

S'aporten fotografies de l'estat de les connexions a peu, es concreta l'estat dels itineraris fins a l'estació de metro de Trinitat Vella i es descriuen les millores que comportarà l'ARE Vallbona per a la mobilitat a peu (creació nova passarel·la de connexió per a vianants, que permetrà una connexió directa del sector fins a Santa Coloma, per sobre de les autopistes i del riu Besòs, i creació de nou vial sota les autopistes).

Quant a la bicicleta, a les proximitats del sector hi ha diversos carrils bici: al passeig de Torras i Bages, a l'av. Meridiana, al pg. de Valldaura, a l'av. Rio de Janeiro, al carrer Aiguablava, al pont de Vallbona i al tram de riu Besòs.

En un futur, el pont de Vallbona connectarà amb la Ronda Verda, un projecte que impulsen diversos municipis per tal de conformar una anella viària dedicada a la bicicleta.

Dins del sector es localitzen 3 estacions del servei bicig. L'estudi destaca els pendents d'alguns vials del sector.

En un futur es preveu l'extensió de la xarxa de bicicletes a les rodalies del sector, l'estudi concreta els eixos previstos i l'estat dels projectes.

7. Incidència de la mobilitat generada

La mobilitat potencial generada pel planejament triplica la mobilitat actual del sector.

La modificació puntual representa una millora de la connectivitat i l'accessibilitat de tots els modes als diferents desenvolupaments del sector.

L'estudi no concreta l'impacte de la nova mobilitat sobre la xarxa existent i planificada, no obstant l'obertura i connectivitat de nous vials i les millores proposades sobre la xarxa de transport públic (així com la proximitat a l'L1 de metro), fan concloure que la situació de la mobilitat del sector globalment millorarà.

8. Estimació de la demanda d'aparcament

Pel que fa a les places d'aparcament a reservar fora calçada, el Decret obliga a reservar places fora de la via pública destinades a aparcament de bicicletes per a tots els usos, i per a turismes i motocicletes només en cas dels usos residencials.

Utilitzant els valors de l'annex II i III del Decret d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada resulta, com a mínim,

Usos	Àrea (m²)	Sostre edificable (m²)	Nre. Habitatges	Total aparcaments bicicleta	Total aparcaments turismes	Total aparcaments motocicleta
residencial	15.399,30	36.160,00	452	904	452	226
comercial		3.360,00		34		
equipaments	3.622,00	10.100,00		101		
zona verda	23.356,00			234		
vialitat	14.387,53					
TOTAL	56.665,00	49.620,00	452	1.272	452	226

L'estudi de mobilitat aplica les ràtios d'aparcament del Decret, tot i que utilitza valors de referència diferents per a la bicicleta (segons el sostre residencial) i els vehicles motoritzats (segons el nombre d'habitatges). Des de la redacció del present informe s'indica que caldrà fer una reserva de 2 places d'aparcament per a bicicletes per cada habitatge, és a dir 904 places.

Per a la resta d'usos s'hi està d'acord amb la proposta. En el cas de les zones verdes, l'estudi determina una oferta menor a la que proposa el decret. Per a l'activitat comercial, l'estudi aplica la reserva de places corresponents segons les normes urbanístiques del PGM. En total, l'oferta final plantejada és la següent:

Usos	Àrea (m²)	Sostre edificable (m²)	Nre. Habitatges	Total aparcaments bicicleta	Total aparcaments turismes	Total aparcaments motocicleta
residencial	15.399,30	36.160,00	452	904	452	226
comercial		3.360,00		34	39	13
equipaments	3.622,00	10.100,00		101		
zona verda	23.356,00			93		
vialitat	14.387,53					
TOTAL	56.665,00	49.620,00	452	1.132	491	239

Des de la redacció del present informe es recomana que els espais habilitats per a l'aparcament de bicicletes tinguin un accés fàcil i directe, de manera que no es desincentivi l'ús d'aquests vehicles.

Quant a les motocicletes, caldrà garantir que se senyalitza espai d'aparcament suficient en calçada per evitar en tot moment que les motocicletes ocupin les voreres.

9. Distribució Urbana de Mercaderies

L'estudi esmenta la necessitat, seguint els requeriments de l'article 6 del Decret, de realitzar una **reserva d'un 10% del sostre** dels establiments comercials destinat a magatzem, per tal d'evitar operacions de càrrega i descàrrega.

Respecte de les places destinades a les operacions de càrrega i descàrrega, l'article 6 del Decret indica que cal efectuar una reserva d'1 plaça de 3 m x 8 m a la via pública per cada 1.000 m² de sostre destinat a comerç i per cada 2.000 m² de sostre destinat a oficines. Segons el sostre terciari planificat, l'estudi calcula que caldrà senyalitzar un mínim de places per a la càrrega i descàrrega de mercaderies. L'estudi proposa reservar en total 4 places, i les situa sobre plànol.

10. Mesures correctores

Xarxa de transport públic

L'estudi analitza la conveniència de crear una nova estació de metro de la línia L3 que millori la cobertura de l'actual estació de Trinitat Vella (que es troba entre 500 i 800 m del sector, on actualment hi para l'L1 però on es preveu que hi arribi també l'L3). No obstant, es destaca que és poc justificable fer un perllongament de prop de 700 m de la línia, donat que la nova demanda potencial seria d'uns 1.500 viatgers/dia, a més d'un traçat complicat.

Quant a la xarxa d'autobús, l'estudi proposa una reorganització de les línies que hi donen servei. En concret, es proposa:

- Modificar el recorregut de les línies existents per tal que sigui simètric i no pas circular
- Millorar la connexió amb l'estació de metro de l'L1 a Trinitat Vella

- Incorporar noves parades per a autobusos de petites dimensions
- Recollir les millores proposades per l'ARE Vallbona que potencien la connexió entre Trinitat Vella i Vallbona

Es concreten les millores contingudes a l'estudi de mobilitat de l'ARE.

Xarxa bàsica per a vehicles

Es presenta una proposta que té com a objectiu trencar l'actual situació de cul de sac i discontinuïtat viària del barri. Es traça un nou vial que uneix la part més alta del turó amb la cota més baixa. Els carrers es configuren d'un sol sentit, donant continuïtat als vials adjacents de la zona interior de Trinitat Vella.

Es destaca la reconversió de la carretera de Ribes en un vial de doble sentit, que tindrà la funció de circumval·lació del barri. Es concreten els accessos de la nova configuració viària cap a les vies d'alta capacitat i els barris propers.

Xarxa de vianants i bicicleta

L'estudi indica quins són els itineraris principals per a vianants, referint-se tant a eixos perimetrals i de connexió amb altres barris com a eixos interiors al sector.

Es proposa completar la pacificació dels carrers interns, continuant amb la urbanització de plataformes úniques, a excepció dels vials perimetrals. Es preveuen nous accessos per a vianants amb rampes i escales, millorant la permeabilitat del barri entre les cotes més baixes i les més altes. S'introdueix un nou vial de doble sentit a la carretera de Ribes, que constituirà un nou eix per a vianants, millorant l'actual vorera al costat de la Meridiana.

Quant a la bicicleta, l'estudi proposa implantar 2 carrils bici per completar la circumval·lació del barri i la connexió amb Vallbona. Pel que fa a la circulació interna, la configuració de vials pacificats i de sentits únics facilita la cohabitació amb bicicletes. No obstant, molts dels carrers tenen pendents que superen el 6%. Els nous vials proposats a la zona d'ordenació s'han plantejat a menys d'un 6,5%.

La nova passarel·la sobre les autopistes i el riu facilitarà la connexió directa del barri amb la Ronda Verda.

Finalment, es proposen dues noves estacions de bicig.

11. Mobilitat i gènere

L'estudi no aporta indicadors de gènere.

12. 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.

L'estudi indica, mitjançant l'aplicació de l'eina AMBIMOB, que la nova mobilitat provocarà un increment de consum energètic de 252 tep/any, i un increment d'emissions anuals de 753 tones de CO₂, de 1,56 tones de NO_x i de 0,87 tones de PM₁₀.

13. Finançament de les càrregues derivades de la mobilitat generada

L'estudi calcula el dèficit que representen les mesures sobre el transport públic, en concret les ampliacions de recorregut de les línies 40, 62 i 126, que representen 35.627 km/any.

En concret, utilitza com a valor unitari 4,72 €/km, per a l'any 2004, actualitzat a l'any 2009 (5,52 €/km). Des de la redacció del present informe es posa de manifest que caldrà actualitzar el valor de 2004 en base a l'IPC en el moment de posar en marxa el servei, i en tot cas atenent les indicacions del titular del servei que es proposa ampliar, l'Ajuntament de Barcelona, que és qui coneix el cost real del seu servei i pot aproximar més acuradament el cost a finançar pel promotor.

El dèficit total anual que l'estudi calcula és de **137.661,51 €/any**, xifra que s'haurà d'actualitzar amb els comentaris tot just exposats. També es proposen 11 noves parades (5 pals i 4 marquesines, a més del trasllat d'un pal i una marquesina), amb un cost total de 29.750 €.

Caldrà que TMB i/o l'Ajuntament de Barcelona validin les propostes i costos presentats.

14. Conclusions

Es considera que l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la *Modificació puntual del PGM als terrenys ocupats pel Centre Penitenciari de Trinitat Vella i els seus entorns*, a Barcelona, conté bona part dels elements necessaris per aconseguir una mobilitat sostenible, d'acord amb els principis de la Llei de la Mobilitat, per la qual cosa s'emet **informe favorable**.

Es sol·licita a l'ajuntament de Barcelona que tingui en compte els suggeriments que s'inclouen en aquest informe

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, 24 de febrer de 2011

Vist-i-plau

Lluís Alegre i Valls
Cap del Servei de Mobilitat

Marc A. García i López
Director tècnic