

Informe relatiu a l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada del Pla Especial Urbanístic per a la regulació del subsol per a l'aparcament i dipòsit municipal soterrat al carrer de Thous, al districte d'Horta Guinardó. Barcelona

Municipi de Barcelona

Comarca del Barcelonès

Promotor: BSM Barcelona Serveis

Municipals SA

**Redactor de l'EAMG: UTE Esteyco SA /
Martínez Lapeña-Torres Arquitectos SLP**

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 pel Pla Especial Urbanístic per a la regulació del subsol per a l'aparcament i dipòsit municipal soterrat al carrer Thous, al barri del Baix Guinardó, al districte d'Horta Guinardó (Barcelona).

1. Antecedents

L'àmbit d'estudi s'ubica al carrer de Thous, en la confluència de la Ronda Guinardó amb el túnel de la Rovira en el districte d'Horta Guinardó a Barcelona.



2. Objecte

L'informe té per objecte comprovar l'adequació de l'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada pel *Pla Especial Urbanístic per a la regulació del subsol per a l'aparcament i dipòsit municipal soterrat al carrer Thous, al districte d'Horta Guinardó (Barcelona)*, als continguts de la Llei de la mobilitat, i s'aplicaran com a criteris els establerts en el Decret 344/2006, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

El present PEU preveu la regulació dels sistemes urbanístics amb la finalitat de consolidar el verd per tal de millorar la funcionalitat de l'espai públic resultant, i regular

la implantació d'un centre de serveis a la mobilitat. Es planteja com a objectiu finalista la construcció de l'aparcament i dipòsit de vehicles i la reposició del verd en superfície.

Concretament, el pla estableix:

- Ajust de les qualificacions urbanístiques.
- Titularitat pública.
- Establiment del tipus d'equipament en la part corresponent.
- Ordenació del subsol per a la implantació d'un centre de serveis de mobilitat (aparcament, dipòsit municipal i usos complementaris als anteriors).
- Reposició i reordenació de la zona verda, actualment en forma de talús i descampat destinat a l'aparcament, per tal de poder ser entesa realment com a un espai públic fefaent, utilitzable i funcional pels veïns.

L'estudi es desenvolupa sobre una superfície de 7.610,83 m² on es preveu la reordenació de la parcel·la incrementant lleugerament la superfície de la zona verda (+233,77 m²), millorant-ne al mateix temps la seva funcionalitat obtenint un espai unitari i definint un nou traçat del carrer Thous dins l'àmbit com a via cívica.

Es proposa l'habilitació d'ús del subsol, exclusivament sota zona verda, per a la implantació dels usos d'aparcament, Dipòsit Municipal i usos complementaris als anteriors. La superfície construïda de l'actuació té una superfície de sostre de 17.395,47 m², distribuïda en 5 plantes.

Es contempla la posada en servei de 528 places de cotxes (aparcament 249 places i dipòsit municipal 279 places), 79 per a motos (26 a l'aparcament i 53 al dipòsit) i l'aparcament de 13 grues. També es contempla un aparcament d'accés independent per a 80 bicicletes.

3. Estimació de la demanda de mobilitat generada

L'estudi determina que ni les ràtios ni les activitats que dicta el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, no corresponen amb l'activitat habitual prevista a l'àmbit d'actuació.

Com a alternativa, es proposen les següents premisses per tal d'ajustar la nova mobilitat generada:

- Gruistes: 60-70 treballadors/es (dividits en 2 torns)
- Dependències complementàries: 12 treballadors/es
- Vehicles dipòsit: 279 vehicles + 58 motos
- Aparcaments de rotació (abonats i rotació): 249 vehicles + 26 motos
- DUMs, trasters llogables, aparcaments de bicicletes i patinets, zones de bateries, *battery swapping*, i punt de repartiment i recollida d'última milla...: 700-800 m².

L'estudi estima que al nou equipament hi haurà les següents ràtios d'atracció per plaça i per 100 m² útils:

Taula resum de les ràtios per 100m² útils

Usos	Laborables		Dissabtes	
	Visites	Treballadors	Visites	Treballadors
Grua i dipòsit	2,00	1,20	1,80	1,10
Rotació i abonaments	2,50	0,50	2,20	0,40
Oficines	5,00	15,00	5,00	15,00
Serveis a la mobilitat	20,00	10,00	20,00	10,00
Zones verdes	11,00	2,00	11,00	2,00

D'acord amb els criteris d'avaluació de la mobilitat proposats, s'estima que el nou equipament generarà **2.742 desplaçaments en dia laborable** (1.371 per sentit), i **2.530 desplaçaments en dissabte** (1.265 per sentit).

Taula resum de la mobilitat generada (segons l'EAMG i segons el Decret 344/2006)

Usos	Laborables		Dissabtes	
	Visites	Treballadors	Visites	Treballadors
Grua i dipòsit	674	404	607	371
Rotació i abonaments	688	138	605	110
Oficines	25	75	25	75
Serveis a la mobilitat	160	80	160	80
Zones verdes	422	77	422	77
TOTAL viatges	1.980	773	1.818	712

Les dades de demanda s'han contrastat amb les dades de previsió de la mobilitat generada per grues i vehicles a BSM, i s'han fet diferents hipòtesis de demanda en funció de l'experiència de BSM en altres equipaments similars.

L'estudi també fa la distribució modal dels desplaçaments segons mode de transport a partir de l'experiència de BSM, ja que les dades de l'EMEF o del PMUS de Barcelona no es poden utilitzar per al tipus d'ús tant específic previst a la zona d'estudi.

Es considera que més de la meitat dels desplaçaments s'efectuaran en vehicle privat, sobretot perquè la grua és el mode de transport dels treballadors/es i fa cada dia entre 9-10 viatges per grua.

Pel que fa al transport públic, s'estima que l'activitat de l'àmbit d'estudi generi **463 desplaçaments en dia laborable**, i **383 desplaçaments en dissabte**. Es justifica per la gran i diversa oferta de transport públic de les que disposa el nou equipament.

Sobre la mobilitat a peu, es preveu que es generin **589 desplaçaments en dia laborable**, i **616 en dissabtes**.

La mobilitat en bicicleta i VMP generarà **112 desplaçaments en dia laborable**, i **106 en dissabte**. Per garantir l'aparcament en dia laborable s'estima necessària una dotació mínima de 57 places o 29 arcs d'ancoratge doble (suposant una rotació de 2 bicicletes per aparcament).

A l'aparcament i al dipòsit entraran cada dia **603 vehicles** (1.206 desplaçaments), tenint en compte els viatges d'entrada i sortida de la grua i dels vehicles retirats. En dissabte, aquesta xifra baixa als 544 vehicles, és a dir, 1.087 desplaçaments.

Atracció (desplaçaments/dia)

Usos	Laborables		Dissabtes	
	Visites	Treballadors	Visites	Treballadors
A peu	472	117	504	112
Bicicleta/VMP	73	39	70	36
Transport públic	209	255	152	231
Vehicle privat	1.214	362	1.092	333
TOTAL viatges	1.968	773	1.818	712

L'EAMG no especifica la tipologia dels desplaçaments dels treballadors/es ni dels visitants (urbans o de connexió).

En la següent taula es fa un resum de la distribució modal en dia feiner (quan es genera la màxima demanda de desplaçaments).

Repartiment modal en dia feiner (màxima demanda)

Repartiment modal proposat	A PEU - BICICLETA	TRANSPORT PÚBLIC	VEHICLE PRIVAT
% quota modal	25,58%	16,93%	57,50%
Viatges / dia de màxima demanda	701	463	1.577

Des de l'equip de redacció del present informe s'accepta el repartiment modal proposat.

4. Mobilitat en vehicle privat

L'EAMG indica que la xarxa viària de l'àmbit s'ubica en un punt important d'entrades i sortides de la ciutat de Barcelona. En concret, la connexió amb la Ronda del Mig (Travessera de Dalt) que connecta amb la Ronda Guinardó (ronda i via d'accés), i l'Avinguda Estatut (connexió interna de primer nivell). La resta de vies, com Padilla o Lepant, són considerades vies de segon nivell. S'inclou un mapa amb la jerarquia viària actual, i un altre amb els sentits de circulació, interseccions i capacitat de les vies properes a l'àmbit d'estudi.

L'estudi descriu i mostra gràficament els itineraris d'entrades i sortides a l'àmbit. Les entrades es produiran pel carrer Padilla o bé per la Ronda Guinardó est/oest (es preveu la possibilitat que es pugui accedir des del carrer Thous, però subjecte a la previsió d'un possible futur ús independent de servei de repartiment última milla). Pel que fa a les sortides, es produiran pel carrer Thous en sentit Plaça Font Castellana i Camèlies o bé pel carrer Josep Ciurana, Cartagena i Ronda Guinardó. Per últim, s'indica que la sortida de grues serà exclusiva i enllaçarà amb la rotonda.

Es mostra sobre plànol l'estudi realitzat a la rotonda del nus de l'avinguda Estatut amb la Ronda Guinardó per conèixer les intensitats de trànsit actual i els nivells de servei, utilitzant com a informació la recollida mitjançant aforaments manuals i del graf TRANSCAD. Es determina que en dia laborable entren a la rotonda 76.000 vehicles

(l'hora punta representa aproximadament el 7% de la IMD de cada tram), tot i que no genera acumulacions significatives a cada fase semafòrica. Les cues més importants són les produïdes a Ronda Guinardó en sentit Llobregat (la resta de cues solen ser d'entre 5 i 15 vehicles per fase de semàfor).

Amb relació a l'aparcament, a l'àmbit d'estudi hi ha diferents carrers amb estacionament en calçada regulat amb zona verda (la més predominant, envoltant tots els carrers principals del futur aparcament), zona blava o càrrega/descàrrega. També es descriu breument l'oferta d'aparcament públic de l'entorn, el més proper ubicat al carrer Marina (600 m de distància aproximadament). Es mostra sobre plànol l'oferta existent per a cadascuna de les tipologies.

Des de l'equip de redacció del present informe s'accepta la informació aportada.

5. Xarxa de transport públic

Entorn de l'àmbit i fan parada 9 línies de bus urbà (TMB i NITBUS) ubicades a menys de 250 m de l'àmbit d'estudi (V21, V19, 196, 114, 39, H6 i D40, N0 i N6). Per cada una de les línies se'n detalla el recorregut, els dies que dona servei i l'interval de pas en dia laborable. Per cada línia es determina el grau de cobertura (250 m des de les parades), justificant que la xarxa de busos ofereix una cobertura del 100% de l'àmbit d'estudi. S'indica que la majoria de parades de bus disposen d'encaminaments per a persones invidents, a excepció de la parada situada a Padilla - Túnel de la Rovira. Les parades més properes es troben a 1 minut caminant.

Pel que fa al servei de metro, a menys de 140 m del sector d'estudi (aproximadament 2 minuts caminant) s'ubica l'estació d'Alfons X (L4), amb un bon itinerari per a vianants. S'indica el grau de cobertura del metro (500 m des de l'estació) per justificar que aquesta garanteix un 100% de la cobertura de l'àmbit d'estudi. A més s'indica que l'ocupació observada per ambdues direccions de la L4 és del 77%, per això no presenta problemes de capacitat.

Es mostra gràficament els itineraris a peu principals entre l'àmbit d'estudi i les estacions/parades de transport públic més properes.

L'EAMG analitza també l'oferta de taxis, indicant que la parada més propera es troba a 400 m de distància (carrer Pi Maragall). Es mostra gràficament la ubicació d'aquesta i de 4 parades més.

Des de l'equip de redacció del present informe s'accepta la informació aportada.

6. Mobilitat a peu i en bicicleta

Amb relació a la xarxa per a vianants, l'estudi indica que els carrers que connecten les estacions/parades de transport públic es troben adaptades als criteris de l'Ordre VIV/561/2020, d'1 de febrer. Conclou que la major part de les voreres de l'àmbit disposen de més de 3 metres útils (només els carrers Pere Costa i Ciurana presenten una amplada més desfavorable), i que totes les cruïlles disposen de semàfors passos de vianants adaptats per a persones amb mobilitat reduïda. Es mostra gràficament l'amplada útil de les voreres.

Pel que fa a les bicicletes, el sector disposa d'una oferta de diferents tipologies de vies ciclistes. La més predominant són les vies de zona 30 de coexistència. Es mostra gràficament la xarxa ciclable entorn de l'àmbit d'estudi.

Referent a l'aparcament de bicicletes, al voltant de l'àmbit d'estudi hi ha diferents espais d'estacionament a la via pública amb forma d' "U" invertida, amb una ocupació del 31% en el moment de l'observació. A més, hi ha 4 estacions de Bicing a l'entorn amb un total de 84 bicicletes (mecàniques i elèctriques). Es mostra gràficament la ubicació dels aparcaments i les estacions Bicing.

Des de l'equip de redacció del present informe s'accepta la informació aportada.

7. Incidència de la mobilitat generada

L'estudi calcula la incidència de la nova mobilitat generada per la implantació de l'activitat dins l'àmbit d'actuació.

Per la xarxa de **no motoritzats**, es fa una previsió diferenciant mobilitat a peu i en bicicleta/VMP. Es generaran 589 nous desplaçaments a peu en dia laborable i 616 en dissabtes, majoritàriament a les zones verdes (80-90%). Les oficines i els serveis de mobilitat són les dues activitats que generaran més desplaçaments a peu (5-15%). Pel que fa a mobilitat en bicicleta/VMP, es generaran 112 desplaçaments en dia laborable i 106 en dissabte. Les zones verdes són les que generaran més desplaçaments d'aquest tipus (5-10%), i la resta d'activitats coincideixen a representar entre un 2 i un 5% d'aquests desplaçaments. Per donar capacitat a les bicicletes en dia laborable s'estima una dotació mínima de 57 aparcaments, suposant una rotació de 2 bicicletes per aparcament.

Pel que fa al **transport públic**, s'estima que l'activitat generarà 463 desplaçaments en aquest mitjà en dia laborable i 383 en dissabte. Es preveu que el transport públic sigui l'opció majoritària per anar a treballar en totes les activitats previstes a l'àmbit d'actuació (65% de repartiment modal), excepte en el cas de la grua i el dipòsit, degut a l'àmplia i diversa oferta de transport públic.

Amb relació al **vehicle privat**, quantifica que a l'aparcament i al dipòsit entraran cada dia uns 603 vehicles, tenint en compte els viatgers d'entrada i de sortida de la grua i dels vehicles retirats.

L'EAMG conclou aquest apartat amb una simulació sobre l'escenari de mobilitat en vehicle privat previst a 10 anys, segons l'escenari actual i sumant la mobilitat generada pels accessos al nou aparcament. Els resultats indiquen que no hi haurà canvis significatius a nivell d'intensitats, que les sortides de vehicles per la rampa (en hora punta 25 vehicles) no suposaran un problema per a la mobilitat del barri, i que el sistema permet absorbir la mobilitat de l'aparcament sense dificultats. A més, aquests nous desplaçaments en vehicle motoritzat no tindran cap afectació als desplaçaments no motoritzats ni en transport públic.

Des de l'equip redactor del present informe accepta la informació facilitada.

8. Estimació de la demanda d'aparcament

Pel que fa a la reserva de noves places d'aparcament a fora de la calçada, el Decret 344/2006 de regulació d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada obliga a reservar places fora de la via pública destinades a aparcaments de bicicletes per a tots els usos, i per a turismes i motocicletes només en el cas dels usos residencials, d'estacions de ferrocarrils i d'autobusos interurbans. En el cas concret de l'àmbit d'actuació, per la seva

activitat, es tindran en consideració altres premisses a l'hora de dimensionar l'aparcament.

L'estudi determina, a partir de les corbes d'entrada i sortida de l'activitat de l'aparcament, el nombre de places necessàries per absorbir la màxima demanda de turismes. Es preveu una entrada en hora punta de 73 vehicles alhora als aparcaments cap al matí i cap a mitja tarda, i una sortida que pot arribar a 79 vehicles a l'hora cap a la tarda. Pel que fa a les places ocupades per aquesta demanda, es calcula que com a màxim en un dia punta s'ocuparan unes 400 places, el 90% de rotació (cotxes i motos) i el 80% del dipòsit municipal. Es preveuen **600 places d'aparcament**, segons als càlculs de demanda generada.

A més, es preveu **15 places PMR** (1 cada 40 segons l'Ordre VIV/561/2010), i **64 places per a vehicle elèctric** (segons Reial Decret 1053/2014 s'haurien de preveure 15).

L'estudi preveu una reserva de **58 places d'aparcament per a bicicletes** en una primera fase (resultat dels càlculs de demanda generada), 40 places durant el primer any i 57 durant el segon o tercer any, arribant així a les 155 requerides pel Decret. Aquestes places aniran ubicades a l'interior de l'àmbit d'actuació, amb accés directe al carrer. Per últim, es menciona que el 20% de les places d'aparcament per a bicicletes es destinaran a VMP.

Recomanació 1.

Es recomanada mantenir el nombre de places requerides pel Decret, independentment del nombre de places per a VMP.

Recomanació 2.

Es recomana preveure aparcament segur exclusiu per a treballadors/es, tant de bicicletes com de VMP.

Taula resum del dimensionament de l'aparcament (entre parèntesi s'indica la previsió de l'EAMG)

Usos	Total aparcaments bicicleta	Total aparcaments turisme	Total aparcaments motocicleta
Aparcament i Grua Municipal	58 (58)		
TOTAL	58 (58)	600 (0)	0 (0)

Des de l'equip de redacció del present informe es considera vàlida la reserva de places d'aparcament previst.

9. Distribució Urbana de Mercaderies

El Decret 344/2006 assenyala la necessitat de disposar d'una reserva de places de càrrega i descàrrega per a l'ús comercial i d'oficines.

L'estudi planteja reservar un espai exterior a l'aparcament com a moll de càrrega i descàrrega del propi estacionament, de forma que l'abastiment de les dependències de l'edifici es pugui resoldre sense interferir el trànsit ni l'espai de vianants.

L'àmbit d'actuació i el seu entorn disposen d'una plaça exterior al costat de la zona d'oficines, i dues places en superfície per donar servei al barri i a les zones perimetrals de l'aparcament.

Des de l'equip de redacció del present informe es considera vàlida la reserva de places d'aparcament previst.

10. Mesures correctores

Vehicle privat

- Que la posició de les rampes no interfereixi amb la resta de xarxes de mobilitat ni amb el trànsit actual.

Xarxa de transport públic

- Desplaçar lleugerament la parada de bus més propera a l'equipament.
- Realitzar una campanya informativa adreçada als futurs treballadors/es i usuaris/àries de l'aparcament amb les possibilitats que hi ha per arribar a l'emplaçament en transport públic.

Xarxa de vianants i bicicletes

- Senyalitzar el nou aparcament i el dipòsit municipal amb senyalització de vianants des de la parada de metro d'Alfons X.
- Proveir d'il·luminació suficient els voltants de l'àmbit d'actuació i el parc per garantir la seguretat dels desplaçaments.
- Valorar la possibilitat d'encabir bancs pel descans en els itineraris a peu, sobretot als jardins.
- Posar a disposició dels treballadors/es usuaris de la bicicleta vestuaris amb taquilles i dutxes.
- Aconseguir el distintiu "edifici Amic de la Bici", amb l'objectiu de fomentar l'ús de la bicicleta entre els treballadors/es.
- Estudiar conjuntament amb l'Ajuntament l'ampliació d'oferta de bicicletes disponibles del servei Bicing a l'estació 276 (la més propera a l'emplaçament).

Gestió i difusió

- Difondre als usuaris/àries del dipòsit municipal informació de com arribar en transport públic fins a la instal·lació.
- Campanya anual de sensibilització per fer servir la bicicleta, el TPC i les rutes a peu.

Gestió de mercaderies

- Reservar un espai exterior a l'aparcament com a moll de càrrega i descàrrega del propi establiment, de forma que l'abastiment de les dependències de l'edifici es pugui resoldre sense interferir el trànsit ni l'espai de vianants.

Des de l'equip de redacció del present informe es considera vàlida la reserva de places d'aparcament previst.

11. Mobilitat i gènere

L'estudi incorpora dades de caracterització de la mobilitat per gènere a partir de l'EMQ de 2006 i l'EMEF de 2019. En concret aporta dades quantitatives dels desplaçaments per gènere, motiu de desplaçament i mitjà de transport.

Concreta que els homes es desplacen en major proporció per motius ocupacionals i fan un ús major del vehicle privat metre que les dones es desplacen més per motius personals i utilitzen majoritàriament els modes no motoritzats seguit del transport públic.

L'estudi no preveu la necessitat d'engegar propostes per reduir la discriminació per qüestions de gènere, ja que l'àmbit d'estudi disposa d'una bona i diversa oferta de transport públic i bones condicions per desplaçar-se a peu. A més, les mesures proposades per l'EAMG van encaminades a oferir millors condicions pels desplaçaments motoritzats, qüestions que en major grau afecten el col·lectiu femení.

Des de l'equip de redacció del present informe es considera vàlida la informació aportada.

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 és el cas de Barcelona) han d'incorporar les dades necessàries per avaluar la incidència de la mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica.

L'estudi fa una estimació de les emissions per període de temps considerant les següents premisses:

- Progressiva substitució dels combustibles fòssils per biocarburants, millora d'eficiència de combustibles i reduccions de sofre i plom en el seu contingut.
- Per al càlcul del nombre de vehicles per quilòmetre s'han emprat els càlculs corresponents a la nova demanda del nou planejament, i s'ha estimat una distància mitjana de 6,2 km per vehicle/desplaçament, i la velocitat mitjana de desplaçament a partir de les dades del PMU de Barcelona.
- Els vehicles mitjans tenen motor de benzina i aconpleixen la legislació Euro II i motors dièsel que també aconpleixen la legislació Euro II.

L'EAMG conclou aquest apartat proposant una sèrie de bones pràctiques per tal de reduir les emissions generades.

Des de l'equip de redacció del present informe es considera vàlida la informació aportada.

13. Finançament de les càrregues derivades de la mobilitat generada

L'Estudi inclou el finançament de totes les mesures correctores incorporades al document, el qual es quantifica en **63.235,00 €**.

14. Conclusions

L'estudi d'avaluació de la mobilitat generada del *Pla Especial Urbanístic per a la regulació del subsol per a l'aparcament i dipòsit municipal soterrat al carrer Thous, al barri del Baix Guinardó, al districte d'Horta Guinardó (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**.

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.

Vistiplau

Xavier Sanyer Matías
Cap del Servei de Mobilitat

Lluís Alegre Valls
Director de l'Àrea de
Mobilitat