

Informe relatiu a l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada per la Modificació del PGM a l'àmbit del Cementiri de Montjuïc de Barcelona

Municipi de Barcelona
Comarca del Barcelonès

Promotor: Cementiris de Barcelona

Redactor de l'EAMG: EPIM

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 *del PGM a l'àmbit del cementiri de Montjuïc de Barcelona*.

1. Antecedents

El Pla General Metropolita aprovat definitivament a l'any 1976 va qualificar el Cementiri de Montjuïc com a equipament metropolità, si bé una petita part es va qualificar com a parcs i jardins i sistema ferroviari.

Cementiris de Barcelona SAU, té el projecte de traslladar la seva seu central al cementiri de Montjuïc on actualment hi ha l'edifici de serveis administratius del cementiri. El trasllat ve motivat pel desenvolupament del *Pla especial urbanístic i de millora urbana i concreció dels paràmetres edificatoris dels sòls d'equipament situats en l'illa delimitada pels carrers Sancho d'Àvila, Zamora, Almogàvers i Joan d'Àustria*, el qual comporta la desaparició de l'edifici on actualment estan ubicades les oficines.

L'àmbit de la modificació puntual del Pla General Metropolita abasta una petita porció del recinte del cementiri de Montjuïc situada a l'extrem sud d'aquest. La superfície d'aquest àmbit es de 3.632 m², i està dividida en dos subàmbits discontinus, un de 3.232 m² comprés entre la línia fèrria i l'accés al cementiri de Montjuïc, i l'altre de 400 m² just al costat del museu de carrosses.

2. Objecte

L'informe té per objecte comprovar l'adequació de l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la Modificació *del PGM a l'àmbit del cementiri de Montjuïc 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'objecte d'aquesta modificació puntual del Pla General Metropolita és la reordenació del sòl qualificat de parcs i jardins (clau 6b del PGM), del sòl qualificat de sistema ferroviari (clau 3 del PGM) i del sòl qualificat d'equipaments comunitaris (clau 7c del PGM) per adequar-lo a les necessitats actuals.

La voluntat de rehabilitar els edificis existents i la seva ampliació comporta la necessitat de qualificar els sòls que ocupen aquests edificis com a equipaments comunitaris (clau 7c), la superfície d'aquests sòls és de 1.924 m².

La proposta qualifica de parcs i jardins urbans (clau 6b) una àrea de 400 m² actualment qualificats com a equipament metropolità (clau 7c) situada entre el vial d'entrada al cementiri i l'escala contigua a l'edifici de tallers i museu funerari. Aquest espai actualment ocupat per l'accés quedarà lliure del vial quan es construeixi el nou accés previst pel PGM. Un cop traslladat el vial es tractarà com a àrea verda aprofitant els arbres que hi ha.

L'àrea de sistema ferroviari (clau 3) es modifica, ajustant-la al límit de la propietat, de manera que també coincideix amb el límit d'aquesta qualificació al carrer de Mare de Deu de Port, disminueix amb una superfície de 1.624 m².

En resum, la proposta preveu dos tipus d'edificis destinats a equipaments:

- Edificis existents (edifici d'administració a rehabilitar): edifici A i capella.
- Edifici de nova construcció (edifici per a oficines de les àrees d'operacions i serveis): Edifici B.

Si bé inicialment s'assenyala que el sostre total assignat a la qualificació d'Equipaments és de 1.800 m², posteriorment no es torna a fer referència a aquest valor. En aquest sentit, l'Estudi assenyala que els canvis de superfícies i usos seran els següents:

Qualificació - Usos	Superfície Actual Qualificació - Sòl m ²	Superfície MPPGM Qualificació - Sòl m ²	Diferències
3 Sistema Ferroviari	1.624	0	-1.624
6b Parcs i Jardins	1.608	1.618	10
7c Equipaments Comunitaris	400	1.924	1.524
5 Xarxa viària bàsica	0	90	90
Total	3.632	3.632	0

3. Estimació de la demanda de mobilitat generada pel sector

L'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada no fa una estimació directa de la mobilitat generada pels nous usos d'acord amb l'aplicació dels ràtios del Decret. Es realitza el càlcul dels nous viatges generats al sector basant-se en el nombre de treballadors traslladats des de les dependències de Sancho d'Àvila cap a les dependències de l'edifici previst a rehabilitar a Montjuic.

L'Estudi tampoc fa cap càlcul referent a la mobilitat generada pel nou edifici, justificant-ho assenyalant que es tracta ja d'una mobilitat existent associada als treballadors i a la botiga que actualment ja hi són a Montjuïc. Es de preveure, que a la llarga, aquest edifici podria albergar més personal, fet que l'Estudi no ho té en compte.

L'Estudi assenjala que l'objectiu específic de l'EAMG és justificar que la demanda generada tant pel nou edifici d'equipaments previst a les instal·lacions del Cementiri de Montjuïc (vinculada als treballadors actuals), com per la que generarà l'edifici actual que es té previst rehabilitar (vinculada a nous treballadors), no suposarà cap problema per a les xarxes de mobilitat properes.

Des de la redacció del present informe es recorda que l'objectiu dels EAMG és preveure els desplaçaments que generaran les noves planificacions o implantacions d'activitat i avaluar els impactes sobre les xarxes de mobilitat, per proposar mesures correctores. En tot cas, si no es produeixen impactes serà una conclusió de l'estudi, no un objectiu.

L'Estudi, centrant-se en la mobilitat generada a l'edifici existent rehabilitat, indica que el trasllat serà de 24 treballadors, i que caldrà afegir unes 8 visites diàries. El nombre total de persones que generarà l'activitat serà de 32 persones.

Des de la redacció del present Informe s'assenjala que existeixen diferents valors de treballadors i visites al llarg de tot el document.

L'Estudi fa el càlcul de desplaçaments diaris segons es tracti de treballadors o de visitants, i es **conclou que cada dia s'originaran 93 desplaçaments**.

Des de la redacció del present informe es fa constar que **aplicant els ràtios de desplaçaments establert pel Decret, el nombre de desplaçaments generats seria de 466. Concretament els nous usos generarien 306 viatges diaris, que tripliquen els proposats per l'Estudi**.

Qualificació - Usos	Superfície Actual Qualificació - Sòl o Sostre m ²	Superfície MPPGM Qualificació - Sòl o Sostre m ²	Ràtio Decret Viatges/100m ² sòl o sostre	Desplaçaments Actuals	Desplaçaments MPPGM	Nous desplaçaments
3 Sistema Ferroviari	1.624	0	-	-	-	-
6b Parcs i Jardins	1.608	1.618	0,05	80	81	1
7c Equipaments Comunitaris	400	1.924	0,20	80	385	305
5 Xarxa viària bàsica	0	90	-	-	-	-
Total	3.632	3.632	-	160	466	306

4. Estimació del repartiment modal de la mobilitat generada pel sector

L'Estudi estableix el repartiment modal d'aquest nous desplaçaments justificant-lo en base a la localització dels serveis de transport públic. La situació del Cementiri a la muntanya de Montjuïc fa gairebé inviable els desplaçaments a peu i rebaixa molt l'oferta de transport públic, sobretot comparant-la amb la ubicació actual de les oficines

a Sancho d'Àvila. Tot i així es destaca que els desplaçaments generats es repartiran entre el transport públic i el vehicle privat. Es fa un anàlisi del comportament modal segons es tracti de treballadors o de visitants:

VISITES		
	Direccions	Departament d'Obres
Vehicle Privat	67%	64%
Transport Públic	33%	36%
A peu	0%	0%
Bicicleta	0%	0%
	100%	100%

TREBALLADORS			
	Direccions	Departament d'Obres	RRHH i Comunicació
Vehicle Privat	63%	59%	32%
Transport Públic	37%	34%	55%
A peu	0%	5%	10%
Bicicleta	0%	2%	3%
	100%	100%	100%

L'Estudi no aporta dades de repartiment modal actual de les oficines de Sancho d'Àvila, ni generals de la ciutat de Barcelona (que es podrien fer servir com a referència), que justifiquin aquesta distribució.

L'Estudi fa l'anàlisi dels desplaçaments segons modalitat per a cada tipologia d'usuari, en nombroses taules detallades: transport públic, peu, bicicleta, vehicles privats, cotxes, motos, taxis i turismes.

Existeixen alguns desajustos a nivell de valors de mobilitat generada en les diferents taules que incorpora l'Estudi en aquest apartat. Finalment l'Estudi presenta una taula resum on s'especifica que els desplaçaments totals del trasllat serà de 93 viatges, comptant treballadors i visites. D'aquests 40 seran en transport públic, 5 a peu, 2 en bicicleta i 46 en transport privat.

NOMBRE DE VIATGES GENERATS AL LLARG DEL DIA			
GENERACIÓ	TREBALLADORS	VISITES	TOTALS
TRANSPORT PUBLIC	34	6	40
MODE A PEU	5	0	5
MODE A BICICLETA	2	0	2
TRANSPORT PRIVAT	36	10	46
			93

L'Estudi determina els vehicles en hora punta dels viatges generats en vehicle privat. Primerament determina el nombre de vehicles diaris, que correspon a 33 turismes, 12 motos i 2 taxis.

NOMBRE DE VEHICLES GENERATS AL LLARG DEL DIA					
GENERACIÓ	TREBALLADORS			VISITES	TOTAL
	Direccions	Departament d'Obres	RRHH i Comunicació		
NOMBRE DE TURISMES	8	12	9	5	33
NOMBRE DE MOTOS	2	4	3	4	12
NOMBRE DE TAXIS				2	2
	8	17	12	11	47

A continuació s'estableix l'hora punta al matí de 8 a 9 hores (l'hora que entraran els treballadors). Es conclou que es generaran 11 vehicles en hora punta: 8 turismes i 3 motos.

NOMBRE VEHICLES GENERATS A L'HORA PUNTA (8'00 A 9'00)					
GENERACIÓ	TREBALLADORS			VSITES	TOTAL
	Direccions	Departament d'Obres	RRHH i Comunicació		
NOMBRE DE TURISMES	2	3	3		8
NOMBRE DE MOTOS		1	2		3
NOMBRE DE TAXIS					0
	2	4	5		11

5. Mobilitat en vehicle privat

L'Estudi descriu la xarxa viària que donaria accés tant a l'edifici previst a rehabilitar (on aniran els nous treballadors), com a l'edifici de nova construcció (on es traslladarà els treballadors ja existents a les dependències existents al carrer Sancho de Àvila):

- El principal accés a l'equipament estarà situat al lateral de la Ronda Litoral.
- Un accés secundari estarà situat a l'inici del carrer Mare de Déu del Port que servirà principalment per a l'accés de les comitives.

Aquest carrer també servirà com a eix principal de sortida.

L'Estudi adjunta una taula resum del nombre de carrils i de les Intensitats Mitjanes Diàries (IMD) de les xarxes properes. No indica any o procedència de les dades. Caldria actualitzar el plànol de les IMD en tant que l'existent és erroni.

L'Estudi assenyala que les intensitats registrades a les vies de l'entorn de l'àmbit d'estudi són relativament baixes. Malgrat aquestes baixes intensitats, la localització d'un dels accessos al Port de Barcelona al costat de l'accés principal del Cementiri fa que el nombre de vehicles pesants per aquest àmbit sigui important. En aquesta línia l'Estudi assenyala que aquest fet no incidirà negativament a nivell de congestió, però que si podria tenir una certa afectació a nivell de seguretat viària.

L'Estudi calcula l'índex de saturació de les principals vies a partir de l'escenari de màxima demanda que se situa en el període de 8:00 a 9:00 del matí. Segons les dades de l'Estudi cap vial es troba en saturacions superiors al 50%. Caldria detallar l'origen de la informació que s'ha fet servir com a punt de partida.

A nivell intern, l'Estudi proposa la construcció d'una nova rotonda. No s'aporten dades envers el funcionament previst d'aquesta rotonda.

6. Xarxa de transport públic

L'Estudi descriu la xarxa de transport públic que dona servei a les dependències del Cementiri de Montjuïc. Hi ha dues línies del servei de bus urbà de TMB:

- la línia 21 que connecta l'Avinguda Paral·lel de Barcelona amb el municipi del Prat, que circula tant en dia laborable com dissabtes i festius
- la línia 107 que dona servei a l'interior del Cementiri únicament en dissabtes i festius.

Es considera que la línia 21, serà l'única línia de l'àmbit que podrà donar cobertura a la nova demanda generada en transport públic.

L'Estudi fa un càlcul de la cobertura de les parades existents a una distància de 250 metres (l'Estudi considera òptima aquesta distància). En base a això:

- En sentit el Prat de Llobregat, la línia 21 té una parada de bus situada a l'interior del Cementiri, concretament al carrer del Cementiri, a menys de 250 m.
- En sentit contrari, la parada més propera es localitza a l'alçada de la Ronda Litoral, si bé queda fora d'aquest radi de cobertura, segons els càlculs efectuats per l'Estudi.

L'Estudi adjunta dos plànols de les distàncies de les parades d'autobús. Aquests dos plànols no quadren entre ells, sense que es tingui certesa de quin és el plànol que incorpora la informació real.

L'Estudi descriu els dies i horaris de pas de les dues parades i també l'estat de les mateixes: disposen de pals amb informació dels horaris, no hi ha marquesines. No s'aporten dades del nivell d'ocupació actual de la línia 21.

7. Mobilitat a peu

L'Estudi analitza els diferents accessos a peu al Cementiri:

- un pel lateral muntanya de la Ronda Litoral a través del carrer del Cementiri
- dos accessos que donen al carrer Mare de Deu del Port.

L'Estudi adjunta un plànol dels accessos, el mateix que l'utilitzat a la xarxa viària de transport privat.

Segons l'Estudi tots els accessos disposen de voreres amb una amplada útil que garanteixen itineraris accessibles ja que la major part de les voreres tenen una amplada útil superior als 1'5 metres.

Aquests itineraris també garanteixen l'accessibilitat fins les parades d'autobús properes.

L'Estudi no fa esment a problemes de pendents o de desnivells o si el recinte és accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

8. Mobilitat en bicicleta

L'Estudi assenyala que no hi ha itineraris per a bicicletes que connectin amb l'àmbit del projecte. Menciona que l'orografia de la muntanya de Montjuïc, així com l'existència de xarxes de comunicació (Ronda Litoral) que fan un efecte barrera, dificulta l'establiment de carrils bici.

Tanmateix es menciona el carrer de Mare de Déu del Port com a itinerari més factible per a la circulació de bicicletes, sense fer cap proposta al respecte.

9. Incidència de la mobilitat generada

L'Estudi, basant-se en el trasllat de les oficines de Cementiris de Barcelona de Sancho d'Àvila a Montjuïc, especifica que els nous usos generaran 93 desplaçaments comptant treballadors i visites. D'aquests 40 seran en transport públic, 5 a peu, 2 en bicicleta i 46 en transport privat.

Des de la redacció del present informe s'assenyala que aplicant el Decret, el nombre de viatges generats establert pel Decret és de 306 viatges diaris, suposant una diferència notable, pel que és necessari refer els càlculs de l'impacte sobre les xarxes amb aquests valor, doncs res impedeix que en un futur es pugui assolir.

L'Estudi conclou que aquests desplaçaments no generaran impactes negatius en les diferents xarxes de mobilitat.

10. Estimació de la demanda d'aparcament

L'Estudi aplica el ràtio urbanístic ja que el decret no estima les places d'aparcament per a turismes i motocicletes necessàries per a l'ús equipaments. En aquest sentit, si bé l'Estudi assenyala que s'aplicarà la ràtio d'1 plaça/100 m² de sostre, posteriorment s'aplica la ràtio d'1 plaça/200m² de sostre.

S'obtenen d'aquesta forma 10 places de cotxe. L'Estudi assenyala que el projecte urbanístic preveu construir 39 places d'estacionament per a cotxes, de les quals 20 seran per als treballadors de les dependències.

L'Estudi també assenyala que el Cementiri de Montjuïc disposa de dues zones d'aparcament i que aquestes, segons observacions del propi Estudi, no estan ocupades en més del 70%. No s'aporten dades al respecte, ni pel que fa a la franja horària analitzada, ni del tipus de dia, etc.

També es fa esment a que hi ha una reserva de 8 places d'estacionament destinades a les comitatives, especialment pensada pels tràmits administratius (familiars que realitzen serveis administratius al Cementiri).

Pel que fa al nombre de places d'estacionaments per a bicicletes, l'Estudi aplica els ràtios del Decret 344/2006, d'1 plaça/100 m² de sostre. El nombre de places resultant és de 19.

L'Estudi assenyala que aquest nombre és una mica elevat per a la futura demanda prevista segons el repartiment modal. Tot i així recomana que s'instal·lin 10 places d'aparcament en bicicleta en l'interior del recinte i que aquestes augmentin de forma gradual si la demanda d'usuaris augmenta. Es considera adient aquesta proposta.

A continuació es mostren els resultats de les places d'aparcament que calcula l'Estudi, aplicant els ràtios establerts a nivell urbanístic pel que fa a turismes i motocicletes, i els ràtios establerts pel Decret 344/2006 pel que fa a bicicletes:

Qualificació - Usos	Superfície Actual Qualificació - Sòl o Sostre m ²	Ràtio 1 plaça aparcament/200 m ² sostre	Aparcaments Cotxe	Ràtio 1 plaça aparcament/200 m ² sostre	Aparcaments Bicicleta
7c Equipaments Comunitaris	1.924	0,005	10	0,010	19

L'estudi no incorpora cap informació sobre l'aparcament de motocicletes, pel que cal fer-ne e l càlcul que pertoqui i preveure les places per evitar que ocupin l'espai de les voreres.

11. Mesures correctores

Xarxa de transport públic i col·lectiu

La demanda de viatges en transport públic serà de 32 viatges en dia laborable d'anada i tornada. Tenint en compte que l'únic mode de transport públic a l'àmbit d'estudi és el mode bus, tots els viatges aniran en aquest mode.

L'Estudi assenyala que la nova demanda no comportarà un augment del nombre de viatges que faci necessari incrementar la freqüència dels autobusos existents ni tampoc modificar dels itineraris per donar cobertura als nous treballadors.

També s'assenyala que un cop analitzada la nova configuració del transport públic tant pel que fa a l'oferta com a la nova demanda no és necessari incloure una proposta de finançament, ja que l'oferta de mobilitat prevista en el sector garanteix la demanda generada per cada un dels modes de transport.

Xarxa bàsica per a vehicles

Es preveu que es generin 47 desplaçaments d'anada i tornada amb vehicle privat en un dia feiner tipus (33 turismes, 12 motos i 2 taxis).

L'Estudi assenyala que tenint en compte la situació actual i la nova demanda generada en hora punta, no es produiran problemes de trànsit relacionats amb la congestió, ja que el nombre de viatges generats és poc important. Els índex de saturació es mantindran tal i com es troben en l'actualitat, i en cas superaran el 50% de la capacitat disponible.

L'Estudi també assenyala que la nova configuració viària que proposa el projecte a nivell intern, amb la construcció d'una nova rotonda, podrà garantir una millor fluctuació dels diferents moviments i millorarà el comportament del trànsit, en relació amb els moviments d'accés o sortida al cementiri . Tanmateix, no s'aporten dades sobre el funcionament previst d'aquesta rotonda.

Xarxa de vianants i ciclable

L'Estudi justifica que no hi haurà cap impacte a les xarxes de vianants i de bicicletes degut als pocs desplaçaments generats per aquests modes. I que no caldrà per tant realitzar cap actuació a les xarxes actuals.

12. Mobilitat i gènere

L'Estudi aporta dades, segons l'EMQ del 2006 de la Regió Metropolitana de Barcelona, indicant que les dones tendeixen a utilitzar més els modes de transport públics i no motoritzats (72,1% dones i 55,8% homes). Per aquest motiu, indica que cal impulsar mesures que facilitin la elecció d'aquests modes de transport.

L'Estudi comenta les següents propostes:

- El promotor instal·larà il·luminació més potent als itineraris de vianants i a les parades de transport públic per tal de reforçar la seguretat personal. Es recomana que aquesta proposta es tracti amb el departament corresponent de l'ajuntament de cara a conèixer els nivells actuals d'il·luminació i quins haurien de ser els futurs.
- El promotor incorporarà al projecte d'urbanització grups de bancs cada 100 metres de distància en els itineraris per vianants, per tal de millorar la comoditat en els desplaçaments.

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.

L'Estudi aporta dades de contaminació acústica. Part de la redacció d'aquest apartat sembla extret d'un altre projecte que no fa referència al Cementiri de Montjuïc, fet que dificulta la comprensió del document.

L'estudi aporta dades de consums i contaminants atmosfèrics previstos segons el nou trànsit generat, aplicant els factors d'emissió del CORINAIR 1990 (Core Inventory of Air Emissions Methodology), per dos escenaris (repartiment modal actual i proposat, considerant un augment del transport públic). Les emissions de gasos contaminants disminueixen segon repartiment modal.

Les dades utilitzades per a l'escenari actual no s'ajusten a les dades de desplaçaments calculades per la mobilitat generada. A mode d'exemple: l'Estudi menciona 33 turismes, 12 motos i 2 taxis. Al càlcul d'emissions es fan servir 29 turismes i 2 motos. D'igual manera, també existeixen desajustos pel que fa als valors vinculats al transport públic.

Tot i que el nombre de vehicles es força baix, es sol·licita al promotor valori la possibilitat de posar un punt de càrrega per a vehicles elèctrics, turisme i moto a l'aparcament o que al menys deixi la instal·lació preparada per acollir aquest tipus de vehicles el que facilitarà l'ús d'aquests vehicles per part de l'empresa o dels seus treballadors i visitants.

14. Conclusions

L'estudi d'avaluació de la mobilitat generada de la Modificació *del PGM a l'àmbit del cementiri de Montjuïc de Barcelona*, conté bona part dels elements necessaris per a aconseguir una mobilitat sostenible, d'acord amb els principis de la Llei de la Mobilitat, 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 instruments de planejament derivat, en els projectes constructius o en les mesures de gestió que correspongui:

Recordem els aspectes que cal millorar en l'Estudi:

- Tot i la poca mobilitat generada per la figura de planejament és necessari fer el càlcul dels impactes sobre les xarxes en l'escenari que generi major mobilitat generada i validar així que les mesures correctores proposades són igualment adequades.
- L'estudi conté errors o inexactituds que dificulten la seva comprensió, pel que cal donar una major coherència als resultats exposats.
- Es considera que la línia 21, serà l'única línia de l'àmbit que podrà donar cobertura a la nova demanda generada en transport públic. Caldria aportar dades del nivell d'ocupació actual d'aquest servei.

Se sol·licita a l'Ajuntament de Barcelona que **es tinguin presents les recomanacions d'aquest informe** i una vegada compti amb la **informació relativa a les modificacions que es proposen en aquest apartat de conclusions**, envii una còpia a l'Autoritat del Transport Metropolità.

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, 12 de juny de 2014

Vist-i-plau

Lluís Alegre i Valls
Cap del Servei de Mobilitat

Marc A. García i López
Director tècnic