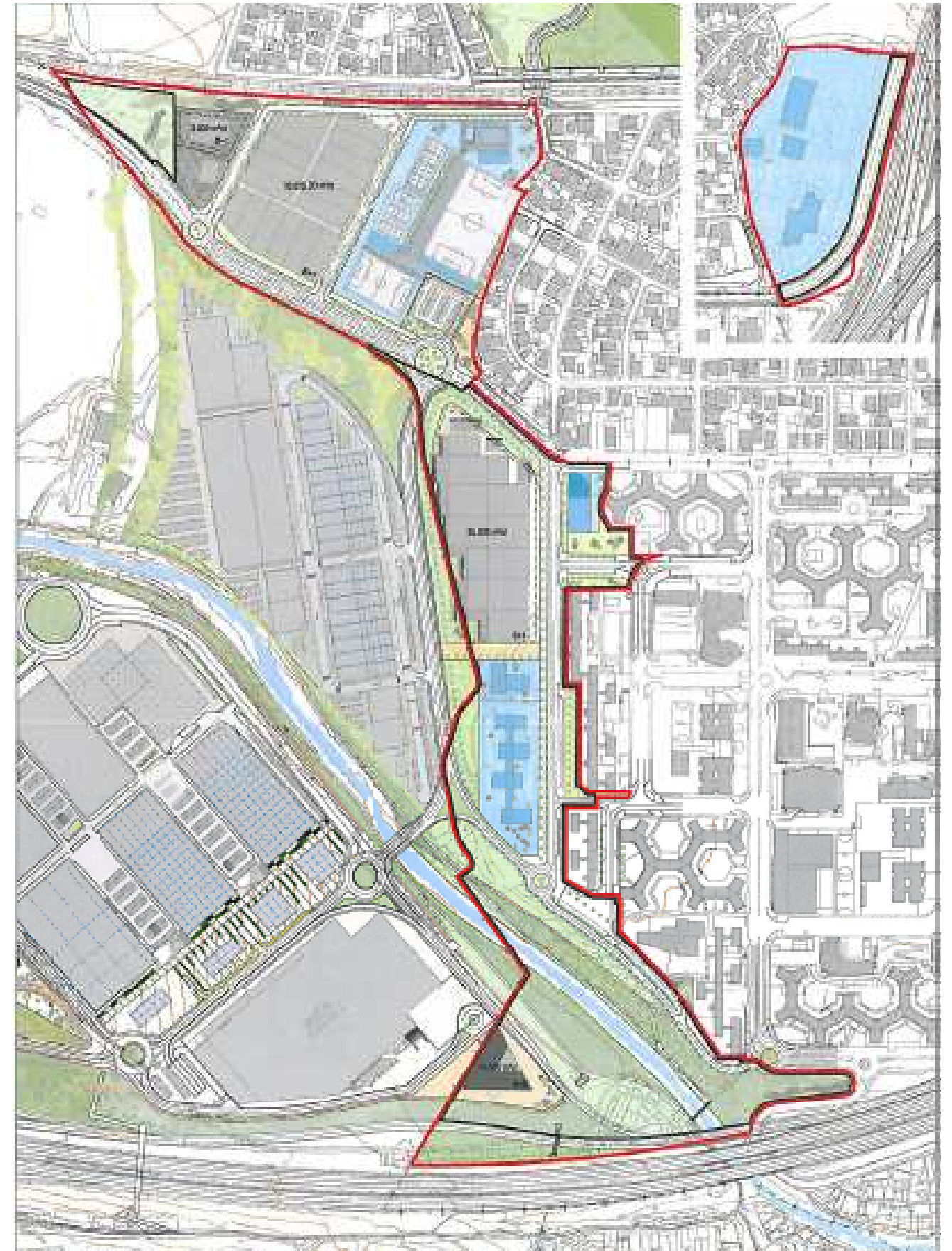




# ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ AL FRONT DEL RIU SEC. BADIA DEL VALLÈS.









<b>INDEX</b>	
1.- ANTECEDENTS.....	4
2.- OBJECTIUS .....	6
3.- ÀMBIT DE L'ESTUDI.....	7
4.- ESTUDI DE MERCAT .....	10
5.- METODOLOGIA.....	12
5.1.- Recull de dades referents al transport públic, vianants i bicicletes .....	12
5.2.- Mètodes de simulació de trànsit.....	12
5.3.- Càlcul de la demanda generada .....	13
5.4.- Efecte sobre el trànsit actual de la mobilitat generada .....	13
5.5.- Aplicació del Decret 344/2006.....	13
6.- ANÀLISIS DE L'ACCESSIBILITAT A L'ESCENARI ACTUAL.....	14
6.1.- El transport públic .....	14
6.1.1.- Les línees d'autobús .....	14
6.1.2.- Les línees de tren .....	19
6.2.- Itineraris a peu i amb bicicleta.....	20
6.3.- Transport privat.....	21
7.- RECOLLIDA D'INFORMACIÓ .....	22
7.1.- Treball de camp .....	22
7.2.- Informació de gabinet.....	25
8.- SIMULACIÓ EN TRANSCAD DE LA SITUACIÓ ACTUAL.....	27
9.- SÍNTESIS DE LA SITUACIÓ ACTUAL .....	31
10.- CÀLCUL DE LA DEMANDA GENERADA PEL NOU RECINTE COMERCIAL DE SANT PAU DE RIU SEC.....	32
10.1.- Càlcul del nombre de desplaçaments .....	33
10.2.- Repartiment modal resultant .....	38
10.3.- Distribució horària i necessitat d'aparcament .....	39
11.- RECOMANACIONS I CONCLUSIONS.....	45
11.1.- Propostes orientades a la millora del transport públic .....	45
11.1.1.- Dèficit d'exploració del transport públic de superfície. ....	47
11.2.- Propostes orientades a la millora de la mobilitat per a vianants i bicicletes .....	48
11.2.1.- Possibilitat d'un "bicing" comarcal .....	52
11.3.- Propostes orientades a la millora de la mobilitat en vehicle privat .....	52
11.4.- Reserves d'aparcament .....	54
12.- RESULTAT DE LES ASSIGNACIONS SOBRE LES PROPOSTES REALITZADES .....	56
13.- INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA PER EL CENTRE COMERCIAL SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA .....	58
ANNEX N°1: PLÀNOLS .....	62
ANNEX N°2: AFORAMENTS MANUALS I AUTOMÀTICS.....	66
ANNEX N°3: MODEL DE SIMULACIÓ TRANSCAD .....	70
ANNEX N°4: ISO 9001 .....	75



## 1.- ANTECEDENTS

L'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (en endavant EAMG) següent s'emmarca dins del desenvolupament de la modificació del Pla General Metropolita al Front del Riu Sec de Badia del Vallès, està compost per quatre subàmbits urbanístics que estan agrupats en dos polígons de desenvolupament dintre d'un àmbit discontinu.

L'EAMG té per objecte analitzar la mobilitat generada per aquests subàmbits, (situats principalment a la façana entre Badia del Vallès i Sabadell) que conformen la connexió urbana amb el Parc Empresarial de Sabadell.

L'àmbit de la modificació esta compost per una superfície de **204.026 m<sup>2</sup> de sòl dividits en 5 subàmbits:**

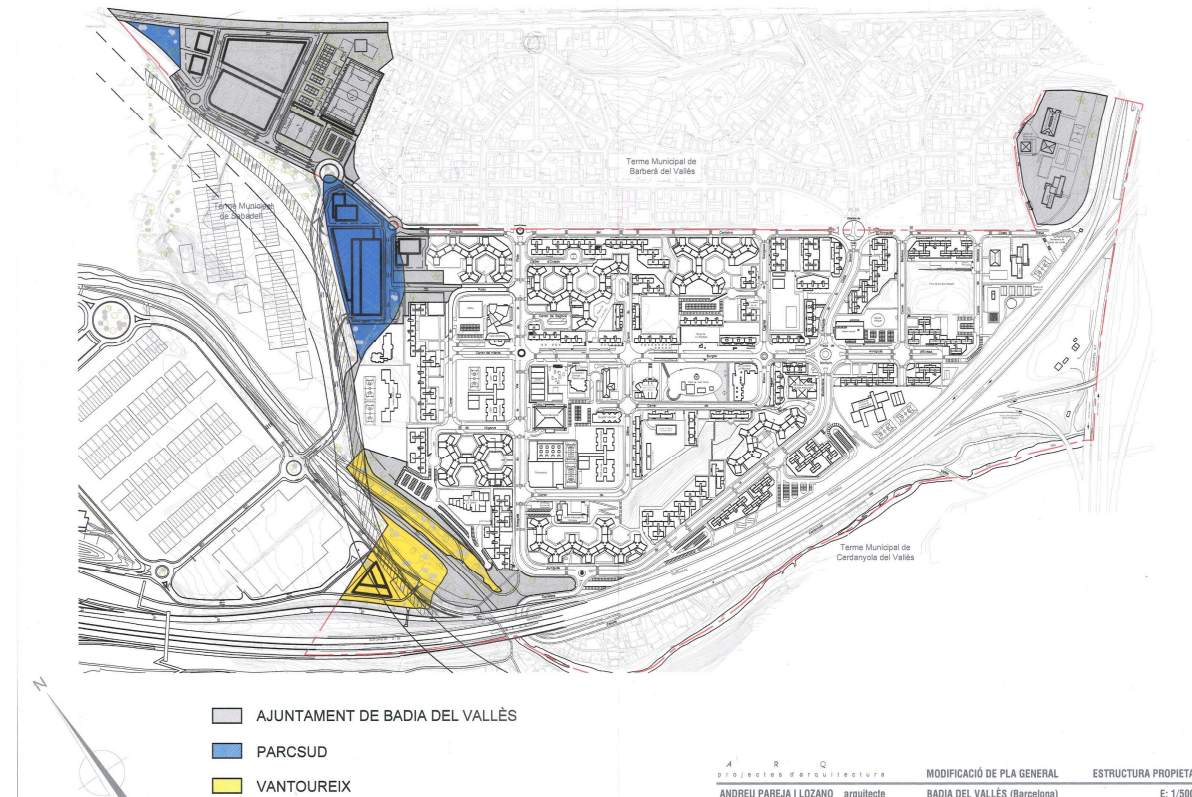
**QUADRE DE SUPERFÍCIES**

		m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	TOTAL (M <sup>2</sup> )
		aprofitament	vialitat	equipaments	zones verdes	
ZONES		SISTEMES				
<b>POLIGON 1</b>						
SECTOR 1	Av. Tibidabo (Ajuntament)	24.800	7.685	28.290	8.823	69.598
SECTOR 2	Machado-Empordà (Ajuntament)	-	4.350	26.150	-	30.500
<b>TOTAL POLIGON 1</b>		<b>24.800</b>	<b>12.035</b>	<b>54.440</b>	<b>8.823</b>	<b>100.098</b>
<b>POLIGON 2</b>						
SECTOR 3	La Rodona (Parc Sud)	21.900	12.201	9.864	12.065	56.030
SECTOR 4	Porta Badia (Vantoureix)	4.787	4.924	-	35.906	45.617
SECTOR 5	Escola Taller (Ajuntament)	-	3.339	1.934	2.302	7.575
<b>TOTAL POLIGON 2</b>		<b>26.687</b>	<b>20.464</b>	<b>11.798</b>	<b>50.273</b>	<b>109.222</b>
<b>TOTAL</b>		<b>51.487</b>	<b>32.499</b>	<b>66.238</b>	<b>59.096</b>	<b>209.320</b>

**L'aprofitament del sol es del 25,5%. Els equipaments i les zones verdes representen la part més important del repartiment del sol, amb el 69% del total del sol sotmès a la modificació del PGM.**

La Modificació del PGM aprovat que desenvolupa l'àmbit, es caracteritza per la revitalització d'una zona estratègica de la ciutat dotant-la d'unes activitats terciàries de les quals, el municipi

no disposa i que són compatibles amb el planejament, a més d'una sèrie de noves infraestructures viàries que modificaran completament els accessos a Badia del Vallès des de la C-58, aprofitant les sinergies positives que genera el nou Sabadell Parc Empresarial, ja que aquest en la seva vessant més propera al municipi té previst la localització de diverses empreses multinacionals com IKEA o Leroy Merlin que reactivaran l'accés a Badia per la C-58.



La generació de nous viatges en aquests subàmbits, provocarà un increment de desplaçaments que cal calcular i analitzar, pel que **l'Ajuntament de Badia del Vallès i les empreses Vantoureix i Parc Sud**, com a promotors responsables dels desenvolupaments, estan interessats en conèixer els efectes que tindran aquest nou viatges sobre la mobilitat actual de l'àmbit d'estudi.

A més, aquest estudi de mobilitat generada es planteja com a objectiu acomplir amb les disposicions generals del Decret 344/2006 de 19 de setembre de Regulació dels Estudis de Mobilitat Generada, que es desenvolupa de la Llei 9/2003 de la mobilitat.

L'estudi d'Avaluació de la mobilitat generada s'ha de realitzar en motivació de l'article 3 del decret:

*Article 3: Àmbit d'aplicació*

*3.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'han d'incloure, com a document independent, en els instruments d'ordenació territorial i urbanística següents:*

*a) Plans territorials sectorials relatius a equipaments o serveis.*

*b) **Planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions, que comportin nova classificació de sòl urbà o urbanitzable.***

*c) **Planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos o activitats.***

Tot i que es tracta d'una Modificació del Planejament General Municipal i donat que es desenvolupa íntegrament en sol urbà, **el nivell de detall al que serà sotmès aquest estudi serà el de Planejament Derivat.**

**Aquest planejament planteja a l'àmbit de la Rodona un centre comercial que necessitarà tramitació de llicència comercial i per tant la redacció d'un estudi de mobilitat generada d'implantació singular.**



## 2.- OBJECTIUS

---

El present estudi té per objecte l'anàlisi de la situació actual i de les afectacions sobre el conjunt de la xarxa viària i sobre la mobilitat tant en transport públic com a peu i en bicicleta, de la mobilitat generada per la modificació del planejament.

En concret, es persegueixen els següents objectius:

- **Mesurar la intensitat de trànsit de la situació actual** a les vies que envolten l'àmbit d'estudi i les seves connexions immediates.
- **Analitzar la capacitat actual de les vies de circulació** i calcular els nivells de servei actuals, per tal de validar les possibles propostes d'actuació. Avaluant la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes de transport, considerant especialment els sistemes de transport de baix o nul impacte (desplaçaments en bicicleta o a peu).
- **Calcular la generació de vehicles que provocarà la Modificació Puntual del Pla general metropolità en aquest entorn.**

Avaluar el increment potencial de desplaçaments provocat per la nova planificació dintre de la seva àrea d'afectació del municipi.

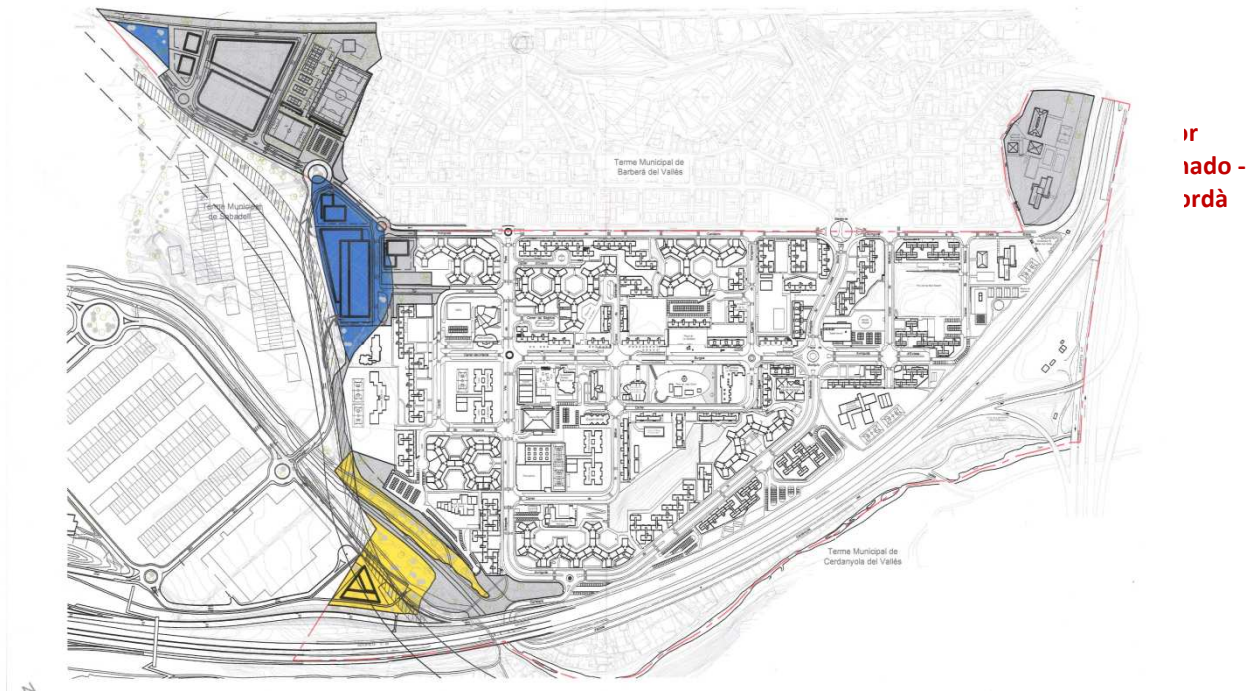
- **Proposar actuacions que millorin tant la situació actual com la futura** pel que fa a la mobilitat dels desplaçaments en vehicle privat, en transport públic i a peu. Proposar les xarxes per on s'haurà de distribuir la nova mobilitat, tot valorant la viabilitat de les mesures proposades en el pla per a gestionar de manera sostenible aquesta nova mobilitat,

**Fomentar i donar preferència als mitjans de transport més sostenibles** des del punt de vista ambiental i social, garantint els espais adequats per als vianants, facilitar els desplaçaments amb mitjans de transport alternatius com la bicicleta, aconseguir transport públic funcional i potenciar una cultura de la mobilitat i accessibilitat sostenibles, seguint les directrius actuals de la Llei 9/2003 de 13 de juny de la mobilitat.

### 3.- ÀMBIT DE L'ESTUDI

#### DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

La modificació pretén endreçar i redreçar tota la façana de Badia que dona cap a Sabadell Parc Empresarial i afegir activitat econòmica al municipi, de la qual està mancat. L'ordenació que es planteja preveu diferents àmbits d'actuació i diferents usos en funció de la seva posició respecte del seu entorn més immediat. La vialitat proposada completa la xarxa viària existent i crea un vial perimetral que descongestiona el centre de Badia del Vallès i desvia el transit de pas a Sabadell i Barberà del Vallès provinent de Cerdanyola sense que tinguin que entrar pel mateix.



La modificació està previst el seu desenvolupament mitjançant la creació de dos polígons d'actuació, un de promogut per l'Ajuntament, l'1, situat al costat de la zona esportiva destinat a usos principalment industrials i l'altre promogut per Vantoueix i Parc Sud, el 2, situat entre la rotonda de Badia i la C-58 destinat a usos terciaris i comercials. Aquesta transformació que es vol portar a terme no implica en cap cas un increment del sostre edificable previst pel planejament actualment vigent, en tot cas, el que suposa és una millora de la seva qualitat. De fet l'Ajuntament ja va iniciar la seva transformació amb la implantació d'una benzinera a l'entrada del municipi, però no va pogué ser capaç de desenvolupar la resta. Aquesta

modificació el que pretén, és fer més atractiu el producte, canviant els usos i millorant l'ordenació per facilitar el seu desenvolupament.

**El polígon 1 (Av. Tibidabo + Escola Taller + Machado-Empordà) , que promou l'Ajuntament,** conté diversos rengles de naus industrials i d'indústria aparador, de 24.800 m<sup>2</sup> de sòl i 36.065 m<sup>2</sup> de sostre, situades al costat de la zona esportiva. La situació d'aquest ús en aquest polígon obeeix a que és una continuació de l'illa destinada precisament a aquest fi en el Sabadell Parc Empresarial i per acabar de completar un important paquet d'activitat industrial en aquesta zona.

Es troba delimitat bàsicament per:

- al nord-est per el carrer del Ferrocarril
- al nord-oest per l'avinguda del Cantàbric
- al sud-est per la l'avinguda de la Via de la Plata
- al sud-oest, per l'autopista C-58

**El polígon 2 (La Rodona + Porta Badia), que promou Vantoueix i Parc Sud,** conté diversos àmbits d'usos terciaris i comercials. **Porta Badia** esta situat en el seu extrem sud de 4.787 m<sup>2</sup> de sòl i 13.000 m<sup>2</sup> de sostre (7.000 oficines + 6000 comercials, dels quals, 3000m<sup>2</sup> seran destinats a superfície comercial.).

Aquest subàmbit de 13.000 m<sup>2</sup> de sostre, donada la seva estratègica ubicació, ha de ser una peça singular, ja que fa d'edifici Porta Badia, el sostre de planta baixa de 2.500 m<sup>2</sup> i una part de la planta pis (500 m<sup>2</sup>), es destinaran a usos comercials i les cinc plantes pis restants de 1.500 m<sup>2</sup> a ús terciari (oficines/hoteler). Els usos comercials en planta baixa es justifiquen, per la seva situació just al costat del futur edifici de la multinacional IKEA i del complex comercial, entre aquest i l'autopista C-58 i per tant per ser la primera peça d'un important espai destinat a l'ús comercial.

El segon, **La rodona,** te una superfície de 21.900 m<sup>2</sup> de sòl i 25.000 m<sup>2</sup> de sostre d'us comercial (15.000 de superfície estrictament comercial + 10.000 d'activitats relacionades amb oficines i el comerç). Es troba delimitat per:

- al nord pel carrer de la Cerdanya
- al sud per l'avinguda de la Costa Blava

- al est per l'autopista AP-7
- al oest pel carrer del Moianès

L'àmbit central del polígon 2 de 25.000 de sostre, donada la seva situació, es destina principalment a usos comercials, amb una possible oferta de mitjanes superfícies d'equipament per a la persona, moda, esports, etc, acompanyada d'una oferta alimentari de tamany mig i d'un centre de botigues de consum quotidià, complements i serveis. La implantació de la superfície comercial, tant en volum com en la seva complexa volumetria pot combinar-se amb algun edifici puntual de major alçada destinat a terciari, oficines (10.000 m<sup>2</sup>).

Dins l'àmbit central, hi ha una altra peça situada a l'altre costat del vial de distribució, just al costat del darrer bloc de Badia de 6.000 m2 sostre, es destina a usos terciaris (oficines/hoteler) en plantes pis i a comercial en planta baixa.

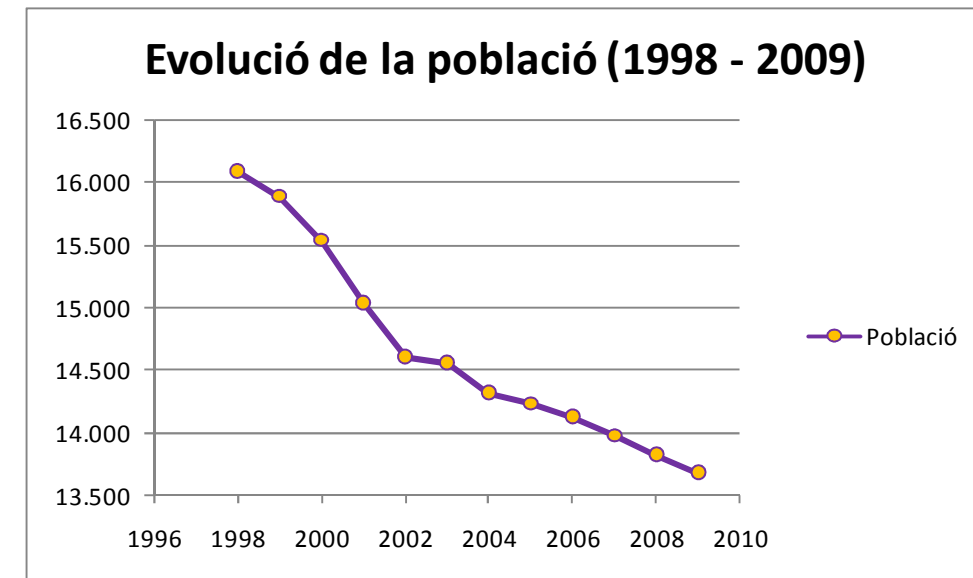
A la taula següent es mostren les superfícies en metres quadrats de sòl i sostre de cadascun dels polígons:

POLIGON 1								
	m2 sòl aprofitament	% zones	m2 sòl vialitat	m2 sòl equipaments	m2 sòl zones verdes	m2 sòl total sistemes	% sistemes	m2 sostre aprofitament
Av. Tibidabo (Ajuntament)	24800	25	7685	28290	8823	44798	45	36065
Machado-Empo (Ajuntament)	0	0	4350	26150	0	30500	30	0
<b>TOTAL</b>	<b>24800</b>	<b>25</b>	<b>12035</b>	<b>54440</b>	<b>8823</b>	<b>75298</b>	<b>75</b>	<b>36065</b>

POLIGON 2								
	m2 sòl aprofitament	% zones	m2 sòl vialitat	m2 sòl equipaments	m2 sòl zones verdes	m2 sòl total sistemes	% sistemes	m2 sostre aprofitament
La Rodona (Parc Sud)	21900	20	12201	9864	12065	34130	31	25000
Porta Badia (Vantoureix)	4787	4	4924	0	35906	40830	37	13000
Escola Taller (Ajuntament)	0	0	3339	1934	2302	7575	7	0
<b>TOTAL</b>	<b>26687</b>	<b>24</b>	<b>20464</b>	<b>11798</b>	<b>50273</b>	<b>82535</b>	<b>76</b>	<b>38000</b>

## EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ

El municipi de Badia del Vallès ha patit una davallada en la seva població els últims 11 anys, passant dels 16.085 habitants al 1998 als 13.679 habitants al 2010. A continuació es mostra un gràfic on es mostra l'evolució els darrers 11 anys.



(Font: Dades de l'IDESCAT)

Observem com el decreixement és pràcticament lineal amb un promig de 1,4%a l'any.

Si comparem la població actual del municipi amb les capitals de la comarca així com amb el de la comarca o la resta de Catalunya observem:

	Població (2009)	% respecte comarca	% respecte Catalunya
Badia del Vallès	13.679	1,56%	0,18%
Sabadell	206.493	23,49%	2,76%
Terrassa	210.941	24,00%	2,82%
Vallès Occidental	878.893		11,76%
Catalunya	7.475.420		

(Font: Dades de l'IDESCAT)

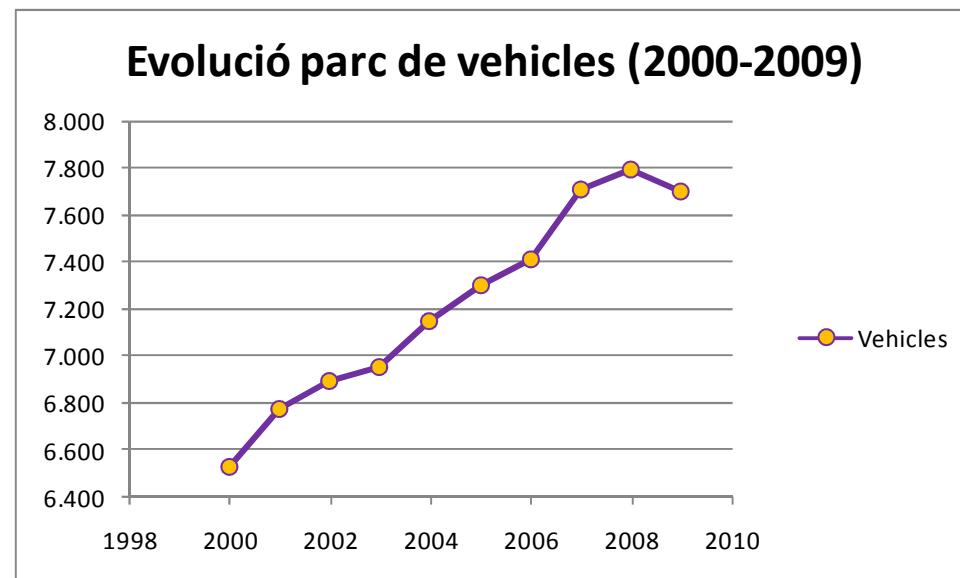
Observem com el municipi de Badia del Vallès representa el 1,56% de la població de la comarca i un 0,18% de la població de Catalunya. Observem la diferència de població existent amb les capitals de comarca amb una diferència de més de 190.000 habitants.

La proximitat amb la ciutat de Sabadell i la manca d'activitat comercial a la zona facilita l'augment en el decreixement de la població que està patint el municipi.

## EVOLUCIÓ DEL PARC DE VEHICLES

A continuació es mostra l'evolució del parc de vehicles del municipi els últims 10 anys:

Any	Turismes	Motocicletes	Total
2009	6.209	549	7.699
2008	6.321	521	7.794
2007	6.291	481	7.708
2006	6.088	422	7.414
2005	6.057	357	7.297
2004	5.990	317	7.149
2003	5.833	281	6.952
2002	5.787	289	6.896
2001	5.681	280	6.775
2000	5.489	259	6.526

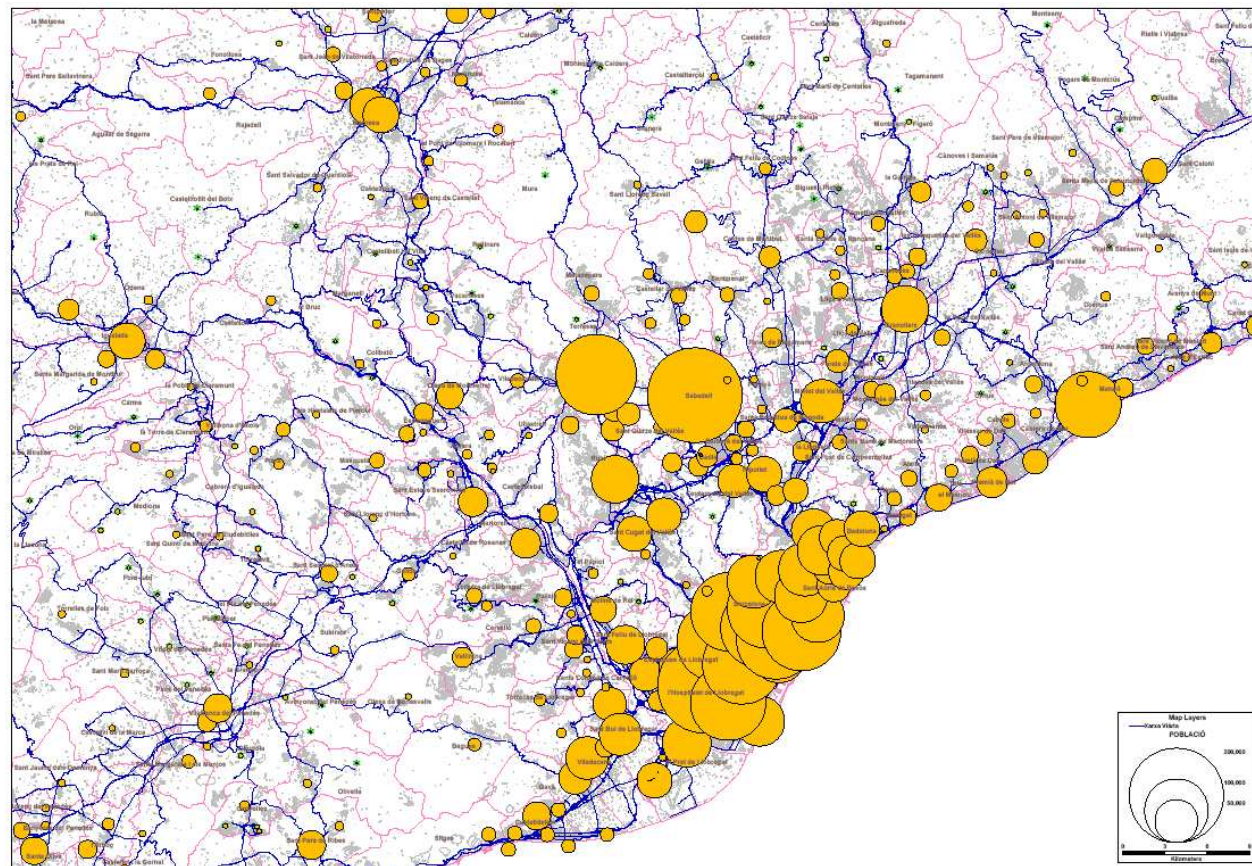


(Font: Dades de l'IDESCAT)

Observem com, contràriament a l'evolució de la població, el parc de vehicles del municipi de Badia del Vallès ha patit un creixement els darrers 10 anys, únicament al 2009, s'aprecia una davallada de 100 vehicles respecte l'any anterior.

#### 4.- ESTUDI DE MERCAT

Previ a qualsevol càlcul de demanda generada i a la realització de les macrosimulacions, es necessari un coneixement de l'àmbit d'estudi i del seu entorn. Per poder conèixer l'àmbit d'atracció dels viatges amb destinació a la nova zona d'usos terciaris de Badia dintre del Vallès s'ha realitzat un anàlisi de volum de població, tal i com es pot veure a la següent imatge:

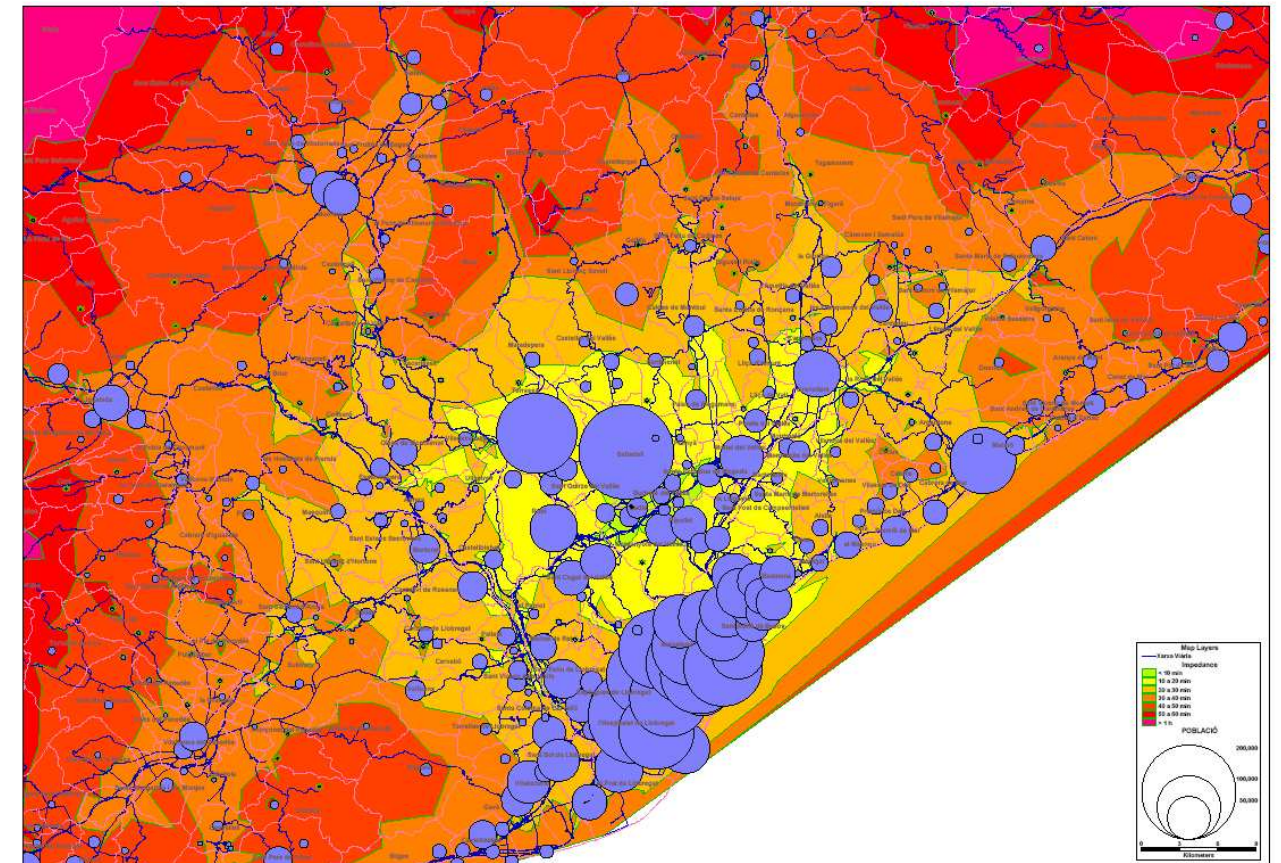


Com podem veure, Sabadell i Terrassa són els dos municipis amb més població dintre del Vallès Occidental i en general fora de l'àrea de Barcelona. La seva centralitat respecte a la resta de municipis relativament grans, com Cerdanyola o Sant Cugat, - generat per el pes econòmic que va tenir amb l'industrial tèxtil -, i la seva proximitat amb Barcelona amb la que es troba molt ben comunicat, a convertit el municipi de Badia en un espai immillorable per ubicar aquests nous serveis industrials i comercials.

La ubicació de grans empreses comercials molt properes a l'àmbit d'estudi, beneficiarà considerablement a tots els negocis que s'instal·lin, ja que aquestes empreses generen una

atracció de clients molt gran. Mentre el radi d'atracció d'un centre comercial és aproximadament de 30 minuts, el d'aquests grans magatzems de mobles es quasi un hora.

Al següent plànol d'isòcrones es pot observar la quantitat de població pròxima al municipi i clients potencials tant de les zones comercials com dels magatzems de mobles, i que gracies ha aquests últims podem arribar des de municipis més allunyats. Fet que pot ajudarà a incrementar el nivell de vendes i beneficis tant d'uns com d'altres.



En aquesta taula que tenim a continuació, es registren els radis d'influència i en la que es pot observar la bona ubicació de l'àmbit ja que a menys de 10 minuts arriba a una població de quasi 200.000 persones, mentre que la segona corona, amb desplaçaments per sota dels 20 minuts ja dona servei a més de milió i mig.

ISOCRONAS	Població	%
de 0 a 10 min	196.601	2,73%
de 10 a 20 min	1.505.617	20,88%
de 20 a 30 min	2.647.621	36,72%
de 30 a 40 min	564.346	7,83%
de 40 a 50 min	523.863	7,27%
de 50 a 60 min	158.881	2,20%
más de 60 min	1.613.579	22,38%
<b>suma TOTAL</b>	<b>7.210.508</b>	<b>100,00%</b>

Aquestes dades posen de manifesta la bona localització de les futures zones comercials properes al Parc Empresarial de Sabadell. La majoria de clients serà de la zona del Vallès, però la proximitat a Barcelona i les bones comunicacions preveuen que part dels clients d'altres centre comercials es desplacin cap al de Sabadell

En definitiva, ens trobem davant d'una zona estratègicament emplaçada per donar servei a les activitat que estan programades.

## 5.- METODOLOGIA

Per a l'execució d'un estudi de mobilitat consistent, és necessari una campanya exhaustiva de recollida de dades sobre el terreny complementada amb les dades de trànsit més significatives de la zona facilitades per les administracions competents de la xarxa viària. Per això, s'ha realitzat un anàlisi de càrrega de la xarxa, basat en dades d'aforaments manuals i automàtics.

De la mateixa manera, s'ha efectuat un inventari de tota la xarxa viària interior a l'àmbit d'estudi respecte a paràmetres útils per a l'obtenció de possibles punts conflictius a la xarxa viària.

Per efectuar l'anàlisi de la xarxa viària d'aproximació i de pas de la xarxa de carreteres pròximes, s'estudien els aforaments realitzats amb anterioritat en altres estudis de mobilitat, a efectes de quantificar la previsió de viatges des de cada origen exterior i associar-los a les possibles entrades a l'àmbit d'estudi.

### 5.1.- Recull de dades referents al transport públic, vianants i bicicletes

S'ha recollit la informació sobre les línies de transport públic que passen properes a l'àmbit d'estudi, per tal de conèixer l'oferta i demanda de les línies, tant d'autobusos com de serveis ferroviaris a l'àmbit.

A la vegada, s'ha analitzat la viabilitat de canvis en els itineraris actuals del servei urbà d'autobusos per donar una millor cobertura a l'àmbit, ja que actualment només no hi arriba cap línia.

A l'interior de l'àmbit objecte d'actuació, l'estudi oferirà recomanacions sobre les seccions adequades que haurien de disposar els carrers en funció a la seva jerarquització. S'han inventariat totes els camins actuals amb l'objectiu de prioritzar les zones amb carrers per vianants i bicicletes, amb l'objectiu de millorar el trànsit de vianants per l'interior de tot l'àmbit sobretot en els itineraris entre els parcs i els equipaments.

Actualment no hi ha carrils bicicleta que accedeixin a l'àmbit d'estudi, si bé al seu interior sí que és possible la circulació en bicicleta.

### 5.2.- Mètodes de simulació de trànsit

Els mètodes de simulació de trànsit permeten representar la situació actual del trànsit i totes les variacions que es vulguin implementar, mitjançant programes informàtics basats en sistemes d'informació geogràfica.

#### El mètode de macrosimulació Transcad:

TransCAD és el primer i únic Sistema d'Informació Geogràfica (GIS) dissenyat especialment per ser utilitzat pels professionals del transport per a emmagatzemar, visualitzar, treballar i analitzar dades de transport.

TransCAD combina GIS i capacitat de modelització de transport en una única plataforma integrada, que li confereix unes prestacions que el fan diferent a qualsevol altre paquet informàtic. TransCAD pot ser utilitzat en tots els mitjans de transport, a qualsevol escala i nivell de detall. Per a tot això TransCAD compta amb:

- Un potent motor GIS amb extensions especials per a transport.
- Eines de representació de mapes i visualització dissenyades per a aplicacions de transport.
- Mòduls de dissenys d'itineraris, de previsió de viatges i de models de localització.

TransCAD amplia el model de dades tradicional d'un GIS per a introduir objectes basats en dades de transport, com ara:

- Xarxes de transport
- Matrius
- Itineraris i línies de transport
- Dades de referència lineal

(Veure explicació ampliada del funcionament del **TransCAD a l'annex 3**)

### 5.3.- Càlcul de la demanda generada

Es calcula la demanda generada en dies laborables i en caps de setmana segons les taules de càlcul i les dades recollides en funció dels tipus d'activitat a la zona, els metres quadrats de superfície destinada a cada ús i el trànsit generat per cada tipus d'activitat.

Els ratis emprats es poden trobar a l'annex 1 del decret de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

### 5.4.- Efecte sobre el trànsit actual de la mobilitat generada

Es calcularà l'efecte sobre el trànsit actual en funció de les dades recollides, les intensitats de trànsit calculades a partir dels aforaments i del treball de camp i es plantejaran propostes de cara a la millora de la mobilitat a la zona d'estudi.

### 5.5.- Aplicació del Decret 344/2006

Per a calcular la mobilitat generada, per estar modificant el planejament en sol urbà, **s'ha de considerar que estem davant d'una figura de planejament derivat.**



## 6.- ANÀLISIS DE L'ACCESSIBILITAT A L'ESCENARI ACTUAL

Tot i la seva bona ubicació en el territori, la comunicació amb alguns dels mitjans de transport públic i els desplaçaments a peu o bici han estat inexistents ja que es tracta de la zona perifèrica del municipi de Badia del Vallès. A l'actualitat el mitja de transport que compta amb els millors accessos per poder arribar còmodament ha aquest espai és el transport privat.

### 6.1.- El transport públic

El primer punt per analitzar és el transport públic, un dels aspectes més importants d'aquest projecte, ja que al ser la urbanització d'un espai extern del municipi, requerirà un especial interès per poder oferir un bon servei si es vol que la gent disposi d'alternatives al transport privat.

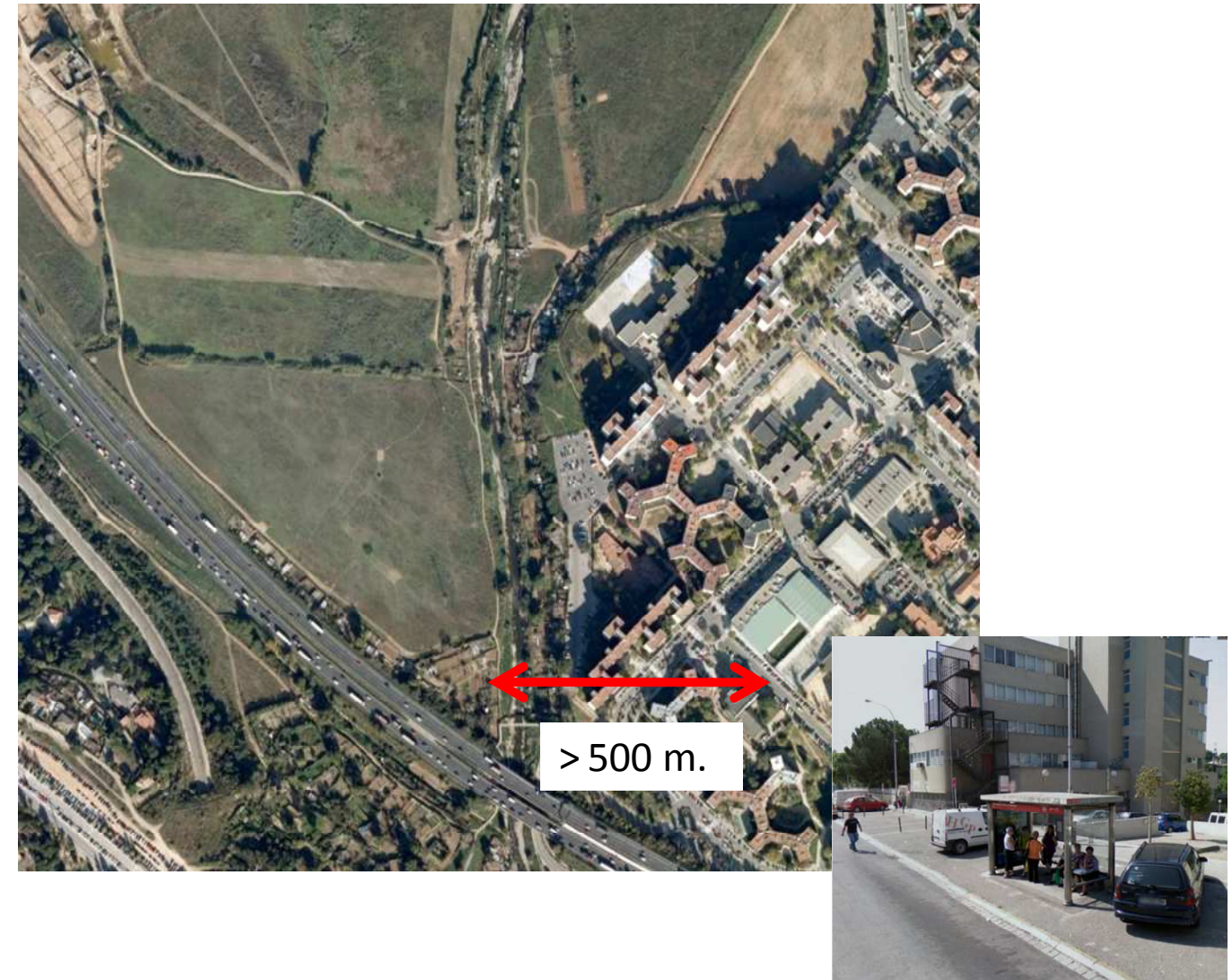
#### 6.1.1.- Les línees d'autobús

L'àmbit d'estudi està situat a les afores del municipi de Badia molt proper al municipi de Barberà del Vallès, per tant per tal de realitzar un anàlisi més acurat serà necessari l'estudi de les línees de transport públic disponibles a tots dos municipis.

#### Autobusos de Badia del Vallès

El municipi més proper a la nova urbanització és Badia del Vallès, on les zones residencial són contigües a l'àmbit d'estudi. Trobem que les parades més properes a l'àmbit d'estudi són les situades al carrer Bètica i a l'avinguda de Burgos (menys de 500m).

Concretament la parada de l'ambulatori al carrer Bètica per on passen les línees A2, B1 i B4, queda molt a prop i les línees circulants tenen un quantitat de passos per hora / dia laborable, força elevat pel que el subàmbit de Porta Badia podria aprofitar-se d'aquesta parada.

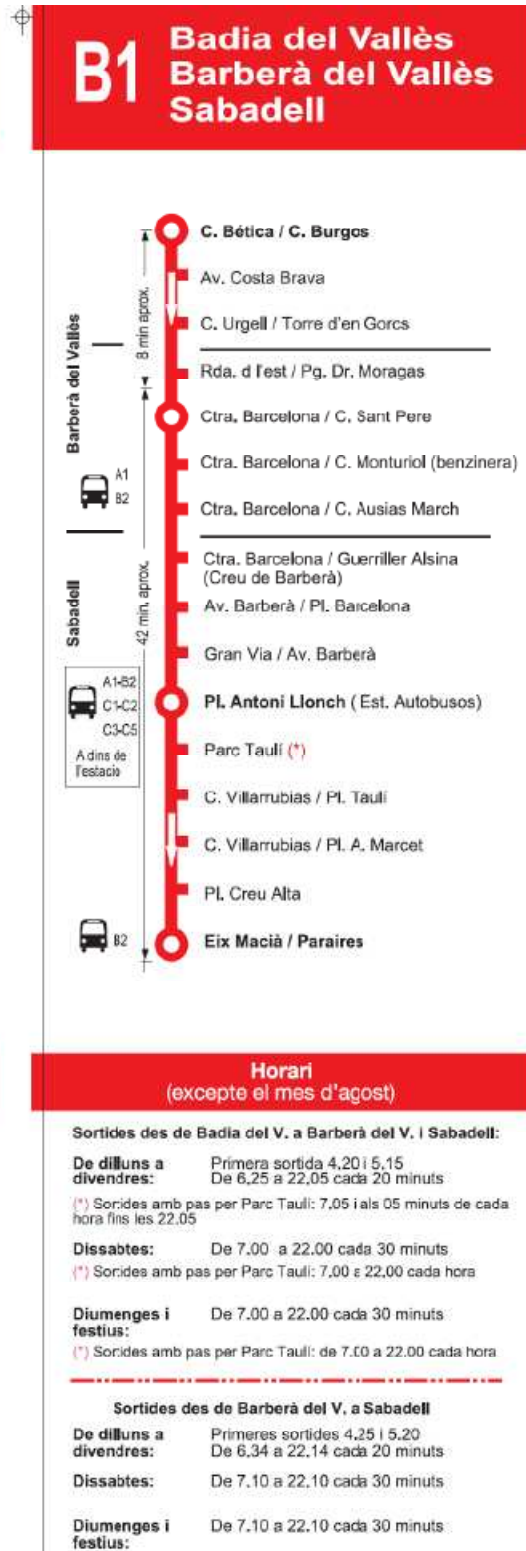
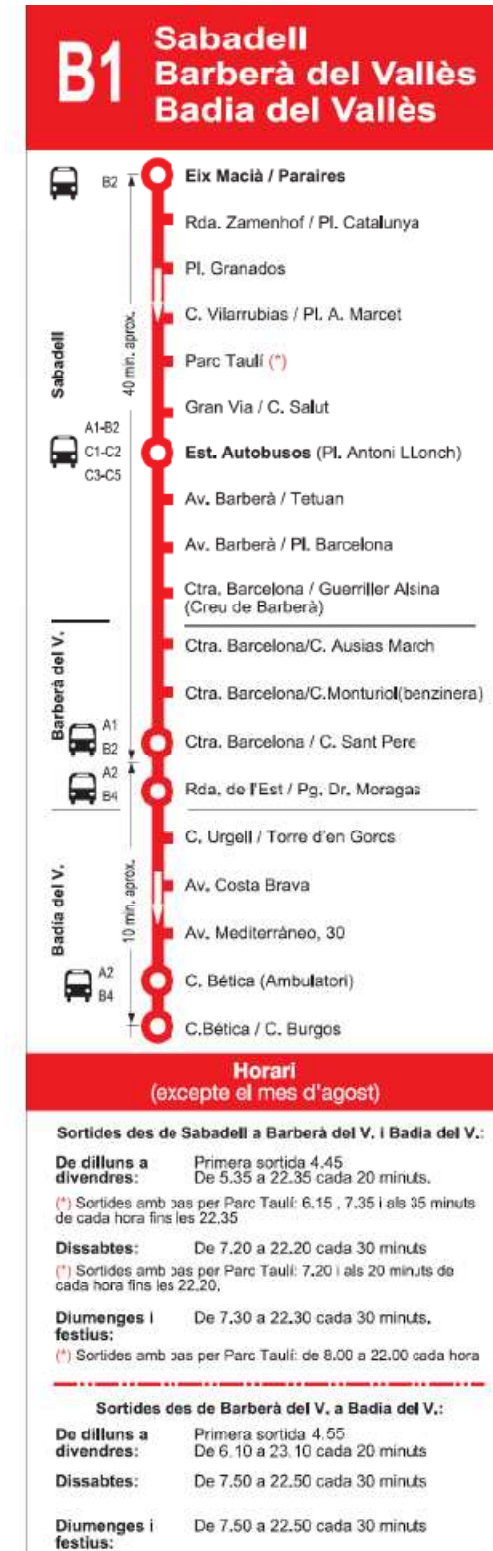


La parada situada a l'avinguda de Burgos seria la més propera al subàmbit de la Rodona (menys de 500 m.), per aquesta parada hi circulen les línees A2, B4 i B6.

Les línees de bus del municipi de Badia del Vallès són interurbanes i estan gestionades per la empresa Sarbus, de Cerdanyola del Vallès i són:

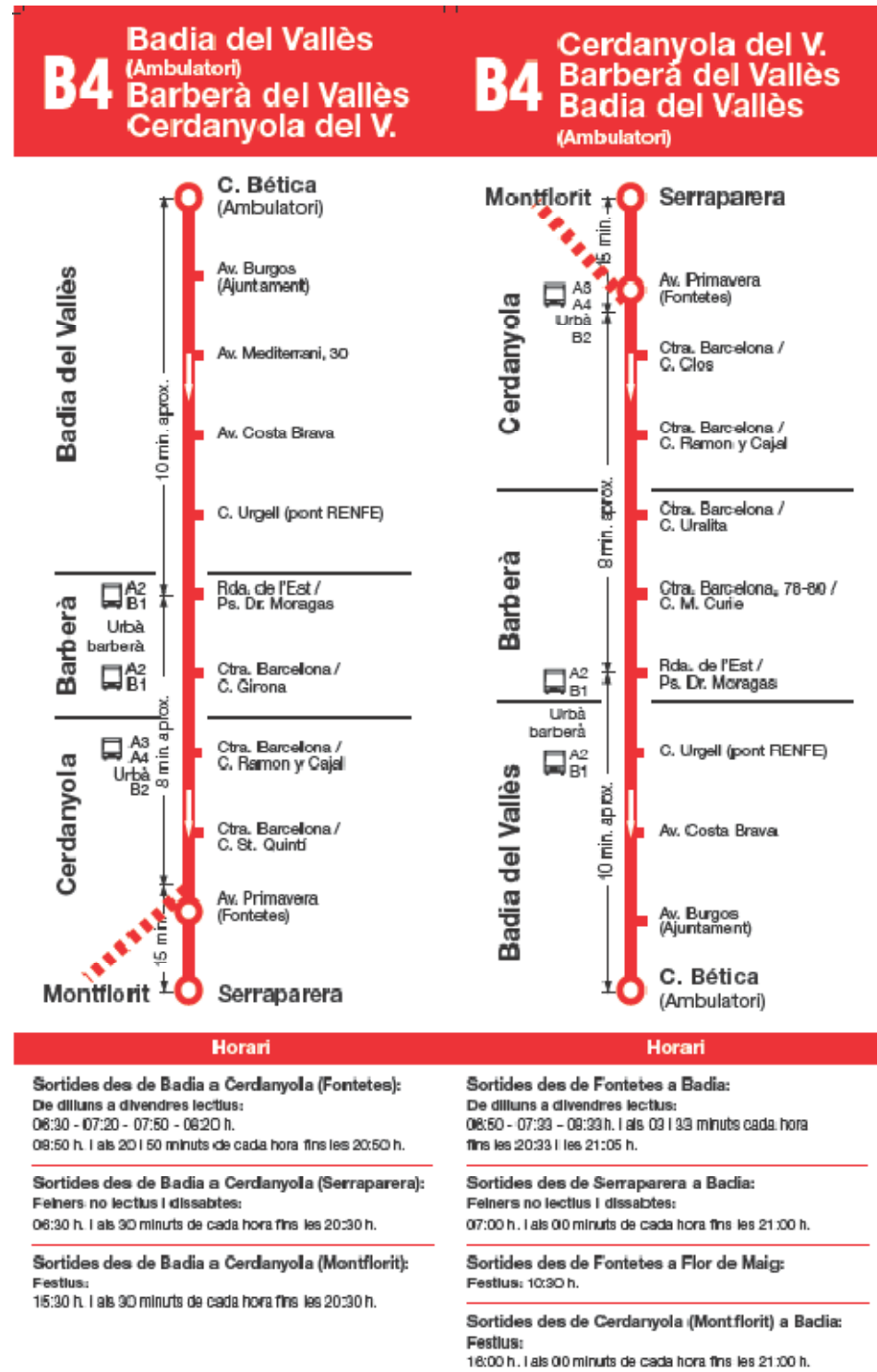
**Línia A2 → Barcelona – Barberà del Vallès – Badia del Vallès:** Aquesta línia disposa de 40 passos en laborable, 18 passos en dissabtes i els diumenges i festius 14 expedicions.

**Línia B1 → Sabadell – Barberà del Vallès – Badia del Vallès:** En aquesta línia circulen 52 busos en dies laborables, 28 en dissabtes i els diumenges i festius disposa de 28 expedicions més.



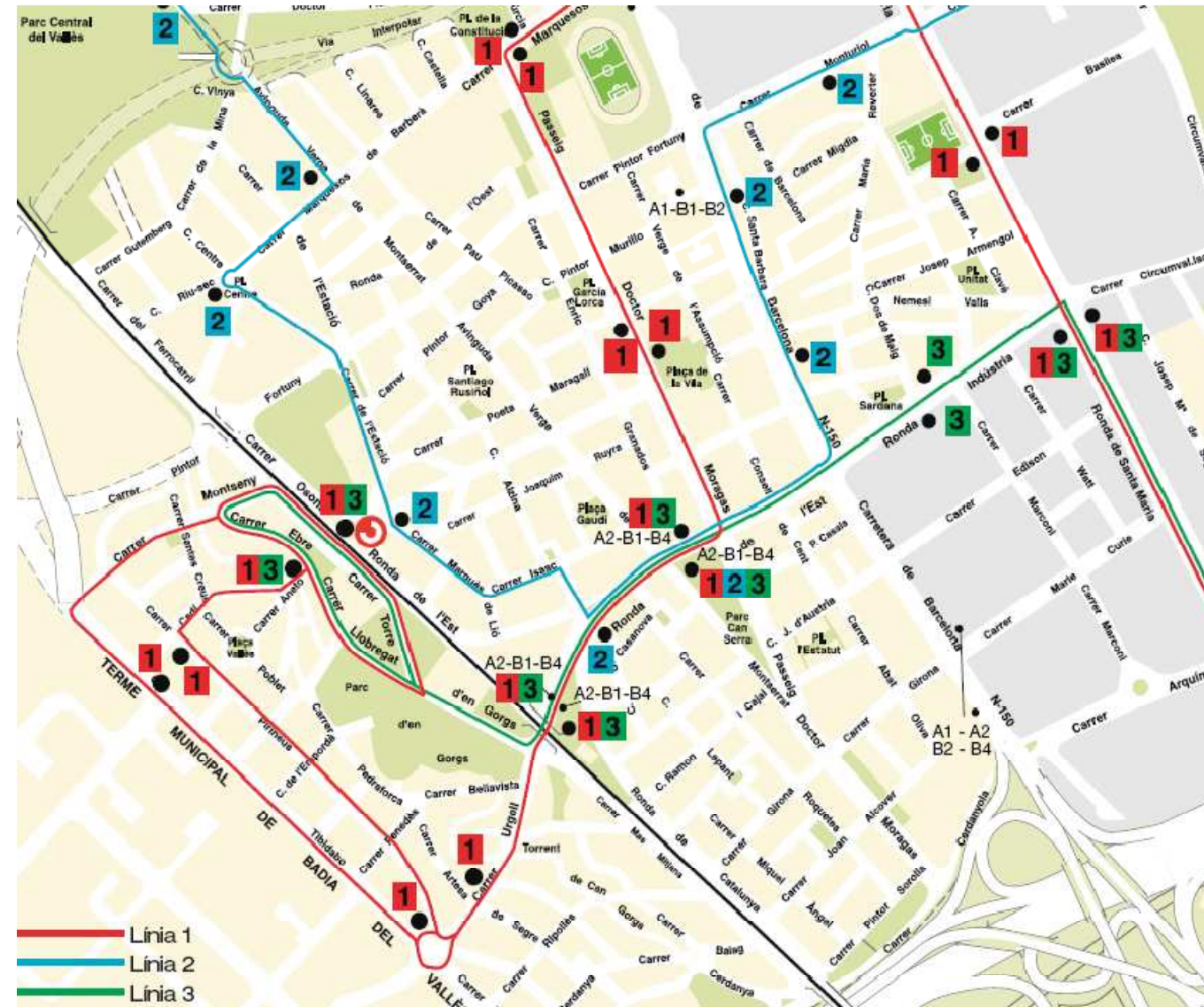
**Línia B4 → Badia del Vallès – Barberà del Vallès – Cerdanyola del Vallès:** Aquesta línia disposa de 28 passos en laborable, 10 expedicions en dissabtes i els diumenges i festius només 8 expedicions.

**Línia B6 → UAB – Badia del Vallès – Barberà del Vallès – Sabadell:** Aquesta línia disposa de 2 passos en laborable, i cap expedició en dissabtes, diumenges i festius.



### Autobusos de Barbera del Vallès

A banda de fer un inventari de les línies de Badia per conèixer les més properes al nostre àmbit d'estudi, també s'ha fet pels municipis més propers amb línies pròpies com es el cas de Barbera del Vallès. El recorregut d'aquestes es molt important ja que una bona connexió amb la resta de municipis més pròxims és essencial per facilitar les arribades amb el transport públic i d'aquesta manera reduir les arribades amb el privat.



Font : Web de Barbera del Vallès

El municipi de Barberà disposa de tres línies d'autobusos que donen cobertura a tot el municipi, a més de connectar-lo amb el centre comercial Baricentro. Totes les línies

transcorren properes al subàmbit de l'avinguda Tibidabo, ja que totes tres donen servei a l'estació de Renfe de Barbera, molt propera a l'espai que ocuparà el futur subàmbit.

Des de línia numero 1, amb parada a l'Avinguda Cantàbric, o bé des de l'estació de Renfe Barbera on tenen parada dues línies, es podrà arribar caminant fins al futurs subàmbits de la Rodona i Av. Tibidabo, des de la parada de la plaça del Centre de la línia 2 es podrà accedir al subàmbit de l'av. Tibidabo.

El nous carrers i passejos que connectaran la zona comercial i logística amb Badia de Vallès permetrà arribar amb bici o caminant còmodament. Per tant l'existència d'aquestes línies d'autobús facilitarà l'arribada de molta gent d'aquest municipi o d'altres que vinguin en tren.

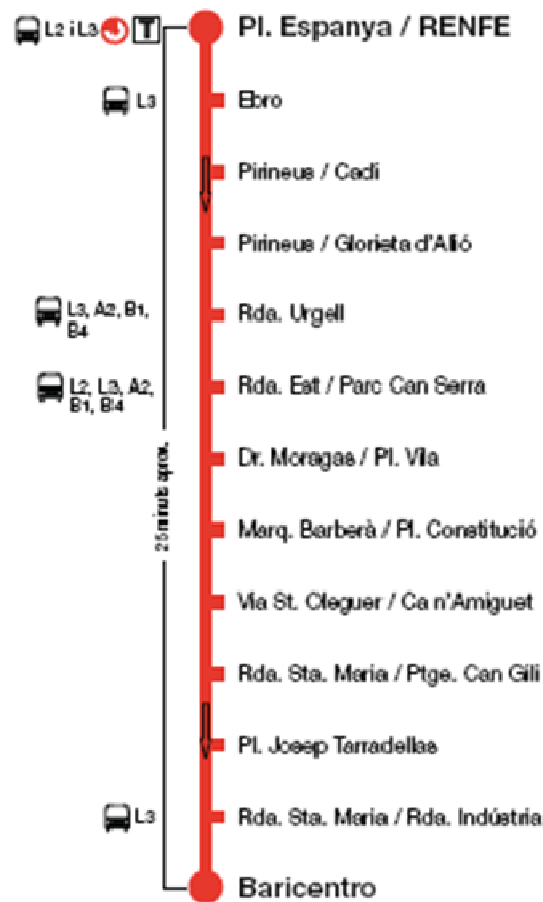


Els punts blaus representen les parades de bus i les zones en vermell, representen els nous àmbits de desenvolupament del front del Riu Sec que es troben al continu urbà de Badia.

**Línia 1 → Barberà del Vallès Baricentro – Plaça Espanya:** Aquesta línia disposa de 14 expedicions en dia feiner i de 13 expedicions en dissabtes. Diumenges i festius no circula.

**Línia 2 → Barberà del Vallès Plaça Josep Badia – Circumval·lació:** Aquesta línia disposa de 31 expedicions en dia feiner i de 27 expedicions en dissabtes. Diumenges i festius no circula.

**L1 Barberà del Vallès  
Pl. Espanya / Baricentro**



**L1 Barberà del Vallès  
Baricentro / Pl. Espanya**



**Horaris**

Plaça d'Espanya (Est. RENFE)  
De dilluns a divendres

08.30 <sup>*</sup> - 09.15 - 10.40 - 11.40 - 12.40 - 13.40 - 14.35 - 15.35
16.40 - 17.40 - 18.40 - 19.40 - 20.40 - 21.40

Dissabtes i mes d'agost

09.15 - 10.40 - 11.40 - 12.40 - 13.40 - 14.35 - 15.40 - 16.40
17.40 - 18.40 - 19.40 - 20.40 - 21.40

<sup>\*</sup> Unitat a Rda. Sta. Maria / Rda. Indústria  
Diumenges i festius NO CIRCULA

**Horaris**

Baricentro  
De dilluns a divendres

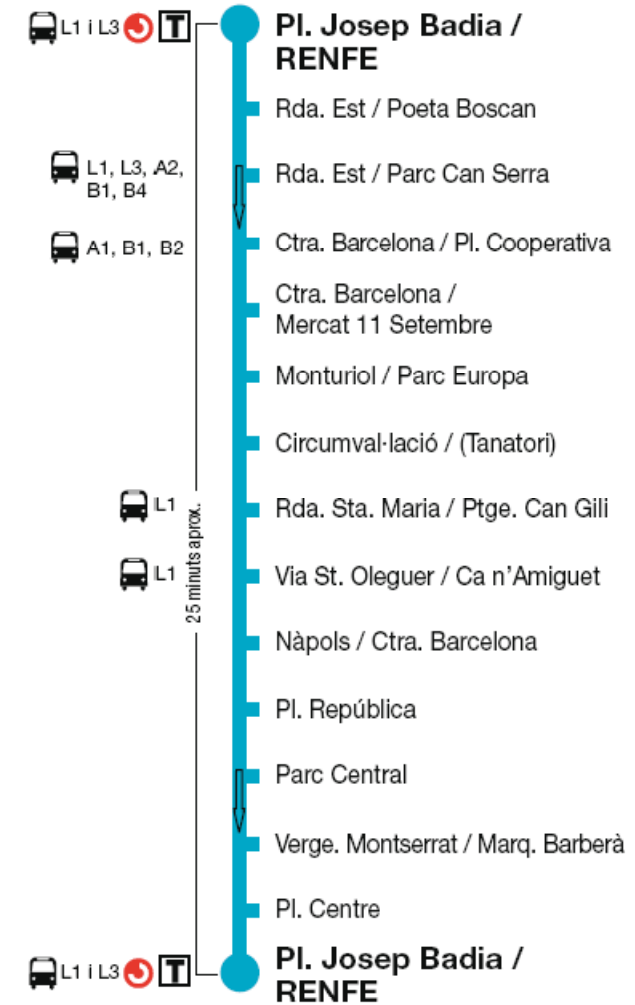
09.45 - 11.10 - 12.10 - 13.10 - 14.10 - 15.10 - 16.10 - 17.10
18.10 - 19.10 - 20.10 - 21.10 - 22.20

Dissabtes i mes d'agost

09.45 - 11.10 - 12.10 - 13.10 - 14.10 - 15.10 - 16.10 - 17.10
18.10 - 19.10 - 20.10 - 21.10 - 22.20

Diumenges i festius NO CIRCULA

**L2 Barberà del Vallès  
Pl. Josep Badia / Circumval·lació**



**Horaris**

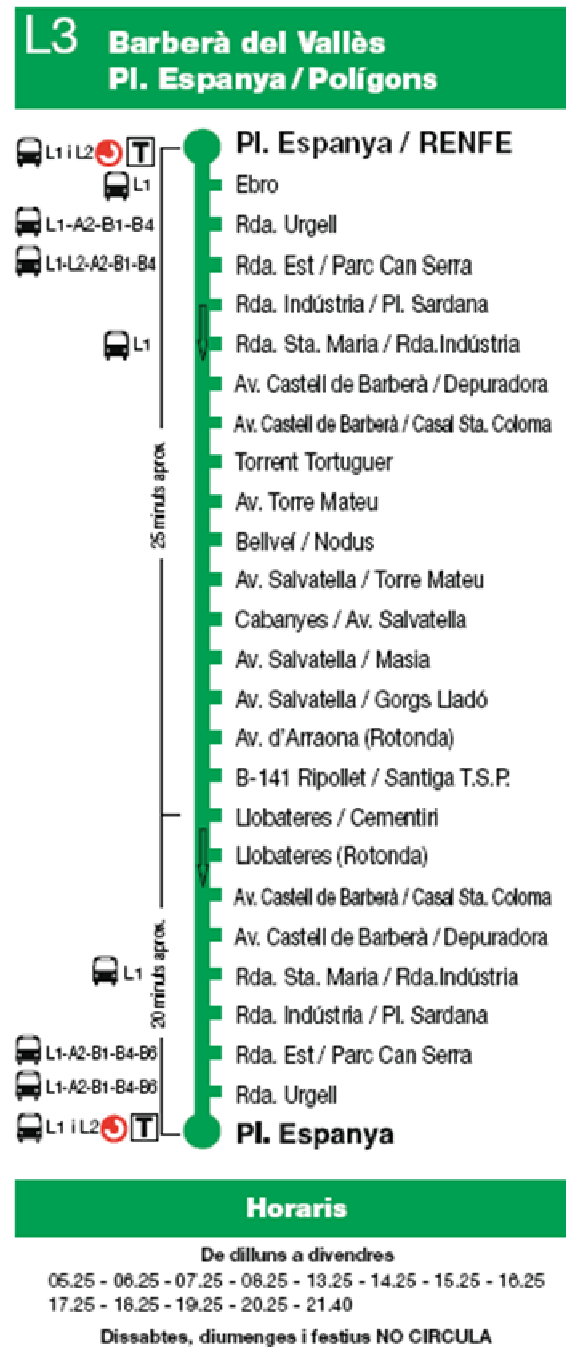
De dilluns a divendres

07.00 - 07.30 - 08.00 - 08.30 - 09.00 - 09.30 - 10.00 - 10.30
11.00 - 11.30 - 12.00 - 12.30 - 13.00 - 13.30 - 14.00 - 14.30
15.00 - 15.30 - 16.00 - 16.30 - 17.00 - 17.30 - 18.00 - 18.30
19.00 - 19.30 - 20.00 - 20.30 - 21.00 - 21.30 - 22.00

Dissabtes i mes d'agost

08.30 - 09.00 - 09.30 - 10.00 - 10.30 - 11.00 - 11.30 - 12.00
12.30 - 13.00 - 13.30 - 14.00 - 14.30 - 15.00 - 15.30 - 16.00
16.30 - 17.00 - 17.30 - 18.00 - 18.30 - 19.00 - 19.30 - 20.00
20.30 - 21.00 - 21.30

**Línia 3 → Barberà del Vallès Plaça Espanya – Polígons:** Aquesta línia només circula els dies feiners amb un total de 13 expedicions al dia.



### 6.1.2.- Les línees de tren

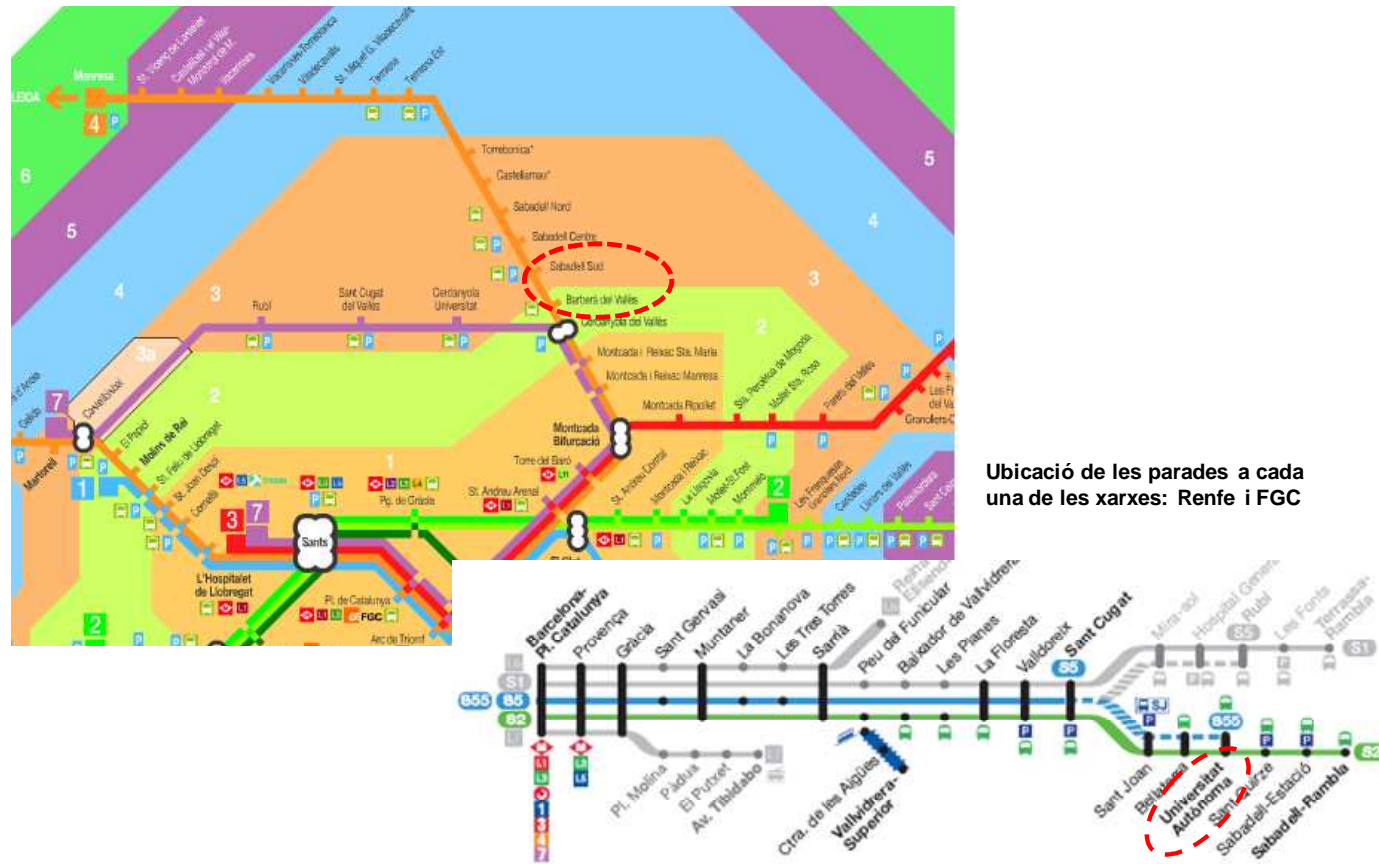
#### Estacions de tren: RENFE i FGC

En un radi d'aproximadament (1,5 Km) es troben tres parades de serveis ferroviaris, dos de rodalies RENFE (Sabadell Sud i Barberà del Vallès) i una de Ferrocarrils de la Generalitat (Universitat Autònoma). A la següent imatge queden localitzades:



La més propera és la de *Barberà del Vallès*, que es troba a una distància aproximada de 300 metres i permet arribar caminant als desenvolupaments de Av. Tibidabo i La Rodona. La de *Sabadell Sud*, en canvi, necessita d'un altre transbordament en autobús per arribar fins al subàmbit.

La parada més llunyana de les tres, seria la dels Ferrocarrils Catalans, ubicada a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) ja que no disposa d'un servei d'autobusos directe per arribar fins a l'àmbit i per tan requereix de més transbordaments.



La Línia de ferrocarrils de Catalunya disposa de 80 expedicions els dies feiners i 48 els dissabtes amb arribada a la Universitat Autònoma, mentre que la línia C4 de RENFE disposa de 76 expedicions en dia laborable i 50 en dissabtes, amb parada tant a Barberà del Vallès com a Sabadell Sud.

Només amb la quantitat de passos al dia tant en els laborables com en dissabtes per les estacions de Barbera i Sabadell la demanda de l'àmbit d'estudi queda totalment coberta, només mancava solucionar les connexions entre els estacions amb alguna línia d'autobús.

## 6.2.- Itineraris a peu i amb bicicleta

Actualment, existeixen diversos camins per accedir a l'espai que ocuparà el futur àmbit. Són camins sense asfaltar o parcialment asfaltats. Aquests, es combinen al mateix nivell de superfície, amb espais desocupats. Aquesta situació juntament amb la poca presència de circulació motoritzada, genera unes condicions molt agradables per a la circulació de vianants i bicicletes.

Des de l'exterior, es possible arribar a peu des de Sabadell a través dels camins que voregen el Riu Sec, o des de Bellaterra a través d'un camí asfaltat que connecta la UAB amb Ciutat Badia per sota de la C-58.



Imatge: (Camí que porta a la UAB)

El impuls que es pretén donar a la zona amb aquest projecte incrementarà l'atracció de viatges, fet que farà necessari segregat la circulació de vianants i bicicletes de la de vehicles motoritzats en les vies bàsiques de l'àmbit, per tal d'evitar riscos de seguretat viària.

En aquest estudi es definirà una jerarquització vial, on es prioritzaran vies per a la mobilitat de vianants i bicicletes, creant una xarxa d'itineraris que connectaran les diverses activitats que es localitzin.

A més des de l'Ajuntament de Badia del Vallès s'està estudiant donar un nou impuls als carrils bici de la ciutat augmentant el seu nombre per donar una continuïtat als ja existents i d'aquesta manera oferir la possibilitat a l'àmbit amb un model de transport més sostenible.

El desenvolupament del sector del Parc Empresarial que es troba molt proper a l'àmbit d'estudi ha creat una sèrie de carrils bicicleta que connectaran amb l'àmbit d'estudi, molts d'aquests ja estan construïts tal i com es mostra a les següents imatges:



Imatge: (Carrils peatonals-bicicleta existents al Parc Empresarial)

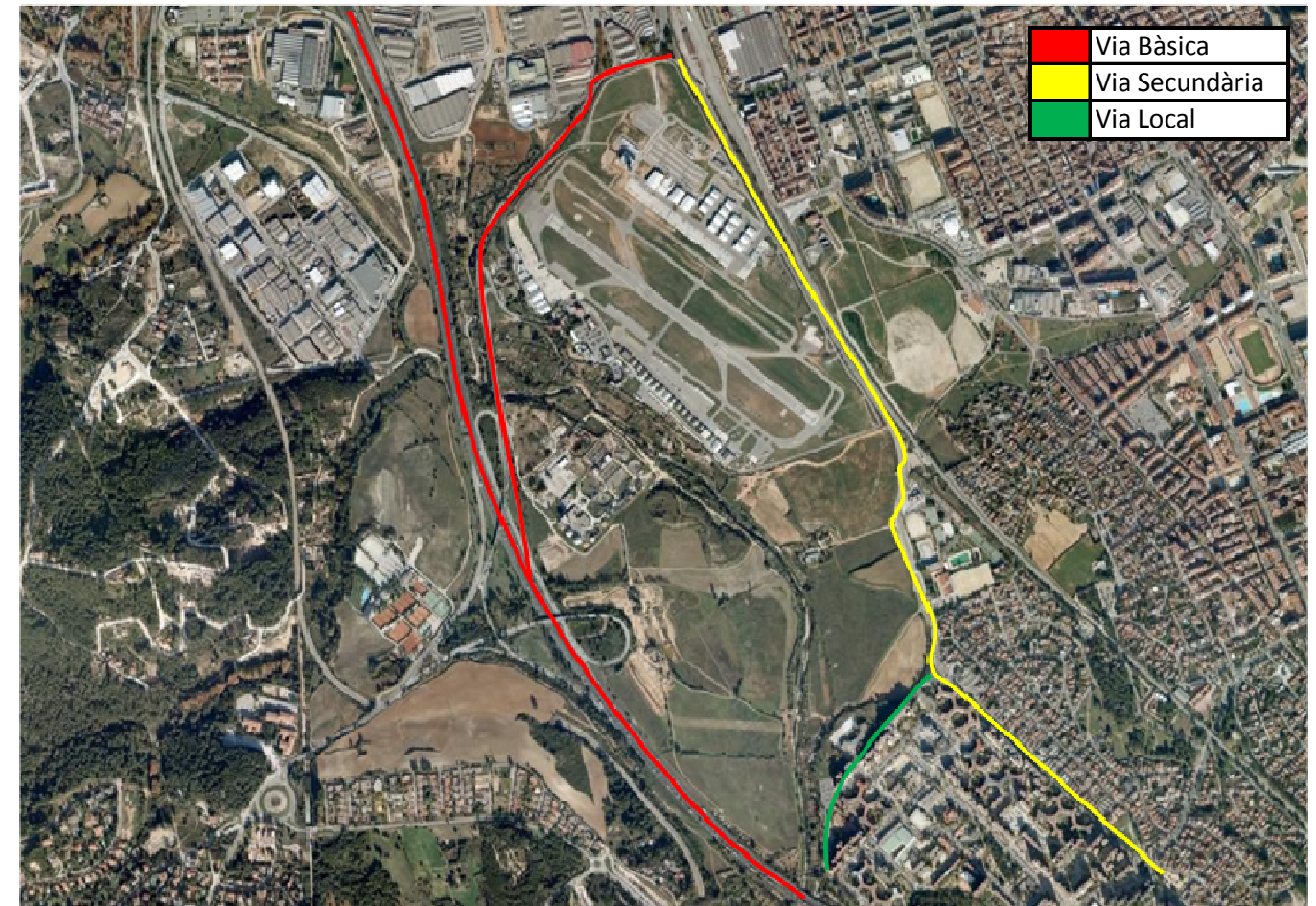
### 6.3.- Transport privat

Actualment, l'accessibilitat en vehicle privat fins al futur àmbit es realitza a través de l'Avinguda del Cantàbric, ja que la resta de connexions des de la C-58 encara no estan acabades. Per altra banda també és possible accedir a l'àmbit a través dels carrers de l'Algarve i d'Osona de Ciutat Badia.



Aquets accessos comporten problemes ja que no permeten els girs a l'esquerra en algun dels casos, com per exemple en el cas del subàmbit de la Rodona o en el de l'Av. Tibidabo, en el

cas del subàmbit de Porta Badia, encara no s'han desenvolupat accessos adequats. Les vies bàsiques que formen part del nostre àmbit d'estudi són les següents:





## 7.- RECOLLIDA D'INFORMACIÓ

Per tal de conèixer el territori y poder realitzar les macrosimulacions actual i futura, es necessària una prèvia recollida d'informació relacionada amb les intensitats diàries de la circulació de vehicles privats a les principals vies d'accés i a l'entorn de l'àmbit d'estudi.

Aquesta recollida es fonamenta en **un treball de camp** amb aforaments manuals i automàtics i un treball de **recollida d'informació de gabinet**, amb la qual es recopilen dades relacionades amb el trànsit oferides per altres fonts (Ministeri de Foment, Generalitat i Diputació de Barcelona).

### 7.1.- Treball de camp

La recollida d'informació s'ha realitza amb la utilització de dos mètodes:

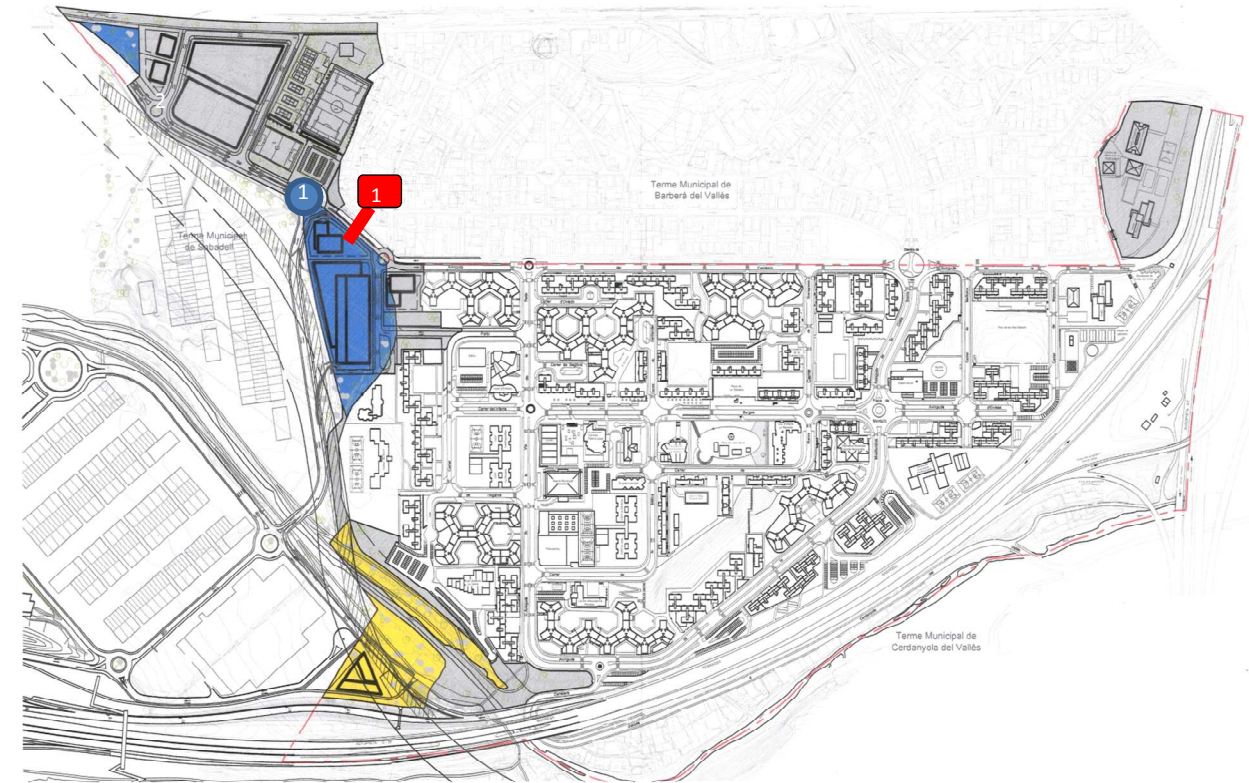
- **Aforaments manuals.** Durant un dia laborable es va realitzar un aforament manual de 8h (de 9h a 14h i de 16h a 19h), a la rotonda emplaçada a l'avinguda del Cantàbric just a l'entrada a Badia des de Sabadell . Els aforaments manuals proporcionen informació sobre la intensitat de cada moviment en una intersecció, i el càlcul dels percentatges de gir.

En els resultats dels aforaments (**consultar l'annex n°2: aforaments**) trobem la informació de les intensitats de cada moviment, amb una periodicitat de 15 minuts, i els càlculs de les intensitats màximes durant els períodes de matí i tarda, el coeficient de variació i altres dades de major detall que ens ajuden entendre millor el comportament del trànsit a cadascun dels punts aforats.

- **Aforaments automàtics.** El mateixos dies es van col·locar dos màquines a l'av. del Cantàbric. Els resultats obtinguts ens ajudaran a conèixer amb major exactitud les intensitats de les principals vies del municipi.

Els aforaments automàtics donen una informació molt valuosa per tal de conèixer els percentatges de trànsit que es mouen en una determinada franja horària i poder conèixer així el comportament dels aforaments manuals durant tota la resta del dia.

A la següent imatge es pot observar els punts on es van realitzar els aforaments manuals i automàtics:

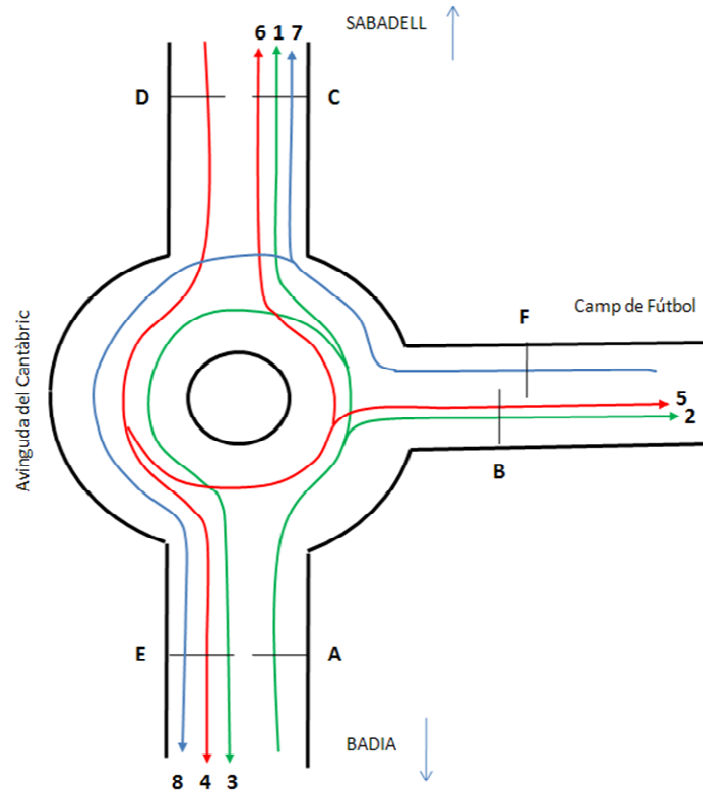


- **Punt 1 manual:** Rotonda d'intersecció entre l'av. del Cantàbric i l'accés al camp de futbol.
- **Punt 1 automàtic:** Av. Cantàbric a l'entrada a Badia.

7.1.1.-Resultat dels aforaments manuals

Croquis dels punts d'aforament i resultats

1. Rotonda d'intersecció entre l'av. del Cantàbric i l'accés al camp de futbol



Segons l'aforament manual que hem realitzat en aquest punt, provinent de Sabadell tenim que entren al municipi de Badia 4.242 vehicles mentre que de en surten 4.588 vehicles, observem que existeix una bona simetria. Observem que per l'accés al camp de futbol només hi entren uns 200 vehicles dia.

Data: 23 de Desembre 2010 Dijous  
 Rotonda Ciutat Badia (Avinguda del Cantàbric)

Municipi: Ciutat Badia

VOLUM DE TRÀNSIT DE CADA MOVIMENT

Moviment	Coef. M	9 a 14 h.	Coef. T	16 a 19 h.	24 Hores
1	0,270	1.328	0,181	737	4.579
2	0,270	13	0,181	26	86
3	0,270	21	0,181	26	104
4	0,270	908	0,181	958	4.137
5	0,270	15	0,181	29	98
6	0,270	3	0,181	1	9
7	0,270	26	0,181	24	111
8	0,270	20	0,181	13	73

VOLUM DE TRÀNSIT A CADA SECCIÓ

Secció	Coef. M	9 a 14 h.	Coef. T	16 a 19 h.	24 Hores
A	0,270	1.362	0,181	789	4.769
B	0,270	28	0,181	56	184
C	0,270	1.331	0,181	738	4.588
D	0,270	923	0,181	987	4.235
E	0,270	929	0,181	984	4.242
F	0,270	46	0,181	37	184

**Nota:** Les IMD s'han mesurat en dia laborable del mes de desembre de 2010, pel que s'accepten com dades vàlides per considerar-les com intensitats mitjanes diàries de càlcul habituals.

### 7.1.2.-Resultat de l'aforament automàtic

De forma paral·lela a l'aforament manual, s'ha realitzat un aforament automàtic de 24 hores per observar millor el comportament de l'av. del Cantàbric. A la següent imatge es pot observar el punt on es va realitzar l'aforament:



Els punts es localitzen a:

- **Punt 1:** Av. Cantàbric accessos a Badia del Vallès.

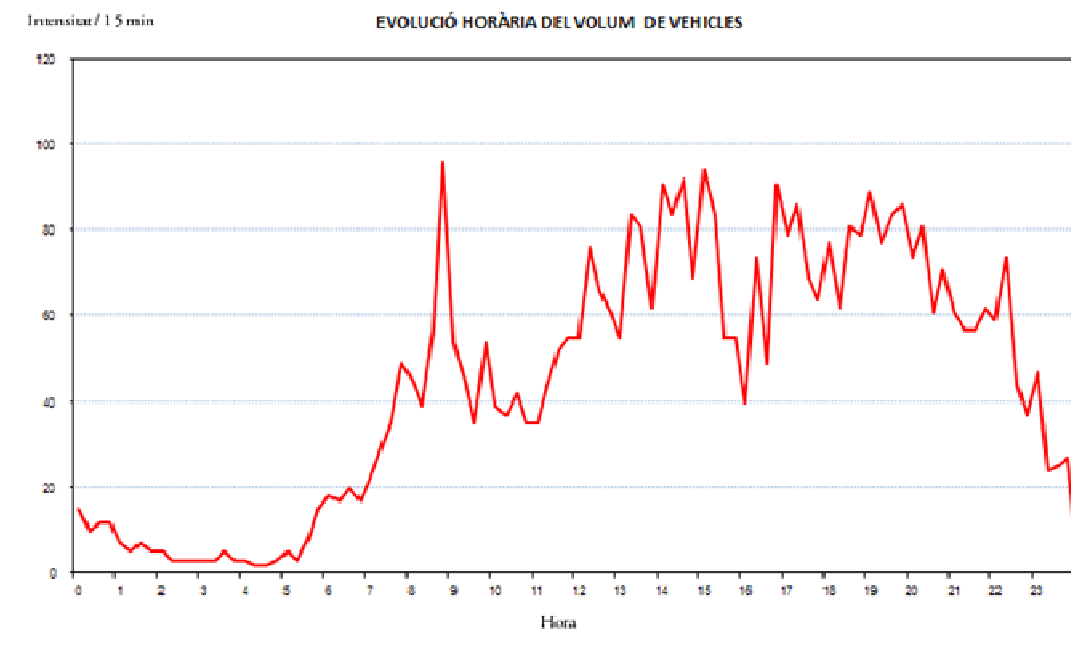
Lloc: **Avinguda del Cantàbric**  
 Sentit: **Badia**  
 Municipi: **CIUTAT BADIA**  
 Data: **Dijous, 23 de desembre de 2010**  
 Observació: **1**



HORA	00'	15'	30'	45'	Total	%
00 h	15	10	12	12	49	1,1%
01 h	7	5	7	5	24	0,6%
02 h	5	3	3	3	14	0,3%
03 h	3	3	5	3	14	0,3%
04 h	3	2	2	3	10	0,2%
05 h	5	3	8	15	31	0,7%
06 h	18	17	20	17	72	1,7%
07 h	22	29	35	49	135	3,1%
08 h	45	39	57	96	237	5,5%
09 h	54	45	35	54	188	4,3%
10 h	39	37	42	35	153	3,5%
11 h	35	44	52	55	186	4,3%
12 h	55	76	66	61	258	6,0%
13 h	55	84	81	62	282	6,5%
14 h	91	84	92	69	336	7,8%
15 h	94	84	55	55	288	6,7%
16 h	40	74	49	91	254	5,9%
17 h	79	86	69	64	298	6,9%
18 h	77	62	81	79	299	6,9%
19 h	89	77	84	86	336	7,8%
20 h	74	81	61	71	287	6,6%
21 h	61	57	57	62	237	5,5%
22 h	59	74	44	37	214	4,9%
23 h	47	24	25	27	123	2,8%
<b>INTENSITAT DIÀRIA</b>					<b>4.325</b>	

RESUM ESTADÍSTIC	Vehicles	%
8 Hores (9-14 i 16-19 h.)	1.918	44,3%
Matí (9 a 14 h.)	1.067	24,7%
Tarda (16 a 19 h.)	851	19,7%
16 Hores (7 a 23 h.)	3.988	92,2%
Hora Punta Sencera (Q)	336	7,8%
Índex de Variació		64,9%

CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATURACIÓ	Variables
Nombre de Carrils	2
FHP (factor hora punta)	0,875
IHP (intensitat hora punta)	384
Fase Verda	65%
Capacitat (vl/hora)	2.470
Índex de Saturació	0,155



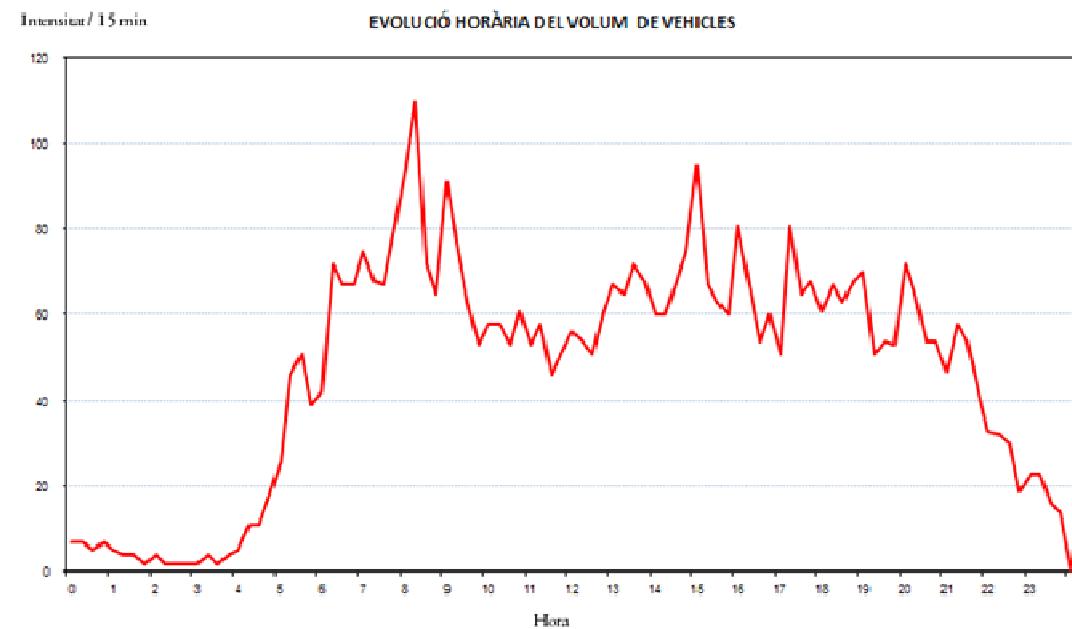
**Lloc:** Avinguda del Cantàbric  
**Sentit:** Sabadell  
**Municipi:** CIUTAT BADIA  
**Data:** Dijous, 23 de desembre de 2010  
**Observació:** 1



HORA	00'	15'	30'	45'	Total	%
00h	7	7	5	7	26	0,6%
01h	5	4	4	2	15	0,3%
02h	4	2	2	2	10	0,2%
03h	2	4	2	4	12	0,3%
04h	5	11	11	18	45	1,0%
05h	26	46	51	39	162	3,6%
06h	42	72	67	67	248	5,4%
07h	75	68	67	81	291	6,4%
08h	95	110	72	65	342	7,5%
09h	91	75	63	53	282	6,2%
10h	58	58	53	61	230	5,0%
11h	53	58	46	51	208	4,6%
12h	56	54	51	61	222	4,9%
13h	67	65	72	68	272	6,0%
14h	60	60	68	75	263	5,8%
15h	95	67	63	60	285	6,2%
16h	81	67	54	60	262	5,7%
17h	51	81	65	68	265	5,8%
18h	61	67	63	68	259	5,7%
19h	70	51	54	53	228	5,0%
20h	72	65	54	54	245	5,4%
21h	47	58	54	42	201	4,4%
22h	33	32	30	19	114	2,5%
23h	23	23	16	14	76	1,7%
<b>INTENSITAT DIÀRIA</b>					<b>4.563</b>	

RÈSUM ESTADÍSTIC	Vehicles	%
8 Hores (9-14 i 16-19 h.)	2.000	43,8%
Matí (9 a 14 h.)	1.214	26,6%
Tarda (16 a 19 h.)	786	17,2%
16 Hores (7 a 23 h.)	3.969	87,0%
Hora Punta Sencera (Q)	342	7,5%
Índex de Variació		56,4%

CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATURACIÓ	Variables
Nombre de Carrils	2
FHP (factor hora punta)	0,777
IHP (intensitat hora punta)	440
Fase Verda	65%
Capacitat (vl/hora)	2.470
Índex de Saturació	0,178



Observem com les intensitats de trànsit mesurades per l'aforament automàtic confirmen els resultats aportats per l'aforament manual realitzat a la rotonda.

### 7.2.- Informació de gabinet

Com a informació complementària, s'han aprofitat diversos aforaments automàtic a l'autopista C-58 realitzats a l'any 2007 per part de la Generalitat, per tal de veure l'evolució diària del trànsit privat en la principal via d'accés a l'àmbit d'estudi. Els aforaments automàtics donen una informació molt valuosa per tal de conèixer els percentatges de trànsit que es mouen en una determinada franja horària. A més podem conèixer el comportament dels aforaments manuals durant tota la resta del dia.



Generalitat de Catalunya  
 Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
 Direcció General de Carreteres  
 Subdirecció General d'Actuació Viària  
 Servei d'Equipament i Dades Viàries

#### Aforaments - 2007

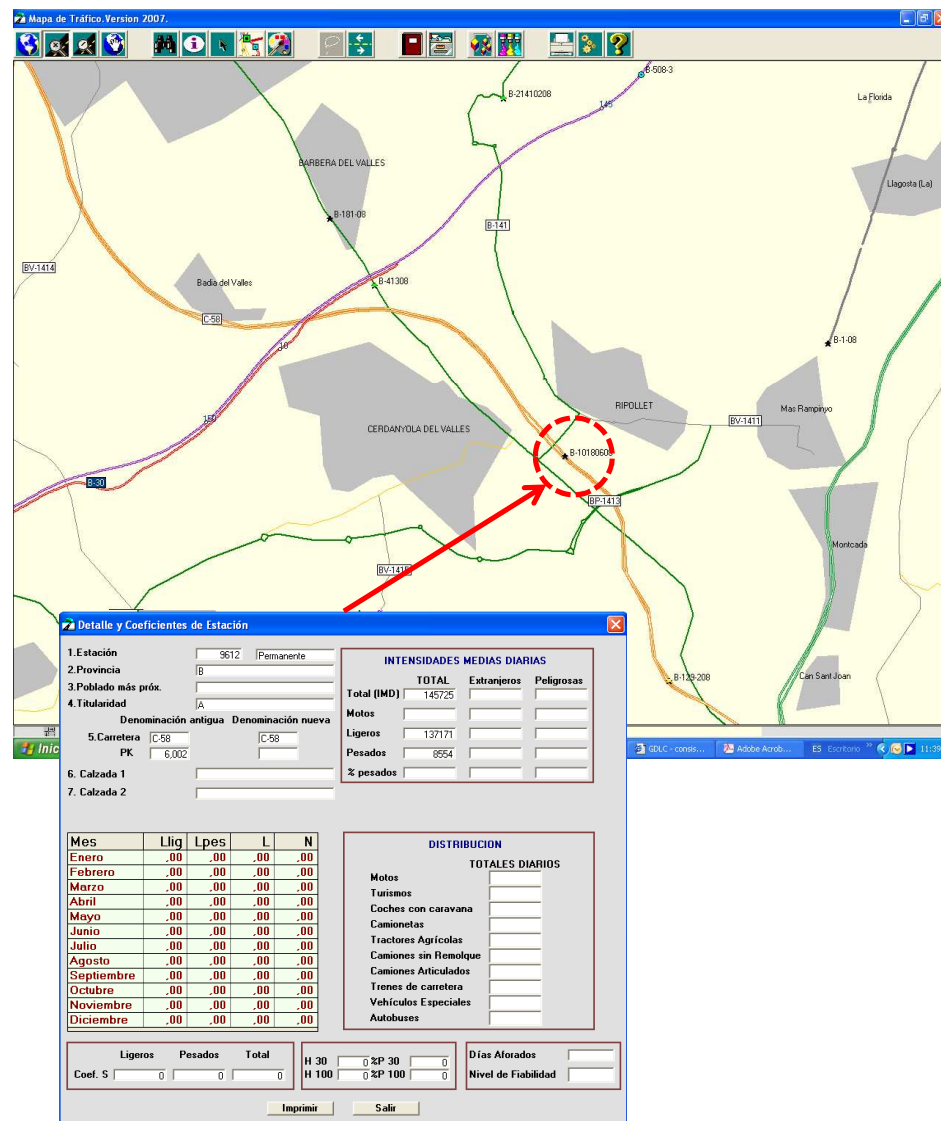
Estació: 10180603 - Ripollter (Permanent)		C-58 PK 6,002 Ripollter											
Carrils: 1-8		Data llistat: 15/05/2008											
2007													
DIES AFORATS													
	gen.	feb.	març	abr.	maig	juny	jul.	ag.	set.	oct.	nov.	des.	IMD
dies d'aforament	20	18	0	0	0	11	15	12	0	7	0	0	83
di. a dv.	14	12	0	0	0	8	10	8	0	6	0	0	57
disabtes	3	3	0	0	0	2	2	2	0	1	0	0	13
diumenges	3	3	0	0	0	1	3	2	0	1	0	0	13
INTENSITATS MITGES													
IMD	130715	151380	0	0	0	159928	155702	118297	0	155151	0	0	145725
IMD di. a dv.	146908	164413	0	0	0	169326	166522	130336	0	166748	0	0	157296
IMD disabtes	128345	133640	0	0	0	137904	135544	99526	0	141522	0	0	129753
IMD diumenges	103824	103957	0	0	0	113667	111781	78876	0	110788	0	0	103826
INTENSITATS MITGES DE PESANTS													
ICM	8106	9134	0	0	0	9577	9368	6925	0	9304	0	0	8749
ICM di. a dv.	10682	11979	0	0	0	12435	12289	8978	0	12242	0	0	11397
ICM disabtes	2340	2808	0	0	0	3411	3322	2590	0	3238	0	0	2668
ICM diumenges	1092	1236	0	0	0	1452	1511	1006	0	1379	0	0	1389
FACTORS													
Factor L	1,0707	0,9657				0,9290	0,9334	1,2059		0,9433			1,0000
Factor S													0,9264
FACTORS PESANTS													
Factor L	1,0699	0,9614				0,9165	0,9274	1,2694		0,9310			1,0000
Factor S													0,7676
VOLUM PER SENTIT													
> Castellon i V	52,41%	52,49%				52,54%	52,35%	52,38%		52,21%			52,43%
> Barcelona	47,53%	47,51%				47,46%	47,64%	47,66%		47,77%			47,57%
VOLUM PESANTS PER SENTIT													
> Castellon i V	55,41%	55,27%				54,84%	55,07%	55,15%		55,10%			55,17%
> Barcelona	44,59%	44,73%				45,16%	44,93%	44,85%		44,90%			44,83%
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns	16,05%	15,05%				15,20%	15,27%	14,08%		14,67%			15,08%
dimecres	10,71%	15,29%				15,05%	15,43%	15,05%		15,32%			14,48%
dijous	16,23%	15,51%				15,37%	15,49%	15,01%		15,41%			15,63%
divendres	17,37%	16,35%				15,42%	15,29%	17,19%		15,19%			15,76%
dissabte	12,92%	12,64%				12,52%	12,44%	12,12%		13,03%			12,61%
diumenge	10,43%	9,83%				10,35%	10,28%	9,36%		10,20%			10,07%
VOLUM PESANTS PER DIA DE LA SETMANA													
dilluns	19,78%	18,40%				18,57%	18,28%	16,07%		16,09%			16,28%
dimecres	13,14%	19,27%				18,85%	18,84%	17,66%		19,22%			17,83%
dijous	20,30%	18,51%				18,82%	19,13%	17,61%		18,73%			18,82%
divendres	20,70%	18,72%				18,99%	18,61%	21,25%		19,45%			19,45%
dissabte	20,22%	18,78%				17,95%	17,85%	19,93%		18,50%			18,83%
diumenge	3,99%	4,39%				5,11%	5,01%	5,38%		4,92%			4,80%
VOLUM PER LONGITUD													
2-6 m	92,24%	92,34%				90,99%	91,28%	91,90%		91,50%			91,83%
6-8 m	5,80%	5,80%				6,16%	5,95%	5,66%		5,06%			5,67%
8-2 m	1,97%	1,86%				2,84%	2,67%	2,44%		2,44%			2,50%
HORA PUNTA													
dia	12	9				25	6	3		24			
Hora	17:00	17:00				07:00	07:00	07:00		17:00			
Volum	11536	11350				11274	11319	10863		11438			
HORES 30 - 60 - 100													
Hora 30	Data:	15-01				Hora:	17:00	Volum:	11066				
Hora 60	Data:	10-07				Hora:	17:00	Volum:	10928				
Hora 100	Data:	09-02				Hora:	13:00	Volum:	10642				
ÍNDEX DE FIABILITAT													
Fa	22,02%												
VELOCITAT MITJANA PER SENTIT													
> Castellon i V	91,06 km/h												
> Barcelona	93,76 km/h												
VELOCITAT MITJANA													
Velocitat	92,35 km/h												

**Dades de l'estació permanent de Ripollet a la C-58. PK. 6,002**

Font: Pla d'aforaments de la Generalitat.2007

Un altre font d'informació molt valuosa i que ens ha ajudat ha acabar d'ajustar el model ha estat el *Mapa de Tràfic 2007*, on hi ha un recull de les dades obtingudes per diversos organismes. En aquest arxiu a més de trobar les dades de les carreteres de la Generalitat, també disposem de dades de Foment i la Diputació de Barcelona.

Les dades d'aquest aforament mostren com diàriament circulen 145.725 vehicles per aquest punt de la C-58 (dades referides en ambdós sentits), per tant uns 72.862 vehicles per banda aproximadament.



**Dades d'una estació permanent a la C-58**

Font: Mapa de tràfic 2007

## 8.- SIMULACIÓ EN TRANSCAD DE LA SITUACIÓ ACTUAL

### La matriu Origen - Destinació

A partir de l'aranya de trànsit elaborada a partir de totes les fonts disponibles amb aforaments de trànsit (ja siguin manuals o automàtics) es confecciona la matriu a partir de la qual es modelitzarà la situació actual.

A la matriu de la situació actual estan representats els viatges que es fan al dia entre tots els centroides que s'han ubicat dins de l'àmbit d'estudi. S'entén per centroide un punt teòric representatiu d'un àrea d'estudi de trànsit; determinat a partir dels punts de concentració d'habitatges, llocs de treball, etc., que es considera l'origen o la destinació dels desplaçaments produïts a l'àrea.

A l'estudi actual s'ha tingut en compte la matriu origen - destinació, i s'han afinat els resultats de l'assignació amb les mesures d'aforaments realitzades sobre el terreny. Un cop els resultats del simulador són similars als aforaments reals, es considera que la matriu està calibrada i que de les modificacions posteriors de la xarxa s'obtenen resultats coherents i sòlids.

### El graf de la xarxa

Paral·lelament a l'elaboració de la matriu, s'ha fet, a partir de les dades del inventari de treball de camp, el graf de l'àmbit d'estudi. En aquest graf s'ha introduït tota la informació referent a sentits de circulació, nombre de carrils, girs prohibits i temps semafòrics.

### Modelització i ajust de la simulació de trànsit

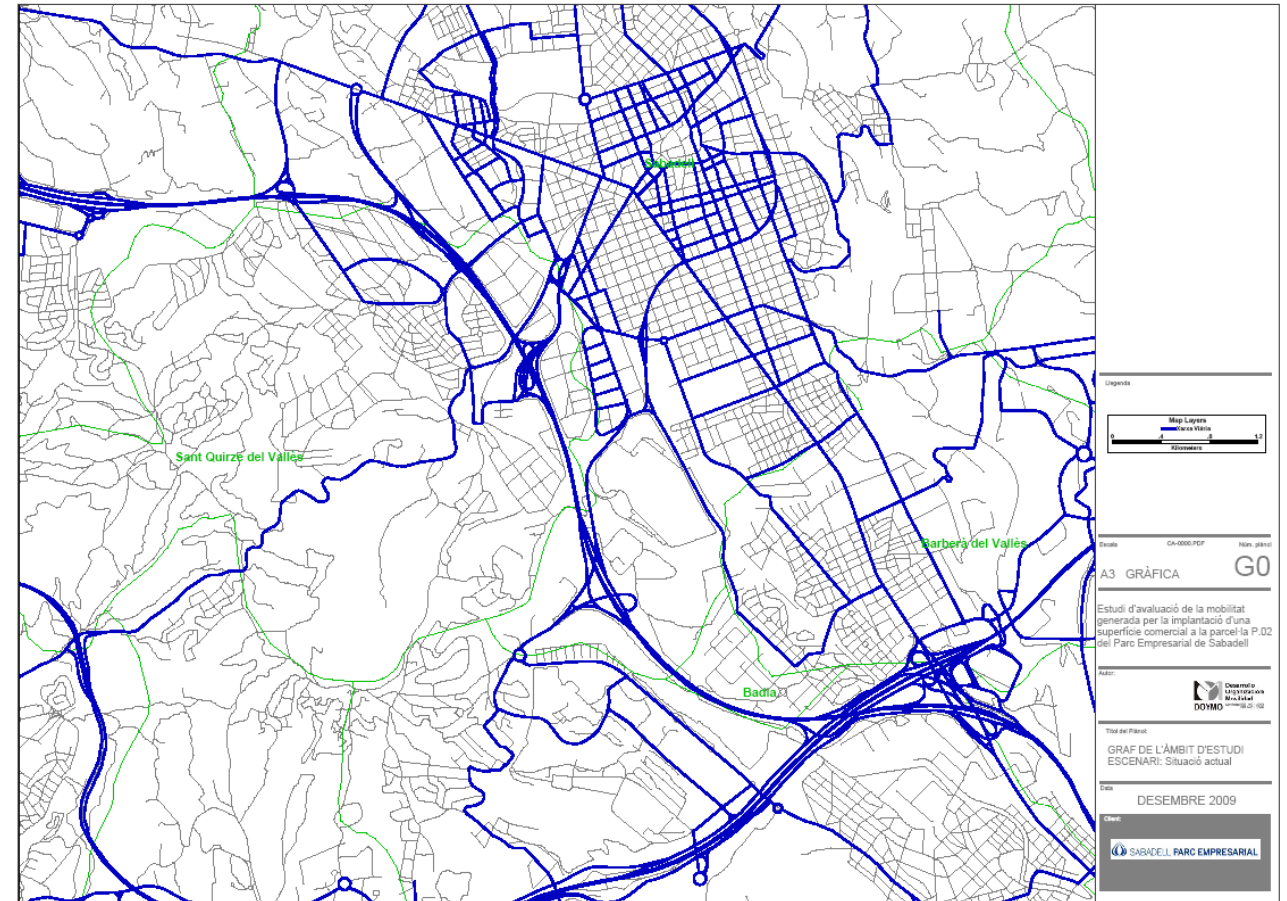
Un cop enllestida la matriu i el graf, s'integren al TransCAD i, mitjançant un model d'assignació gravitatori on es té en compte el temps de desplaçament i l'itinerari més curt, es modelitza la situació actual. El resultat és un plànol on a través de 5 categories es pot veure el grau de saturació de la xarxa.

En el moment d'aquest estudi, el model viari té:

- **4.075 arcs** (representació de cada tram de carretera entre dues interseccions). Cada arc conté diferents camps (longitud del tram, sentit de circulació, nom de la carretera,

nombre de carrils, capacitat, velocitat, fases semafòriques, intensitat de trànsit aforada, etc.).

- **104 centroides** (municipis o punts de generació i atracció de viatges). A part de tenir un codi identificador i d'estar localitzat geogràficament mitjançant les seves coordenades, cada centroide pot incloure dades censals, macroeconòmiques, etc.



Graf situació actual

Un cop enllestida la matriu i el graf, s'integren al TransCAD i, mitjançant un model d'assignació gravitatori on es té en compte el temps de desplaçament i l'itinerari més curt. **El Coeficient de Correlació Lineal de Pearson és un índex estadístic que permet definir de forma més concisa la relació entre dues variables.** El seu resultat és un valor que fluctua entre -1 (correlació perfecta de sentit negatiu) i +1 (correlació perfecta en sentit positiu). Quant més propers al 0 siguin els valors, indiquen una major debilitat de la relació o fins i tot absència de correlació entre les dues variables.

Es calcula amb l'expressió:

$$\frac{C(x,y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

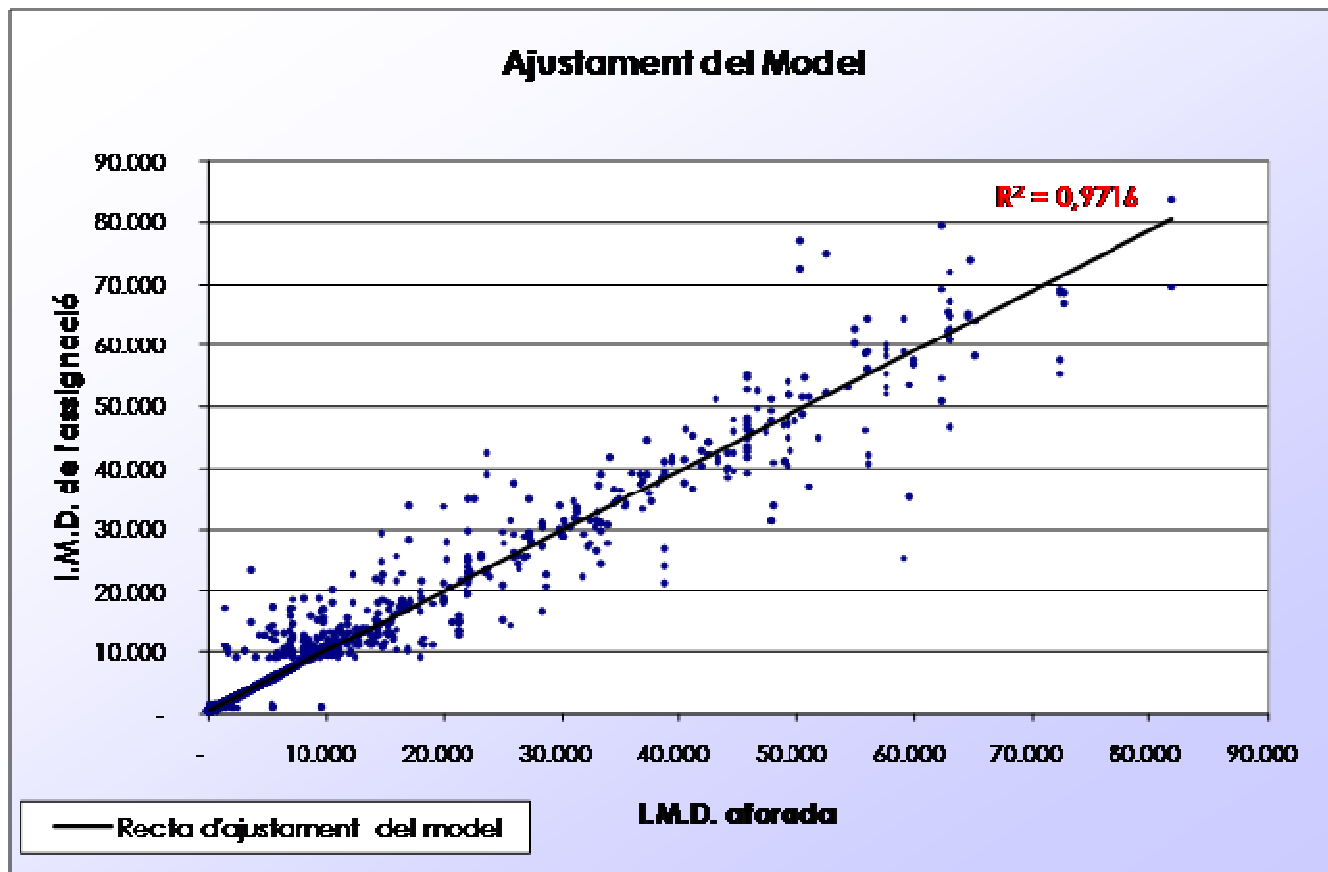
Covariança de les dues variables

Producte de les desviacions típiques de les dues variables

L'aplicació del coeficient s'ha basat en la comparació entre les I.M.D. obtingudes de les diferents fonts i els resultats del model de simulació quant a intensitats diàries de trànsit a les carreteres modelitzades per a aquest estudi.

Un cop elaborat el primer ajustament de viatges entre cada parell de zones de creació/captació de viatges, **el primer coeficient de correlació era R2= 0,7731**.

Després de les correccions amb les iteracions posteriors s'ha assolit **un coeficient de 0,9716**, cosa que demostra el bon calibrat del model i l'alt nivell de fiabilitat assolit (gràfic següent).



## Nivells de servei i altres variables bàsiques

**Els nivells de servei (NS o LOS)** són mesures qualitatives que descriuen les condicions de circulació en un tram de carretera determinat. Els factors que intervenen en la definició dels NS són: la velocitat, el temps de recorregut, la llibertat de maniobra, les interrupcions de la circulació i el confort i la convivència.

La **intensitat mitjana diària (IMD)** és el resultat de dividir per 365 la suma de intensitats diàries de trànsit d'una carretera obtingudes durant tot un any. Cal dir però, que molt sovint es tracta d'estimacions extrapolades a partir d'un nombre d'observacions periòdiques.

$$\text{IMD (veh/dia)} = \frac{\sum_{365} \text{intensitats diàries}}{365}$$

La intensitat de trànsit també pot ser mesurada en hores. De fet, els mètodes de càlcul per establir els futurs nivells de servei dels projectes es basen en l'anàlisi de l'hora 30 o hora 100. S'entén per **hora 30**, aquella en què només veu superada la intensitat del trànsit en 29 hores acumulades al llarg de l'any. Per **hora 100** es té en compte una intensitat horària que serà depassada durant 99 hores en tot un any.

El nivell de servei en l'hora 30 serveix als Estats Units per determinar la **capacitat**, secció de calçada que haurà de tenir una infraestructura al seu any d'entrada en servei. Aquest fet comporta que el dimensionament de les autopistes tendeixi a ser molt gran (més nombre de carrils per sentit) per l'afany d'encabir pràcticament qualsevol hora punta del trànsit previst a l'any de posada en servei de la infraestructura.

Al nostre país, el criteri utilitzat amb el mateix objectiu és el **d'hora 100**. D'aquesta manera es permet que en determinats moments -99 hores l'any- es pugui depassar el nivell de servei de la carretera en projecte.

La **velocitat** és la taxa de moviment expressada com distància per unitat de temps. Per al model de simulació existeixen dos velocitats diferents:

- La **velocitat lliure**: Aquella que esdevé quan no hi ha presència de vehicles a la xarxa. És a dir, la que depèn únicament de les condicions de la via en qüestió (traçat, disseny, amplada de carrils, desnivells, trams en corba, estat del ferm, clima, etc.).

- La **velocitat de recorregut**: La mitjana de velocitat de pas de tots els vehicles per un tram determinat en situació de càrrega a la xarxa. És a dir, quan la velocitat depèn, a més de les característiques intrínseques de la via, del nombre de vehicles que hi circula.

La **densitat** es defineix com el nombre de vehicles que ocupen un tram de longitud determinat d'un carril o carretera, en un instant concret. Habitualment s'estableix una mitjana de la densitat en el temps per expressar-la en vehicles per quilòmetre (veh./km). La densitat es pot calcular a través de la mitjana de velocitat de recorregut temps de recorregut i de la intensitat de circulació.

La **separació entre vehicles** és una mesura de distància, en metres, que es pot determinar directament mesurant en un determinat moment la distància existent entre punts comuns de dos vehicles consecutius. En un corrent de circulació la mitjana de separació entre els vehicles està relacionada directament amb la densitat, en la forma següent:

$$\text{Densitat (veh/km)} = \frac{1.000}{\text{Separació (m/veh)}}$$

La relació entre la mitjana de separació i l'interval mitjà dins un corrent de trànsit depèn de la velocitat:

$$\text{Interval (s/veh)} = \frac{\text{Separació (m/veh)}}{\text{Velocitat (m/s)}}$$

Aquesta relació també és vàlida per a l'interval i separació existent entre parells aïllats de vehicles. En aquest cas la velocitat considerada seria la del segon vehicle. La intensitat està relacionada amb l'interval mitjà del corrent de circulació mitjançant l'expressió:

$$\text{Intensitat (veh/h)} = \frac{3.600}{\text{Interval (s/veh)}}$$

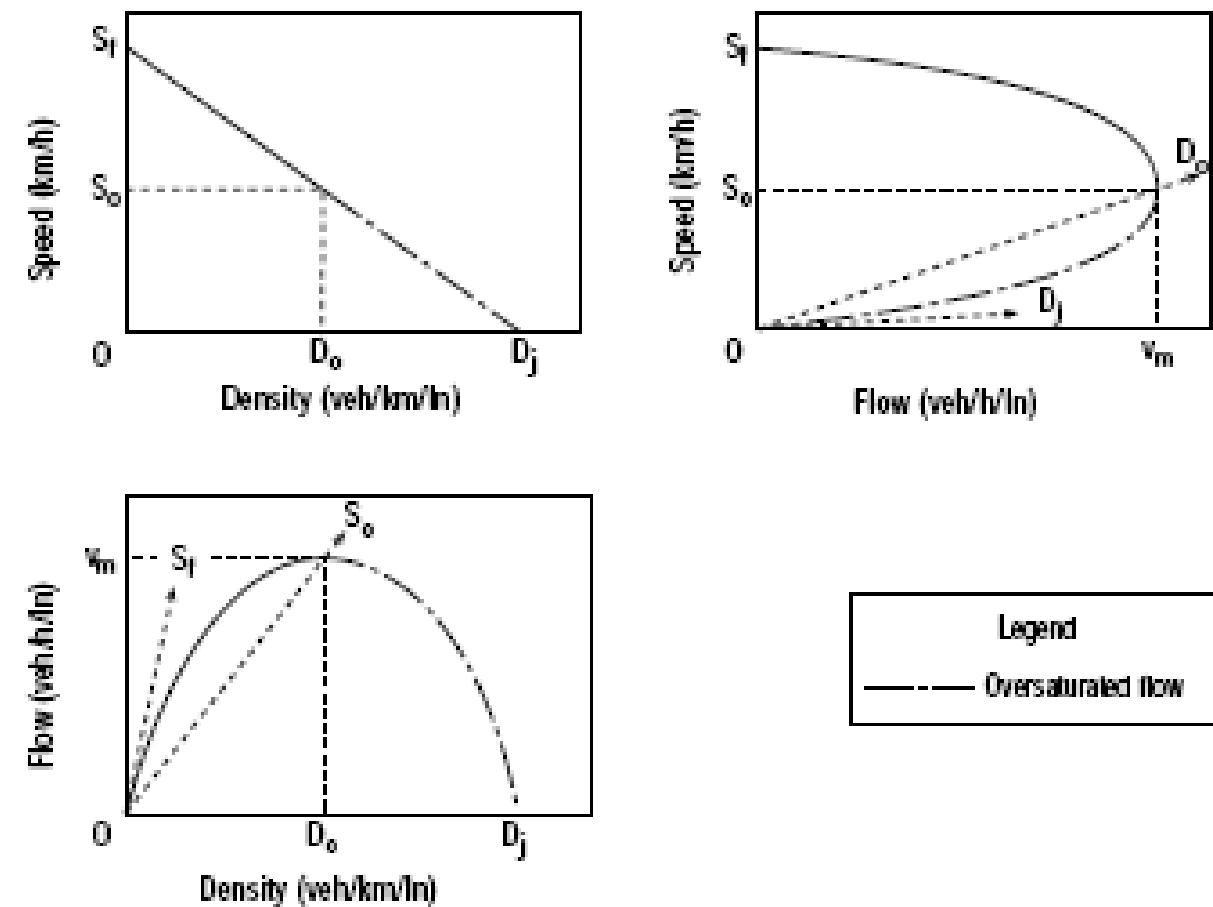
De tot això es pot obtenir la següent equació que expressa la relació bàsica entre els tres paràmetres descriptors del corrent de trànsit.

$$\text{Intensitat (veh/h)} = \text{Velocitat (km/h)} \times \text{Densitat (veh/km)}$$

Tot i que aquesta equació permet algebraicament l'existència d'un nombre infinit de combinacions de velocitat i densitat per a cada intensitat, existeixen altres relacions que limiten la varietat de condicions de circulació possibles en un lloc determinat.

Relacions generals entre la velocitat, la densitat, i la intensitat en estructures viàries per a flux ininterromput

(veure *Highway Capacity Manual 2000*)



Source: Adapted from May (2).

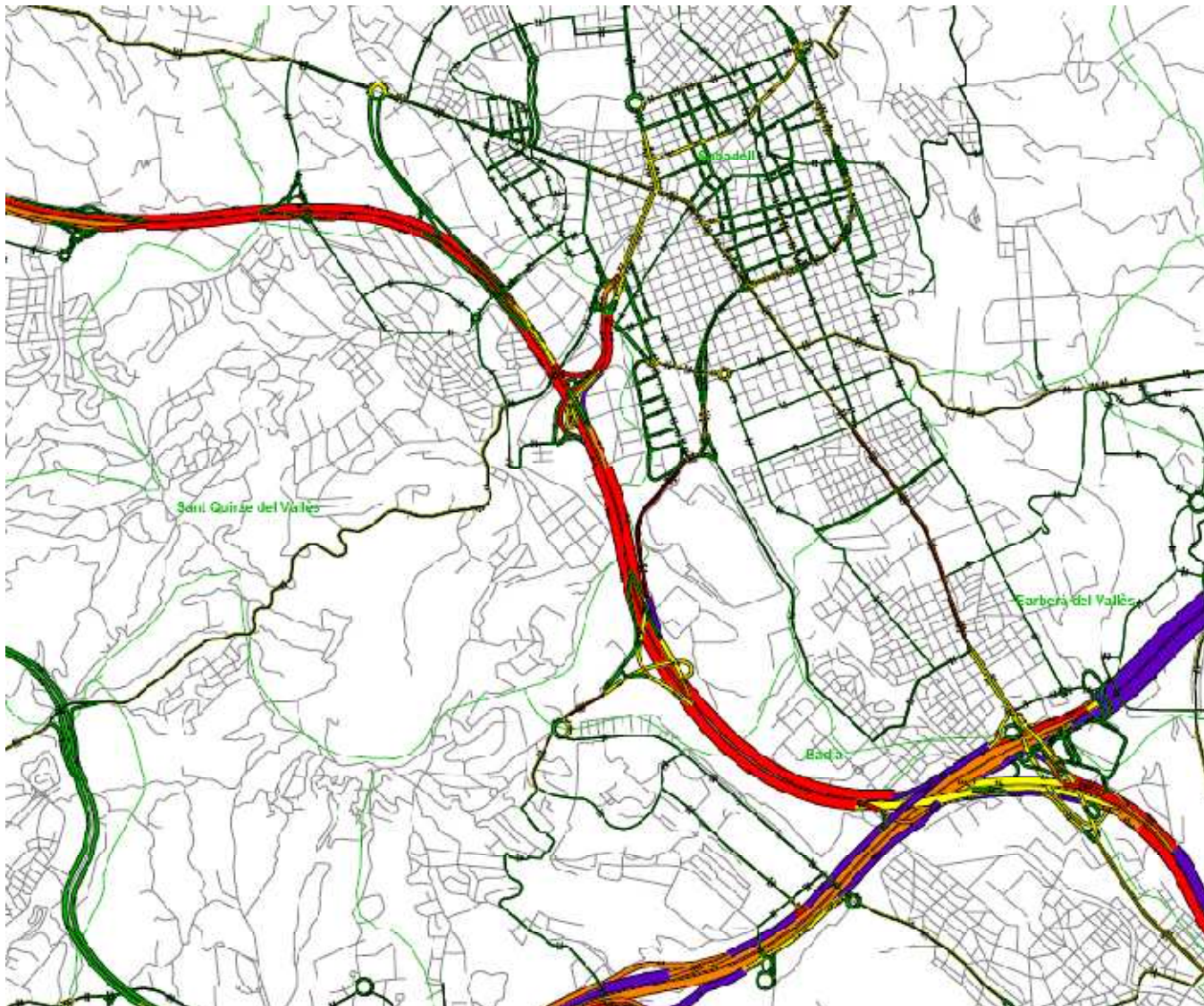
Com es desprèn de les gràfiques anteriors que pretenen explicar la relació teòrica entre aquestes tres variables bàsiques, existeix una velocitat i una **intensitat òptima o crítica** (que coincideix amb la **capacitat màxima** d'una via) a partir de la qual poden créixer les dues variables alhora. A partir d'aquesta velocitat, intensitat i nivell de congestió donats, el flux circulatori es torna inestable i és difícil predir-ne el restabliment de les condicions circulatòries normals.



## Resultat de les assignacions

El resultat és un plànol on, a través de 5 categories, es pot veure el grau de saturació de la xarxa. A continuació es mostra el plànol, on s'observa com a la C-58 hi passen a l'entorn dels 75.000 vehicles dia ( en ambdós sentits) i com la xarxa viària existent permet absorbir-los sense problemes de congestió al llarg del dia (80% de saturació de mitjana). No s'han detectat problemes importants de congestió en Hora Punta.

hi circulen al voltant de 4.800 vehicles dia per sentit, el que suposa que no presenti cap problema de saturació ja que en cap cas supera el 50%.



La sortida de Sabadell Sud actualment presenta algun problema de saturació, sobretot en el tram abans d'arribar a l'aeroport per on hi circulen 21.400 vehicles al dia i tenen un índex de saturació superior al 100%. Per altra banda podem observar com per l'Avinguda del Cantàbric

## 9.- SÍNTESIS DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Amb tota la informació que s'ha recopilat i un cop estudiada la situació actual, es poden descriure alguns punts conflictius que cal tenir en compte a l'hora de fer les noves propostes de funcionament viari:

- El trànsit presenta problemes de capacitat a les sortides de la C-58 cap a Sabadell, on els índexs de saturació estan per sobre del 100% a les hores punta..
- L'avinguda del Cantàbric (8.888 veh/dia) com accés principal a la ciutat des de Sabadell, no presenta cap problema de saturació.
- La sortida de Sabadell Sud presenta problemes de saturació en el seu tram inicial, tenint en compte el creixement previst seria important planejar nous accessos per al àmbit o intentar potenciar l'accés per l'avinguda del Cantàbric.
- També es remarcable que els índexs de saturació de l'AP-7 també superen el 75% de saturació, fins i tot en el punt on es creua amb la C-58, els enllaços pateixen índexs de saturació per sobre del 100%.
- Un dels efectes derivats de la saturació que pateix l'autovia C-58, és el quantitat de trànsit que es desvia per la N-150, provocant que aquesta via pateixin un índex de saturació massa elevat per a una via que transcorre per dintre del municipi. Trànsit no local que busca evitar el tram de la C-58 abans de l'entrada a la AP-7 direcció Barcelona o en direcció contrària i també part del trànsit en direcció al centre de Sabadell que intenta evitar els col·lapse de la C-58, tant als matins de sortida com a les tardes de tornada.
- Degut a que és bàsicament un zona en desenvolupament, cap línia d'autobusos arriba a l'àmbit, tot i que el recorregut de les línies de Badia i de Barberà discorren molt propers a l'àmbit (<500 metres).
- El transport públic més proper es situa als voltants de les estacions de tren.
- L'accessibilitat a peu i bicicleta des de l'exterior és difícil, degut a la manca d'una xarxa segregada i continua de camins.

Les actuacions que es pretenen desenvolupar, aniran encaminades a potenciar i disposar les infraestructures que permetin que els modes de desplaçament tous i públics puguin realitzar-se en comoditat, però sempre tenint en compte tots els condicionants urbanístics i orogràfics descrits, cercant un equilibri entre el possible i el desitjable.

## 10.- CÀLCUL DE LA DEMANDA GENERADA PEL NOU RECINTE COMERCIAL DE SANT PAU DE RIU SEC

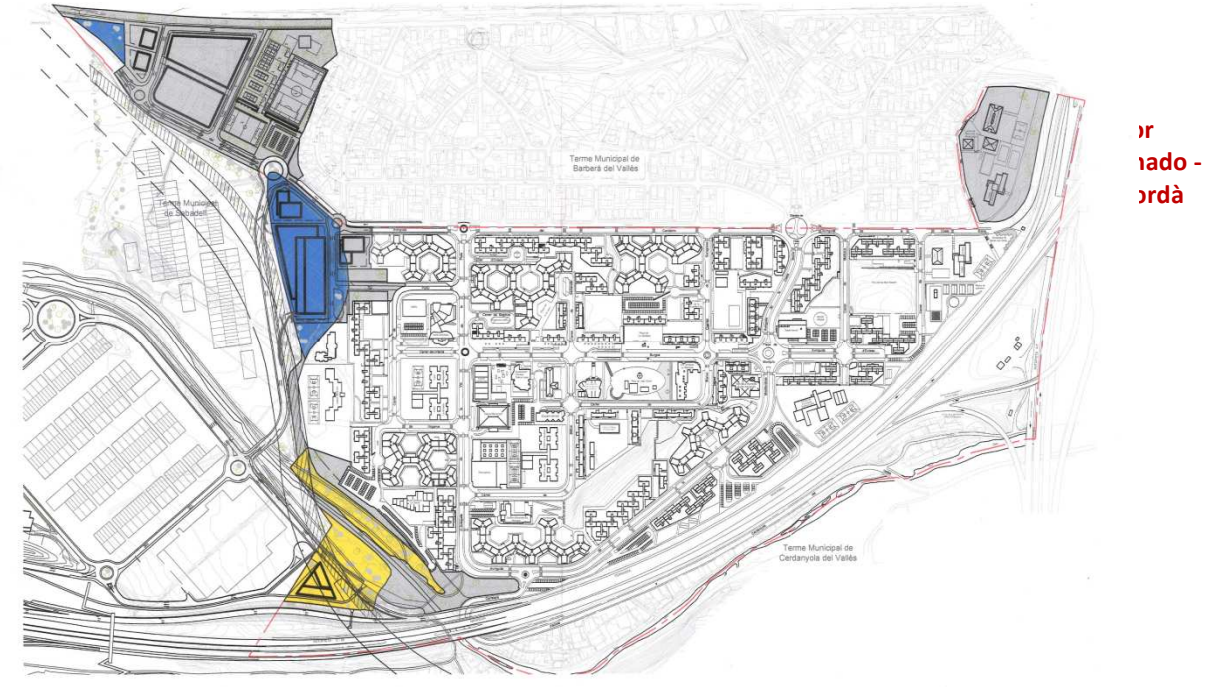
Per poder realitzar un escenari futur del nostre àmbit d'estudi els més acurat possible es essencial fer un càlcul de la demanda generada de cada un dels subàmbits i equipaments presents al planejament. Per això es important conèixer la superfície útil (m<sup>2</sup>) de cada un dels emplaçament i ha que aniran destinats, ja que els viatges generats varien en funció de l'activitat que es realitzi en cada espai.

Per realitzar els càlcul de capacitat en la macrosimulació TransCAD, es tenen en compte totes les superfícies i per tant tots els viatges que aquestes generarien:

- Superfície destinada amb usos terciaris, oficines i comerç: **38.000 M<sup>2</sup>**
  - Superfície de **venda comercial** prevista: **18.000 M<sup>2</sup>** de sostre (15.000 a La Rodona i 3.000 a Porta Badia)
  - **Resta de superfície terciària (hotel/complementaria a comercial/oficines)** prevista: **20.000 M<sup>2</sup>** de sostre (10.000 a La Rodona i 10.000 a Porta Badia).
- Superfície industrial prevista: **36.065 M<sup>2</sup>** de sostre
- Superfície equipaments: **66.238 M<sup>2</sup>** de sòl
- Superfície verd públic: **59.096 M<sup>2</sup>** de sòl

A continuació es mostra una taula amb les superfícies de sol computables al càlcul de la demanda generada pels equipaments i zones verdes:

QUADRE DE SUPERFÍCIES						
		m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	m <sup>2</sup> sòl	TOTAL (M <sup>2</sup> )
		aprofitament	vialitat	equipaments	zones verdes	
ZONES	SISTEMES					
<b>POLIGON 1</b>						
SECTOR 1	Av. Tibidabo (Ajuntament)	24.800	7.685	28.290	8.823	69.598
SECTOR 2	Machado-Empordà (Ajuntament)	-	4.350	26.150	-	30.500
<b>TOTAL POLIGON 1</b>		<b>24.800</b>	<b>12.035</b>	<b>54.440</b>	<b>8.823</b>	<b>100.098</b>
<b>POLIGON 2</b>						
SECTOR 3	La Rodona (Parc Sud)	21.900	12.201	9.864	12.065	56.030
SECTOR 4	Porta Badia (Vantoureix)	4.787	4.924	-	35.906	45.617
SECTOR 5	Escola Taller (Ajuntament)	-	3.339	1.934	2.302	7.575
<b>TOTAL POLIGON 2</b>		<b>26.687</b>	<b>20.464</b>	<b>11.798</b>	<b>50.273</b>	<b>109.222</b>
<b>TOTAL</b>		<b>51.487</b>	<b>32.499</b>	<b>66.238</b>	<b>59.096</b>	<b>209.320</b>



Les dades de superfície utilitzades han estat:

Activitat	Superfície sostre (m <sup>2</sup> )
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	<b>66.238</b>
<b>VERD PÚBLIC*</b>	<b>59.096</b>
<b>TERCIARI</b>	<b>18.000</b>
<b>OFICINES / HOTELER</b>	<b>20.000</b>
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>36.065</b>
<b>TOTAL</b>	<b>199.399</b>

\*Els metres quadrats d'equipaments i zona verda es comptabilitzen com 1m<sup>2</sup> de sòl = 1 m<sup>2</sup> de sostre

En els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'estima el nombre de desplaçaments que generen les diferents activitats i usos del sòl amb els següents ràtios mínims de viatges generats/dia, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

Viatges generats/dia	
Us d'habitatge	el valor més gran dels dos següents: 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Us residencial	10 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Us comercial	50 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Us d'oficines	15 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Us industrial	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Equipaments	20 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Zones verdes	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sòl
Franja costanera	5 viatges/ml de platja

Font: dades del Decret de Mobilitat

El càlcul de viatges es realitzarà tant en dia feiner, que són els dies de major trànsit de les vies principals (AP-7, C-58), així com **en dia festiu, en aquest segon supòsit, els ratis mínims pels equipaments comercials s'incrementaran fins a 70,2 viatges/100m<sup>2</sup> de sostre.**

#### 10.1.- Càlcul del nombre de desplaçaments

Les superfícies d'activitat previstes es creuen amb els ratis d'atracció de viatges que disposa el Decret de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Ratis d'atracció aplicats:

**TAULA 2**  
**RÀTIOS D'ATRACCIÓ (desplaçaments per 100 m<sup>2</sup>)**

Activitat	Superfície sostre (m <sup>2</sup> )	Dies laborables		Dissabtes	
		visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	<b>66.238</b>	17,0	3,0	17,0	3,0
<b>VERD PÚBLIC*</b>	<b>59.096</b>	4,0	1,00	4,0	1,00
<b>TERCIARI</b>	<b>18.000</b>	48,0	2,00	68,0	2,20
<b>OFICINES / HOTELER</b>	<b>20.000</b>	10,0	5,00	1,0	3,00
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>36.065</b>	12,0	3,00	1,2	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>199.399</b>				

Els ratis aplicats en cada cas varien ja que l'atracció d'un centre comercial es major que d'altre superfície al igual que no tots els centres comercial tenen els mateixos radis. Per això apliquen un ràtio de 50 clients per cada 100m<sup>2</sup> útils mentre que el cap de setmana es considera un ràtio de 70,2 clients/100m<sup>2</sup> útils.

#### Desplaçaments totals

Amb aquestes dades, a la següent taula obtenim els resultats referents als desplaçaments:

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	11.260	1.987	11.260	1.987
<b>VERD PÚBLIC*</b>	2.364	591	2.364	591
<b>TERCIARI</b>	8.640	360	12.240	396
<b>OFICINES / HOTELER</b>	2.000	1.000	200	600
<b>INDUSTRIAL</b>	4.328	1.082	433	721
<b>TOTAL</b>	<b>28.592</b>	<b>5.020</b>	<b>26.497</b>	<b>4.295</b>

Les activitats previstes fan preveure la generació de 33.612 viatges a l'àmbit en dia feiner, mentre que en dia festiu la xifra disminueix fins els 30.792 desplaçaments.

A continuació es mostra la distribució modal aplicada als viatges generats en dia feiner i dissabtes. El tipus d'activitat fa preveure una elevada dependència del vehicle privat mentre que el transport públic seria utilitzat majoritàriament per els treballadors.

A l'hora del repartiment modal s'ha tingut en compte la **intenció per part de l'ajuntament de Badia del Vallès d'aconseguir que la mobilitat del municipi s'orienti cap els mitjans de transport més sostenibles, així doncs s'han fixat uns objectius a assolir que són els següents:**

- **Transport públic** → Objectiu per a la implantació; 15-25% (sobretot treballadors).
- **Transport no motoritzat** → Objectiu inferior a la ciutat (pel tipus d'activitat i la seva localització); 25-35% (sobretot arribades des de Ciutat Badia).
- **Transport privat** → Objectiu entre el 50-65% dels visitants i el 50% dels treballadors

## Desplaçaments en vehicle privat

## REPARTIMENT MODAL (turisme,moto i taxi)

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	20,0%	25,0%	20,0%	25,0%
<b>VERD PÚBLIC*</b>	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
<b>TERCIARI / COMERCIAL</b>	60,0%	55,0%	60,0%	55,0%
<b>OFICINES / HOTELER</b>	60,0%	55,0%	60,0%	55,0%
<b>INDUSTRIAL</b>	75,0%	65,0%	75,0%	65,0%

El percentatge de clients que utilitzin el transport privat serà elevat ja que un comercial d'aquestes característiques i on esta ubicat, mou un volum de clients que es desplaçaran en vehicle motoritzat. **Aquest percentatges podrien variar en base al tipus de negocis que tingues la superfície comercial.**

En canvi la proximitat de Badia, Barberà i Sabadell i el bon servei de transports públics que s'espera que hi hagi, podria permetrà a molts dels treballadors la possibilitat d'arribar còmodament en bus o bicicleta com ja succeeix en altres centres .

## OCUPACIO MITJANA (persones /turisme)

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1,80	1,20	2,00	1,20
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	2,00	-	2,00
<b>TERCIARI / COMERCIAL</b>	2,05	1,20	2,35	1,20
<b>OFICINES / HOTELER</b>	1,20	1,20	1,20	1,20
<b>INDUSTRIAL</b>	1,80	1,10	1,80	1,20

L'ocupació mitja del transport privat serà una mica mes elevada als caps de setmana, arribant a quasi 2,5 persones per vehicle. Aplicant aquest repartiment modal i l'ocupació mitja, els viatges resultants en vehicle privat serà:

## ATRACCIÓ (vehicles privat/dia)

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1.251	414	1.126	414
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	295	-	295
<b>TERCIARI</b>	2.529	165	3.125	182
<b>OFICINES / HOTELER</b>	1.000	458	100	275
<b>INDUSTRIAL</b>	1.803	639	180	391
<b>TOTAL</b>	<b>6.583</b>	<b>1.972</b>	<b>4.531</b>	<b>1.557</b>

S'estima en 8.555 el nombre de desplaçaments en ambdós sentits que es generen en l'àmbit en dia laborable i 6.088 desplaçaments en ambdós sentits en dissabte.

Si apliquem el percentatge de motos existent al municipi de Badia (aproximadament el 9,4%), el nombre de motos en dia punta pot arribar a les 388 per sentit, pel que el nombre de places d'aparcament previstes ronda les 100.

## ATRACCIÓ (motos al dia)

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	118	39	106	39
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	-	-	-
<b>TERCIARI</b>	238	16	294	17
<b>OFICINES / HOTELER</b>	94	43	9	26
<b>INDUSTRIAL</b>	170	60	17	37
<b>TOTAL</b>	<b>619</b>	<b>158</b>	<b>426</b>	<b>119</b>

Descomptant el nombre de motocicletes dels desplaçaments en vehicle privat obtenim que el nombre de desplaçaments en turismes en dia laborable és de 7.779, mentre que en dissabtes el nombre disminueix fins a 5.544 desplaçaments.

## ATRACCIÓ (turismes/dia) sense ciclomotors)

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1.134	375	1.020	375
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	295	-	295
<b>TERCIARI</b>	2.291	149	2.831	164
<b>OFICINES / HOTELER</b>	906	415	91	249
<b>INDUSTRIAL</b>	1.634	579	163	354
<b>TOTAL</b>	<b>5.964</b>	<b>1.815</b>	<b>4.106</b>	<b>1.438</b>

Per tal de calcular la demanda necessària d'aparcament en superfície a l'àmbit, a aquest nombre de desplaçaments és necessari descomptar els possibles desplaçaments en taxi a l'àmbit.

Aplicant el següent percentatge:

**Percentatge d'us del taxi**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>VERD PÚBLIC*</b>	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>TERCIARI / COMERCIAL</b>	2,0%	0,0%	2,0%	0,0%
<b>OFICINES / HOTELER</b>	5,0%	0,0%	2,0%	0,0%
<b>INDUSTRIAL</b>	1,0%	0,0%	1,0%	0,0%

**Taxis**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	11	-	10	-
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	-	-	-
<b>TERCIARI</b>	46	-	57	-
<b>OFICINES / HOTELER</b>	45	-	2	-
<b>INDUSTRIAL</b>	16	-	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>

Obtenim que a l'àmbit en dia laborable hi poden accedir 119 taxis, mentre que en dissabtes i festius el nombre de desplaçaments en taxi es redueix a 60.

Un cop descomptats els desplaçaments en taxi a l'àmbit obtenim que, en dia laborable es produiran 7.660 desplaçaments en vehicle privat, mentre que en dissabte el nombre disminueix fins als 5.473. Es necessari calcular quants d'aquests vehicles necessiten aparcar a l'hora per fer una estimació de les places d'aparcament necessàries a cada subàmbit.

**ATRACCIÓ (turismes/dia)**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1.122	375	1.010	375
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	295	-	295
<b>TERCIARI</b>	2.245	149	2.775	164
<b>OFICINES / HOTELER</b>	861	415	89	249
<b>INDUSTRIAL</b>	1.617	579	162	354
<b>TOTAL</b>	<b>5.846</b>	<b>1.815</b>	<b>4.035</b>	<b>1.438</b>

**Desplaçaments en transport públic**

El percentatge de desplaçaments en transport públic en dies feiners actualment és poc important, pel que cal preveure actuacions per potenciar l'ús d'aquest mitjà de transport i que pugui millorar la seva competitivitat en front del vehicle privat.

1. Es pot considerar que en hora punta es realitzaran el 10% dels viatges, per tant en hora punta d'entrada es demandaran **260 viatges** nous d'entrada o sortida en dia feiner. Mentre que en el cas dels dissabtes la demanda en hora punta disminueix fins als **249 viatges d'entrada o de sortida**.
2. Actualment la demanda prevista disposa de diverses línies properes a l'àmbit tot i que es podria ampliar el recorregut d'alguna de les línies urbanes pròximes.

**REPARTIMENTMODAL (transport públic)**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	15,0%	20,0%	15,0%	20,0%
<b>VERD PÚBLIC*</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>TERCIARI / COMERCIAL</b>	20,0%	25,0%	20,0%	25,0%
<b>OFICINES / HOTELER</b>	20,0%	25,0%	20,0%	25,0%
<b>INDUSTRIAL</b>	10,0%	20,0%	10,0%	20,0%

**DESPLAÇAMENTS EN TRANSPORT PÚBLIC**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	1.689	397	1.689	397
<b>VERD PÚBLIC*</b>	-	-	0	-
<b>TERCIARI</b>	1.728	90	2.448	99
<b>OFICINES / HOTELER</b>	400	250	40	150
<b>INDUSTRIAL</b>	433	216	43	144
<b>TOTAL</b>	<b>4.250</b>	<b>954</b>	<b>4.180</b>	<b>791</b>

**Desplaçaments a peu**

La falta d'infraestructures necessàries per les activitats previstes en l'entorn, fa que el percentatge actual de viatges que hi accedeixen a peu a l'àmbit es baix es pretén que si els itineraris estan ben indicats i condicionats per el pas dels vianants, aquest percentatge augmenti fins els valors esperats.

Els resultats que s'esperen per a un dia feiner és d'un de viatges a peu de 12.333, mentre que els dissabtes la xifra disminueix fins als 11.833 viatges (5.917 per sentit).

**REPARTIMENT MODAL A PEU**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	60,0%	45,0%	60,0%	45,0%
<b>VERD PÚBLIC*</b>	80,0%	0,0%	80,0%	0,0%
<b>TERCIARI/COMERCIAL</b>	17,0%	15,0%	17,0%	15,0%
<b>OFICINES / HOTELER</b>	17,0%	15,0%	17,0%	15,0%
<b>INDUSTRIAL</b>	15,0%	12,0%	15,0%	12,0%

**DESPLAÇAMENTS A PEU**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	6.756	894	6.756	894
<b>VERD PÚBLIC*</b>	1.891	-	1.891	-
<b>TERCIARI</b>	1.469	54	2.081	59
<b>OFICINES / HOTELER</b>	340	150	-	-
<b>INDUSTRIAL</b>	649	130	65	87
<b>TOTAL</b>	<b>11.105</b>	<b>1.228</b>	<b>10.793</b>	<b>1.040</b>

**Desplaçaments en bicicleta****REPARTIMENT MODAL EN BICICLETA**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	5,0%	10,0%	5,0%	10,0%
<b>VERD PÚBLIC*</b>	20,0%	0,0%	20,0%	0,0%
<b>TERCIARI/COMERCIAL</b>	3,0%	5,0%	3,0%	5,0%
<b>OFICINES / HOTELER</b>	3,0%	5,0%	3,0%	5,0%
<b>INDUSTRIAL</b>	0,0%	3,0%	0,0%	3,0%

**DESPLAÇAMENTS AMB BICICLETA**

Activitat	laborables		Dissabtes	
	visites	treballadors	visites	treballadors
<b>EQUIPAMENTS TOTAL*</b>	563	199	563	199
<b>VERD PÚBLIC*</b>	473	-	473	-
<b>TERCIARI</b>	259	18	367	20
<b>OFICINES / HOTELER</b>	60	50	6	30
<b>INDUSTRIAL</b>	0	32	0	22
<b>TOTAL</b>	<b>1.355</b>	<b>299</b>	<b>1.403</b>	<b>240</b>

Tal i com passa amb els viatges a peu, el percentatge de viatges per accedir a l'àmbit en bicicleta serà baix degut a l'activitat prevista. En bicicleta es realitzaran al voltant 1.654 desplaçament en laborable i 1.643 en dissabte.

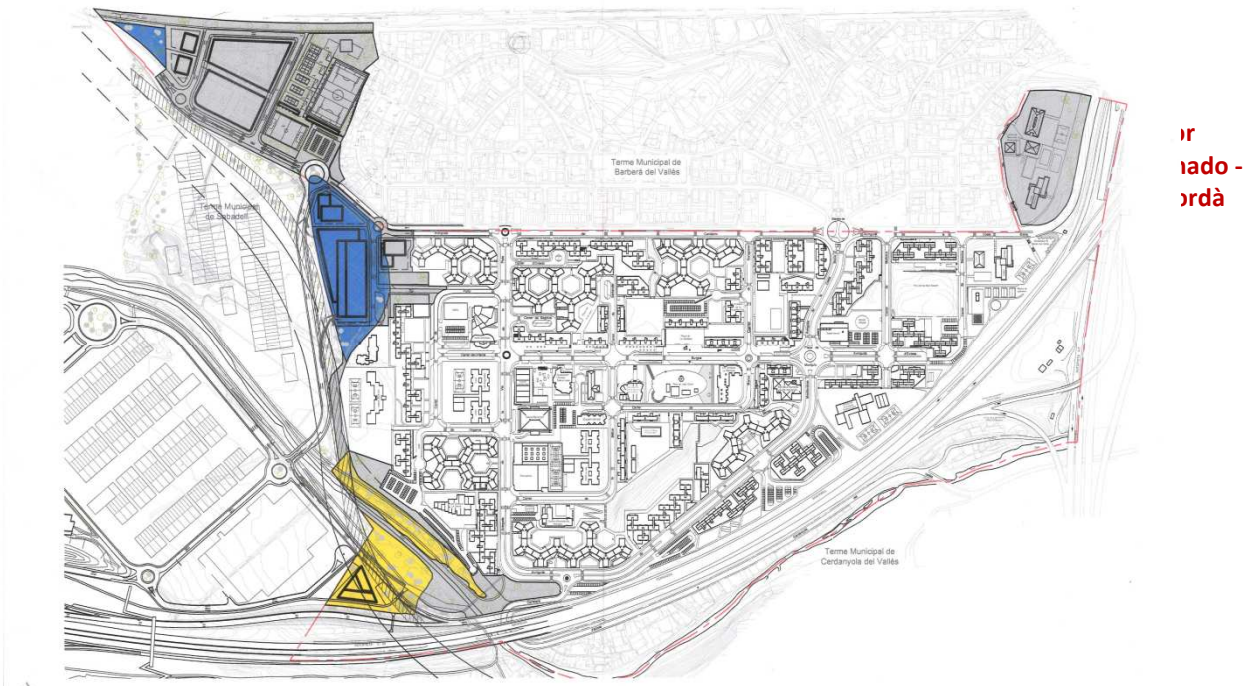
A continuació es mostra una imatge on es pot observar el nombre de viatges generats per cada subàmbit d'actuació en dissabte i en dia laborable respectivament:

**EN DISSABTES**

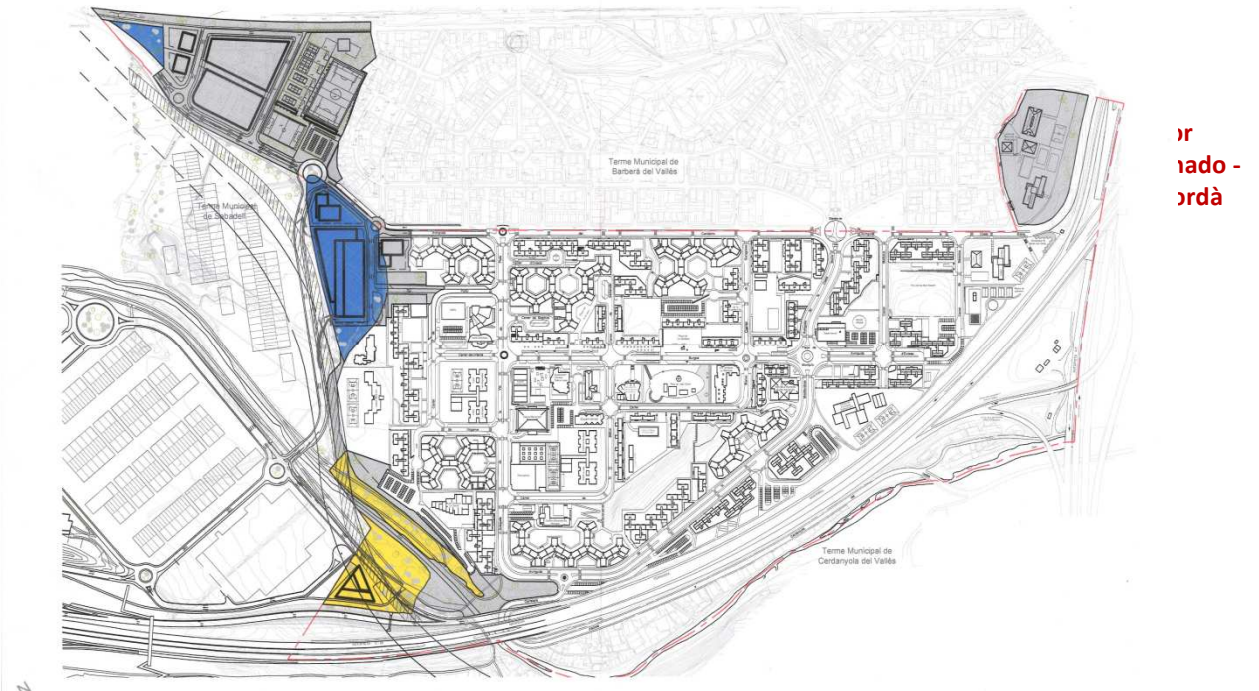
QUADRE DE SUPERFÍCIES								
ZONES	m² sostre	m² sòl	m² sòl	TOTAL (M²)	Desplaçaments			TOTAL desplaçaments
	aprofitament	equipaments	zones verdes		aprofitament	equipaments	zones verdes	
<b>POLÍGON 1</b>				<b>POLÍGON 1</b>				
Av. Tibidabo (Ajuntament)	36.065	28.290	8.823	73.178	1.154	5.658	441	7.253
Machado-Empordà (Ajuntament)	-	26.150	-	26.150	-	5.230	-	5.230
<b>TOTAL POLÍGON 1</b>	<b>36.065</b>	<b>54.440</b>	<b>8.823</b>	<b>99.328</b>	<b>1.154</b>	<b>10.888</b>	<b>441</b>	<b>12.483</b>
<b>POLÍGON 2</b>				<b>POLÍGON 2</b>				
La Rodona (Parc Sud)	25.000	9.864	12.065	46.929	10.930	1.973	603	13.506
Porta Badia (Vantoureix)	13.000	-	35.906	48.906	2.506	-	1.795	4.301
Escola Taller (Ajuntament)	-	1.934	2.302	4.236	-	387	115	502
<b>TOTAL POLÍGON 2</b>	<b>38.000</b>	<b>11.798</b>	<b>50.273</b>	<b>100.071</b>	<b>13.436</b>	<b>2.360</b>	<b>2.514</b>	<b>18.309</b>
<b>TOTAL</b>	<b>74.065</b>	<b>66.238</b>	<b>59.096</b>	<b>199.399</b>	<b>14.590</b>	<b>13.248</b>	<b>2.955</b>	<b>30.792</b>

**DIA LABORABLE**

QUADRE DE SUPERFÍCIES								
ZONES	m² sostre	m² sòl	m² sòl	TOTAL (M²)	Desplaçaments			TOTAL desplaçaments
	aprofitament	equipaments	zones verdes		aprofitament	equipaments	zones verdes	
<b>POLÍGON 1</b>				<b>POLÍGON 1</b>				
Av. Tibidabo (Ajuntament)	36.035	28.290	8.823	73.148	5.405	5.658	441	11.504
Machado-Empordà (Ajuntament)	-	26.150	-	26.150	-	5.230	-	5.230
<b>TOTAL POLÍGON 1</b>	<b>36.035</b>	<b>54.440</b>	<b>8.823</b>	<b>99.298</b>	<b>5.405</b>	<b>10.888</b>	<b>441</b>	<b>16.734</b>
<b>POLÍGON 2</b>				<b>POLÍGON 2</b>				
La Rodona (Parc Sud)	25.000	9.864	12.065	46.929	9.000	1.973	603	11.576
Porta Badia (Vantoureix)	13.000	-	35.906	48.906	3.000	-	1.795	4.795
Escola Taller (Ajuntament)	-	1.934	2.302	4.236	-	387	115	502
<b>TOTAL POLÍGON 2</b>	<b>38.000</b>	<b>11.798</b>	<b>50.273</b>	<b>100.071</b>	<b>12.000</b>	<b>2.360</b>	<b>2.514</b>	<b>16.873</b>
<b>TOTAL</b>	<b>74.035</b>	<b>66.238</b>	<b>59.096</b>	<b>199.369</b>	<b>17.405</b>	<b>13.248</b>	<b>2.955</b>	<b>33.608</b>



ir  
lado -  
rdà



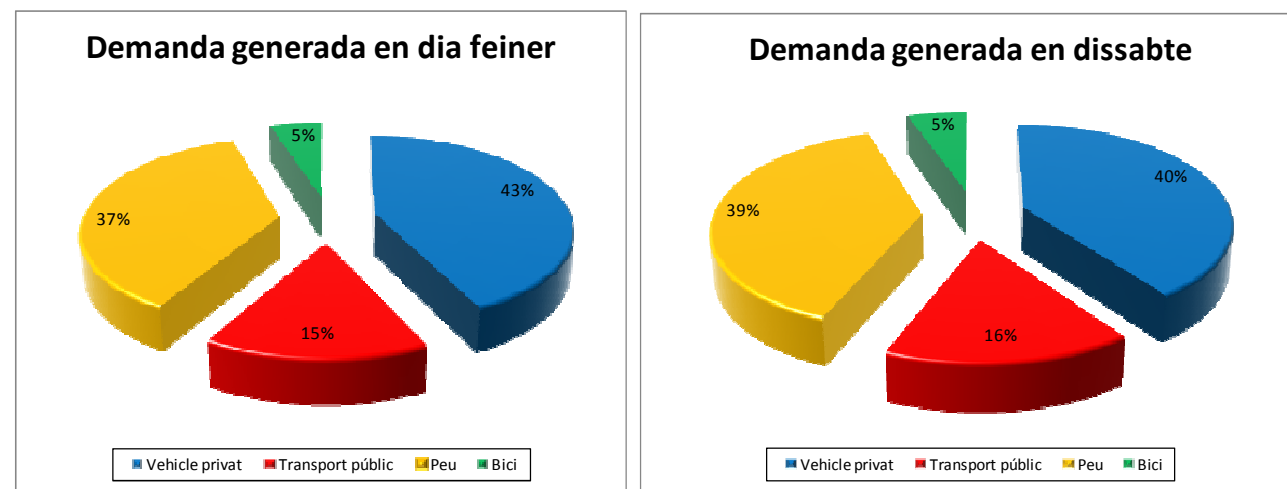
ir  
lado -  
rdà



## 10.2.- Repartiment modal resultant

El repartiment modal assolit amb aquestes hipòtesis tant de clients com de treballadors en dies laborables i festius és la següent: al voltant del 40% dels desplaçaments es realitzaran a peu o en bicicleta, entre el 16% aproximadament en transport públic, i la resta, és a dir, la majoria dels viatges al centre comercial, en transport privat el 43%. Aquests valors milloren els rangs desitjats esmentats anteriorment, això és degut al gran pes que tenen els desplaçaments produïts als equipaments i a les zones verdes els quals en la seva majoria es produiran a peu.

### Repartiment modal de l'atracció generada pel recinte comercial especialitzat.



### Dades de gènere

D'altra banda, la mobilitat generada en qualsevol espai té unes característiques concretes en funció del gènere, el més significatiu és la diferència en el mode de transport emprat pels homes i les dones.

Segons les dades de l'Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner (EMEF) del 2009 de Catalunya; les dones tendeixen a utilitzar més els modes de transport públic i no motoritzats (66,0% dones i 49,3% homes), és per aquest motiu que cal impulsar mesures que facilitin la elecció d'aquests modes de transport.

## Mobilitat segons gènere

### Catalunya

### RMB

No s'observen diferències significatives en relació a la mitjana de desplaçaments diaris segons gènere, però sí en els motius i mitjans emprats, amb un major pes relatiu de la mobilitat ocupacional entre els homes i de la mobilitat personal en el cas de les dones. Les dones són més usuàries del transport públic i dels modes no motoritzats.



Gènere	Mobilitat ocupacional	Mobilitat personal	Tornada a casa	Total
Homes	22,4%	33,0%	44,6%	100,0%
Dones	15,6%	40,0%	44,4%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>18,9%</b>	<b>36,7%</b>	<b>44,4%</b>	<b>100,0%</b>

Gènere	Mobilitat ocupacional	Mobilitat personal	Tornada a casa	Total
Homes	21,5%	34,0%	44,5%	100,0%
Dones	15,8%	40,0%	44,2%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>18,4%</b>	<b>37,2%</b>	<b>44,4%</b>	<b>100,0%</b>

Gènere	Modes no motoritzats	Transport públic	Transport privat	Total
Homes	36,8%	12,5%	50,8%	100,0%
Dones	49,8%	16,2%	34,0%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>43,6%</b>	<b>14,4%</b>	<b>42,0%</b>	<b>100,0%</b>

Gènere	Modes no motoritzats	Transport públic	Transport privat	Total
Homes	38,3%	17,2%	44,5%	100,0%
Dones	51,4%	21,8%	26,8%	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>45,3%</b>	<b>19,6%</b>	<b>35,1%</b>	<b>100,0%</b>

Encara que a l'hora de concebre la mobilitat del conjunt de població, sempre es tenen en compte mesures i propostes que siguin adients per tothom, independentment del gènere i l'edat, el present apartat vol incorporar algunes propostes concretes, en les que es representi la voluntat del document de planificació en tenir en compte a tots els col·lectius possibles:

- Els promotors de la implantació singular, instal·laran il·luminació més potent als accessos principals de vianants, als itineraris que recorren per l'interior de la planificació i a les parades de transport públic, per tal de reforçar la seguretat personal.
- S'incorporaran al projecte d'urbanització grups de bancs a les zones verdes i als itineraris per vianants. Aquesta millora en la comoditat en els desplaçaments està orientada a donar servei al passejant i sobretot a la gent gran.
- Cal afegir que totes les parades de bus, estaran completament adaptades per discapacitats i que la flota d'autobusos urbans de TUS té pràcticament tot el seu parc de vehicles adaptat per a persones amb mobilitat reduïda.

### 10.3.- Distribució horària i necessitat d'aparcament

#### Càlcul de la distribució horària d'entrades i sortides a tots els àmbits del planejament.

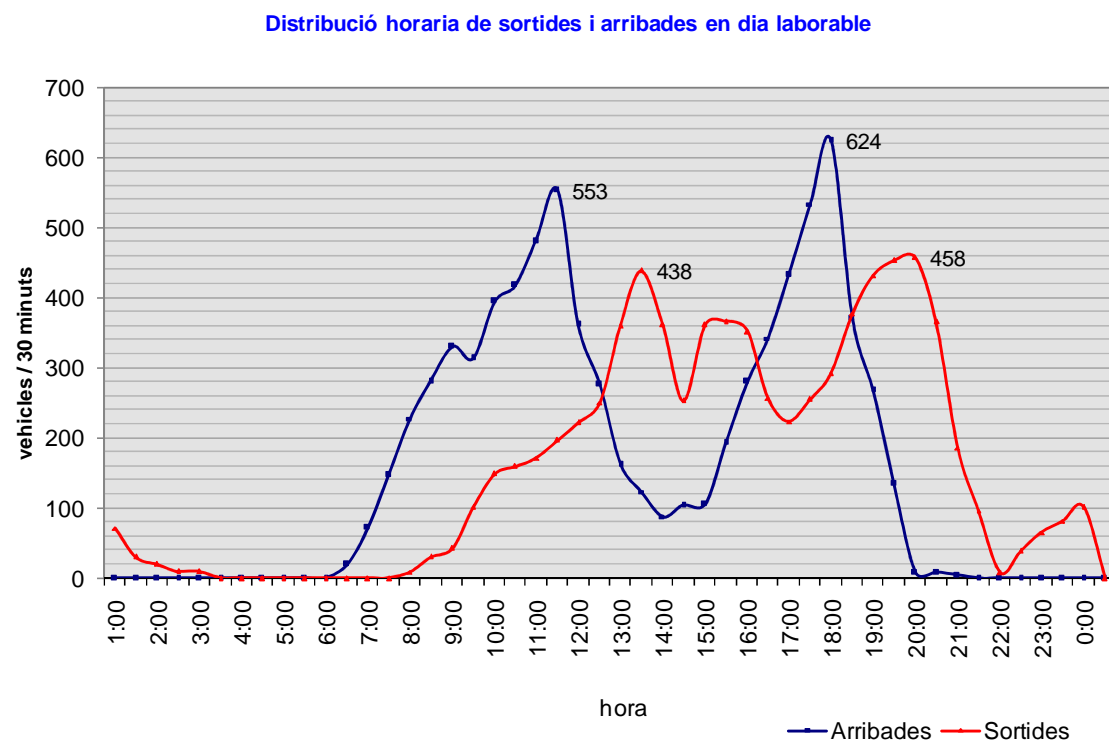
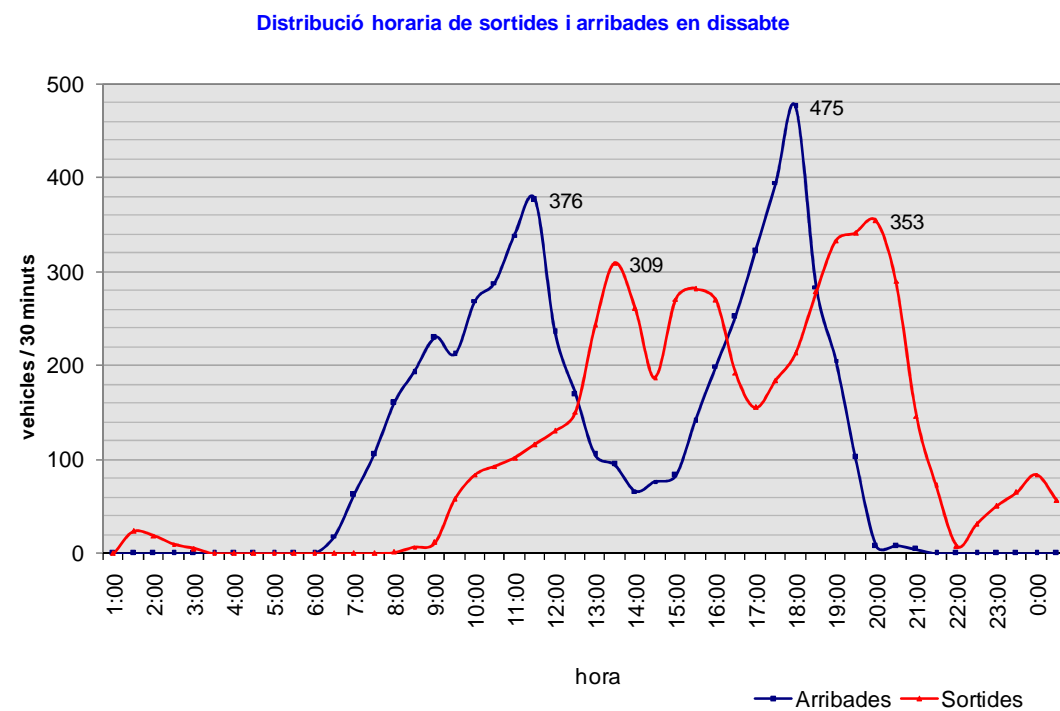
Les hores puntes d'entrada a l'àmbit es registren entre les 17:30h i les 18:30h amb una punta de 624 vehicles en dia laborable i 475 en dissabte.

En el moment de les sortides, aquesta punta no es tan important com per a les entrades, ja que queda molt més distribuïda (entre les 19:30h i les 20:30h) amb una puntes de 1.158 vehicles a l'hora en dia laborable i 870 en dissabte.

#### Resum de les dades de dimensionament

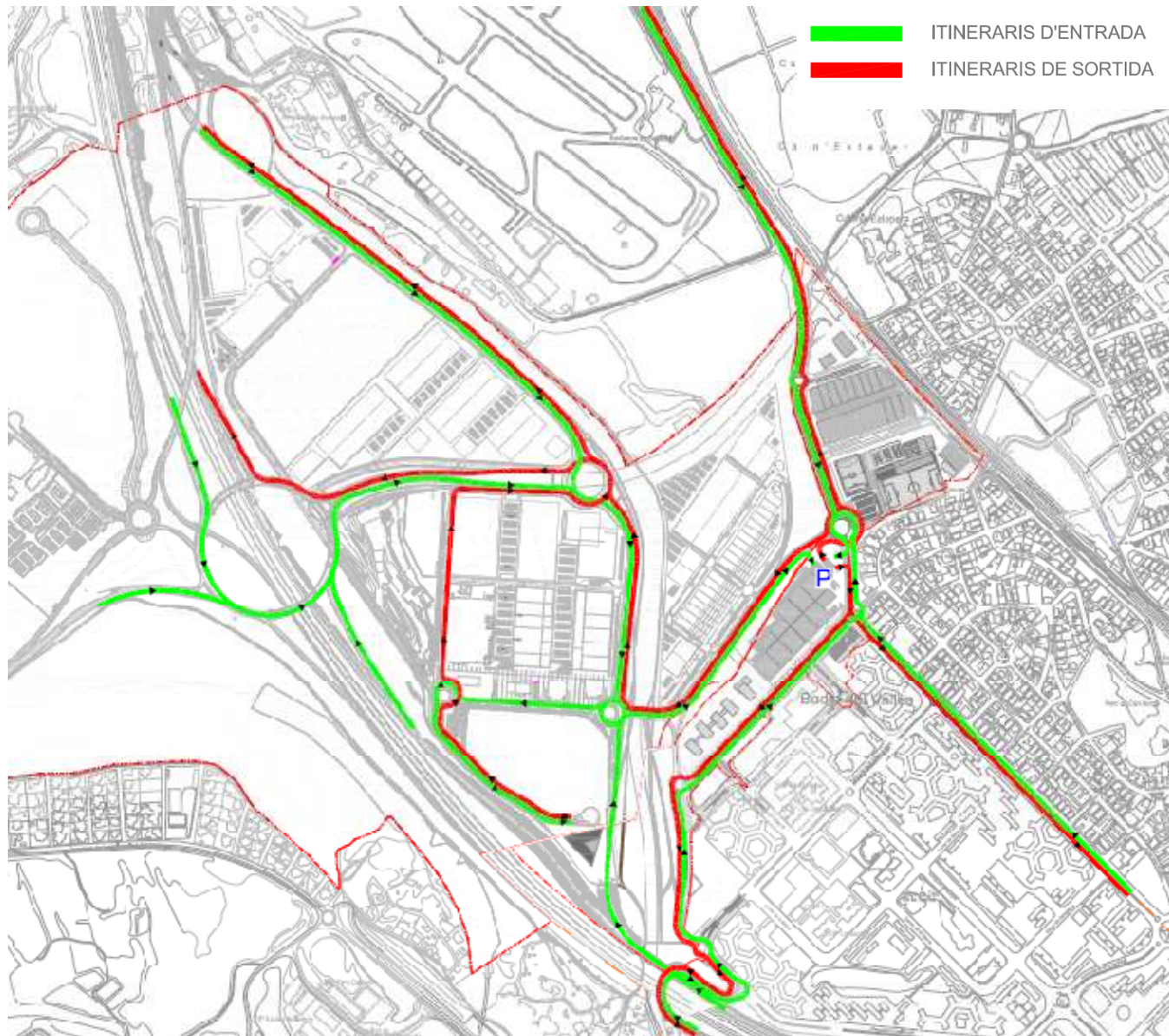
DISSABTE	ENTRADA	SALIDA
IMD	5.473	5.473
HORA PUNTA	15,9%	12,7%
<b>IM HORA PUNTA</b>	<b>870</b>	<b>694</b>

LABORABLE	ENTRADA	SALIDA
IMD	7.660	7.660
HORA PUNTA	15,1%	11,9%
<b>IM HORA PUNTA</b>	<b>1.158</b>	<b>911</b>



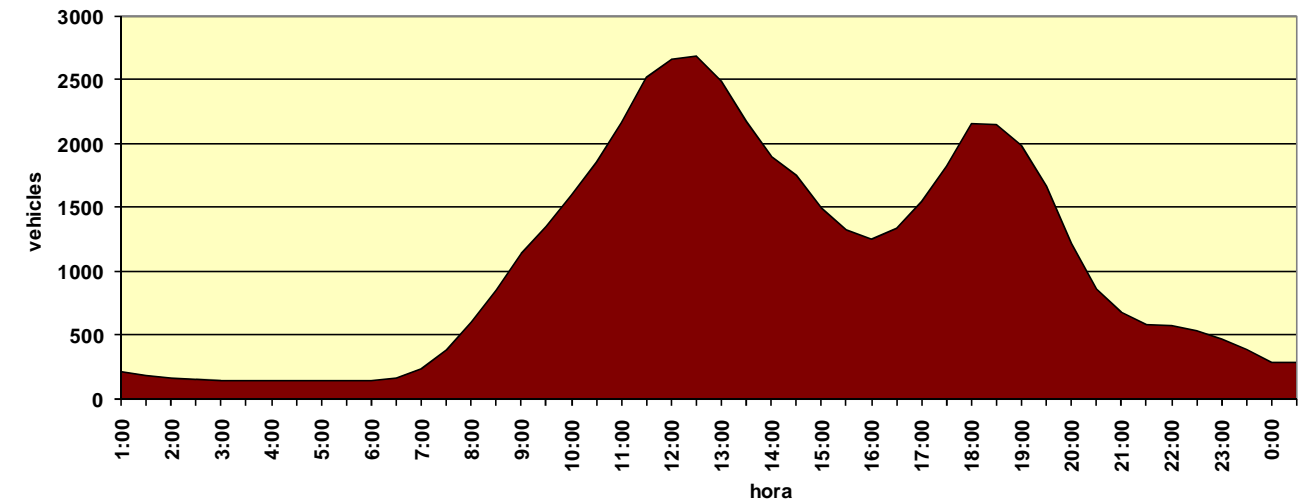
Les hores punta d'entrada són els moments més conflictius ja que l'arribada de vehicles es concreta en poc temps amb unes puntes d'entrada de trànsit que ronden el 15-16% de la IMD, mentre les sortides queden molt més espaiades en el temps, pel que seran molt menys problemàtiques.

Tot i així les diverses opcions i propostes d'accés que ofereix el viari ajudarà a la segregació del trànsit evitant l'acumulació de tots aquest vehicles en un mateix punt.



En els següents gràfics es poden veure les demandes de pàrking durant les hores punta:

DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE



Durant els dies laborables, el moments d'hora punta seran necessàries al voltant de 2.700 places d'aparcament en tot l'àmbit de la modificació.

### Distribució horària de les places d'aparcament necessàries en dia laborable i dissabtes

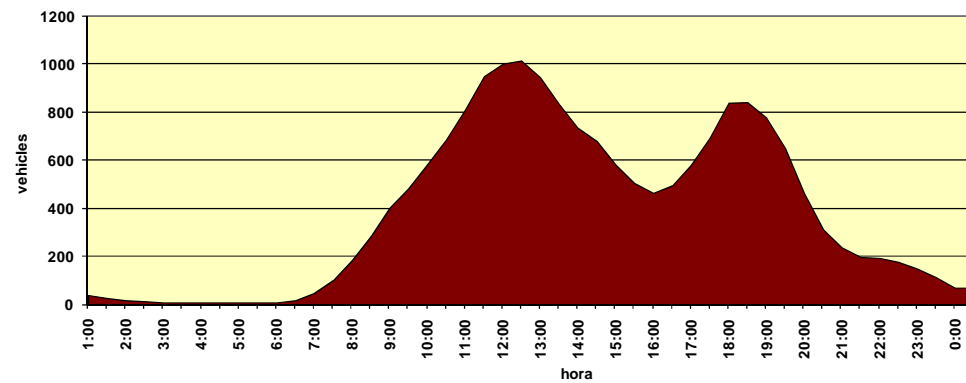
Els subàmbits amb activitat comercial i industrial hauran de disposar de places d'aparcament per cobrir tota la demanda que generaran les diverses activitats, aquestes places, hauran de repartir-se entre l'espai disponible en superfície i sobretot sota rasant.

**Una primera proposta i donat que els subàmbits estan molt a prop del centre urbà de Badia, es proposa sobredimensionar els aparcaments sota rasant de La Rodona (zona comercial) per tal de possibilitar una aparcament mixt entre residents i visitants.**

A continuació es mostra la demanda d'aparcament que generarà cadascun dels subàmbits:

- **Subàmbit 1: Av. Tibidabo:**

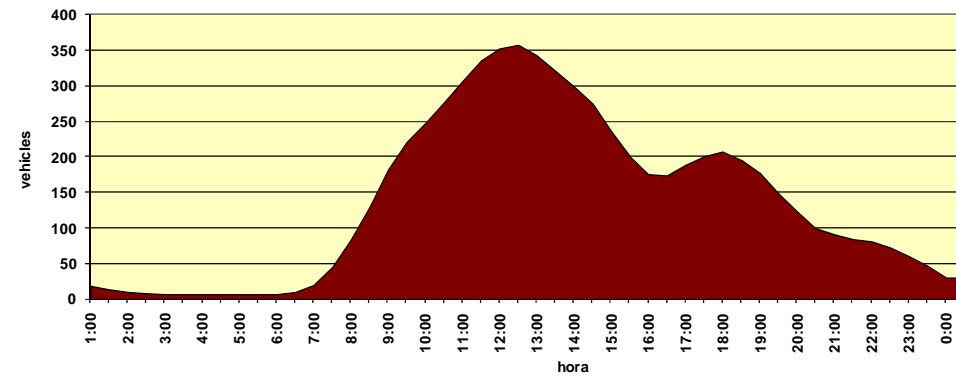
DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE



Observem com en dia laborable el subàmbit 1 (Av. Tibidabo) necessitarà al voltant de **1.000** places d'aparcament.

- **Subàmbit 2: Machado – Empordà:**

DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE

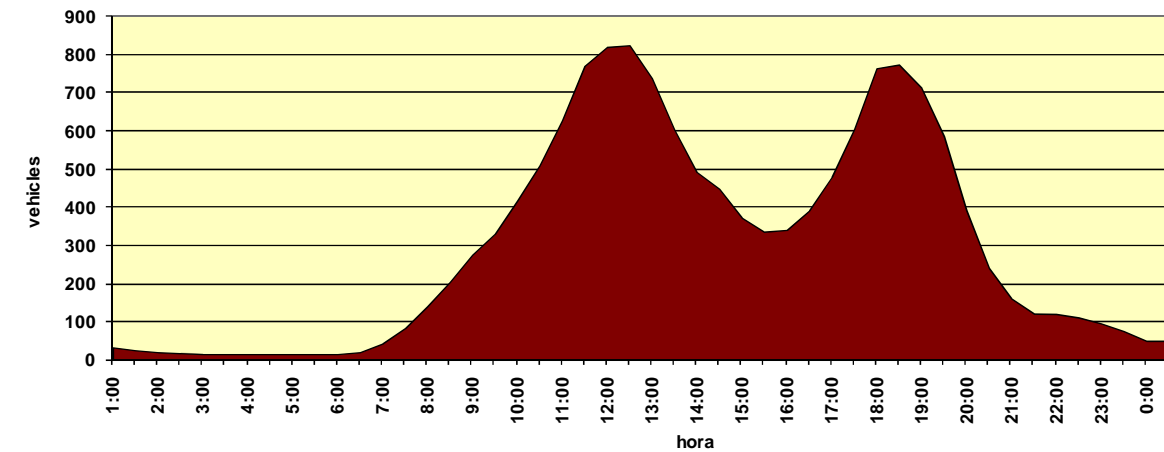


Per al subàmbit 2, en un dia laborable, la demanda d'aparcament assolirà valors d'**aproximadament 350 places**, totes destinades a la demanda originada per els equipaments projectats a la zona.

L'estudi d'implantació d'aquests equipaments haurà de determinar com s'acollirà aquesta nova demanda generada, tot i que com en el cas anterior s'aconsella que aquesta demanda sigui acollida per bosses d'aparcament fora de calçada.

- **Subàmbit 3: La Rodona**

DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE

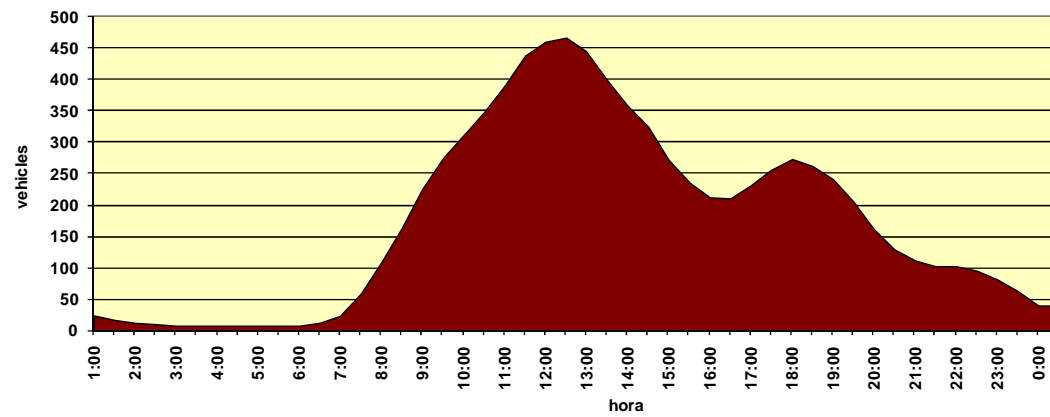


Observem com per al subàmbit 3, es fa necessari disposar d'aproximadament **820 places** d'aparcament, aquestes en la seva gran majoria estan destinades per a donar cobertura a l'activitat comercial prevista a la zona, per tant, aquesta haurà de ser responsable de la construcció d'un espai que sigui capaç de donar cobertura a aquesta nova demanda.

Aquest espai d'aparcament es podria sobredimensionar per donar servei al dèficit d'aparcament de la Badia del Vallès.

- **Subàmbit 4: Porta Badia:**

DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE



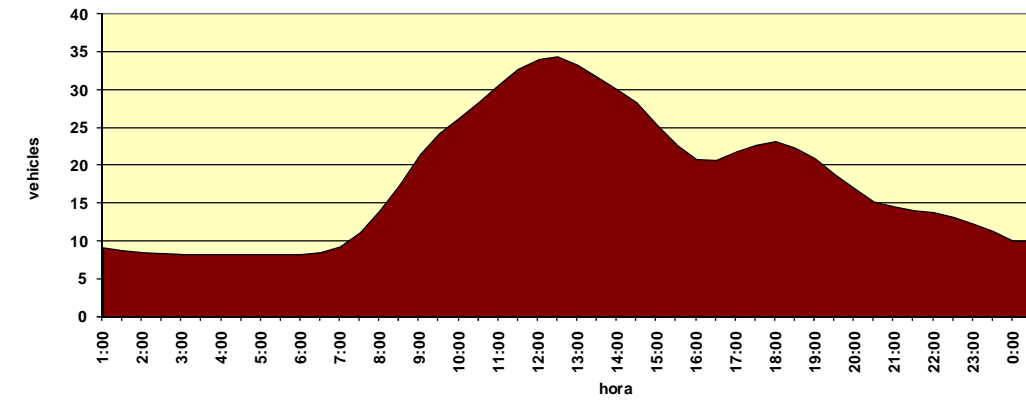
El subàmbit 4 anomenat Porta Badia comportarà una demanda punta d'estacionament de **470 places**, per la tipologia dels seus usos comercials, la implantació d'aquets haurà de tenir en compte el disseny d'un espai fora de calçada per poder donar cobertura com a mínim a aquesta nova demanda generada d'aparcament.

Aquestes places d'aparcament es completen amb la oferta existent a la zona comercial propera al sector (IKEA + PARC DE LA LLAR) amb més de 4000 places d'aparcament que no s'utilitzaran completament de dilluns a divendres.

Teòricament, amb la oferta disponible a la zona comercial propera, no seria necessari construir un aparcament en aquest subàmbit.

- **Subàmbit 5: Escola Taller:**

DEMANDA DE PLACES D'ESTACIONAMENT EN DIA LABORABLE

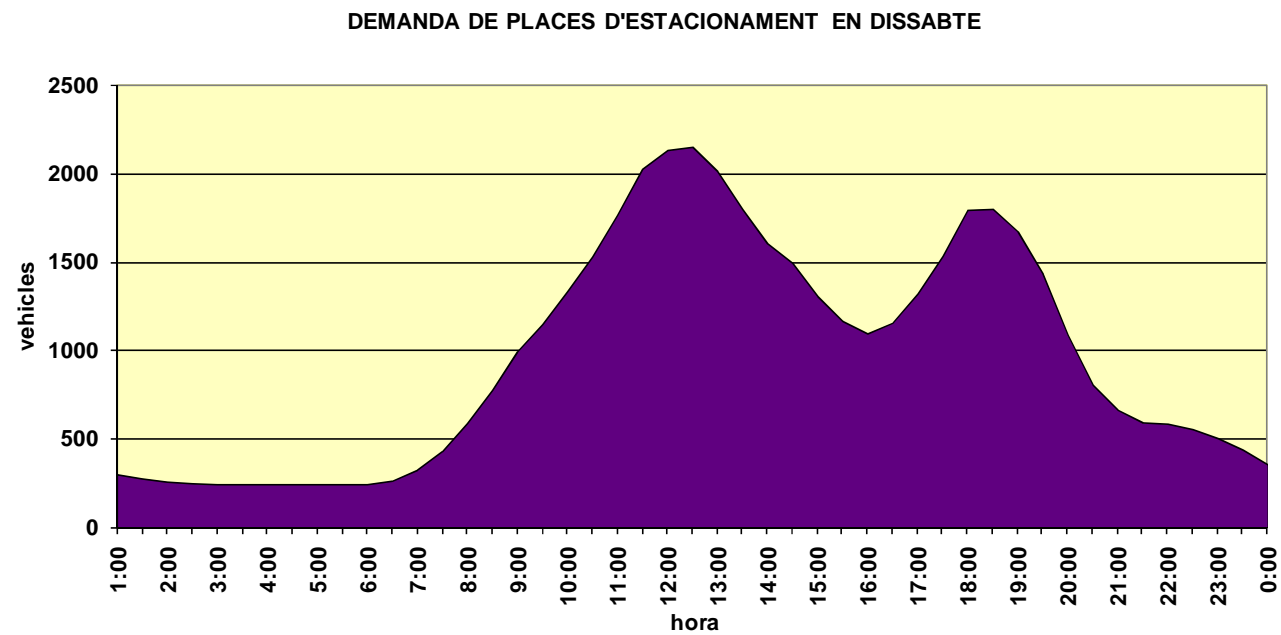


Per al subàmbit 5 s'estima que la nova demanda generada punta d'aparcament serà aproximadament de **30 places** en dia laborable.

Aquest equipament no necessitarà de la construcció de cap aparcament específic sota rasant, donat que té un caràcter local i existeix una important oferta d'aparcament al subàmbit de la Rodona.

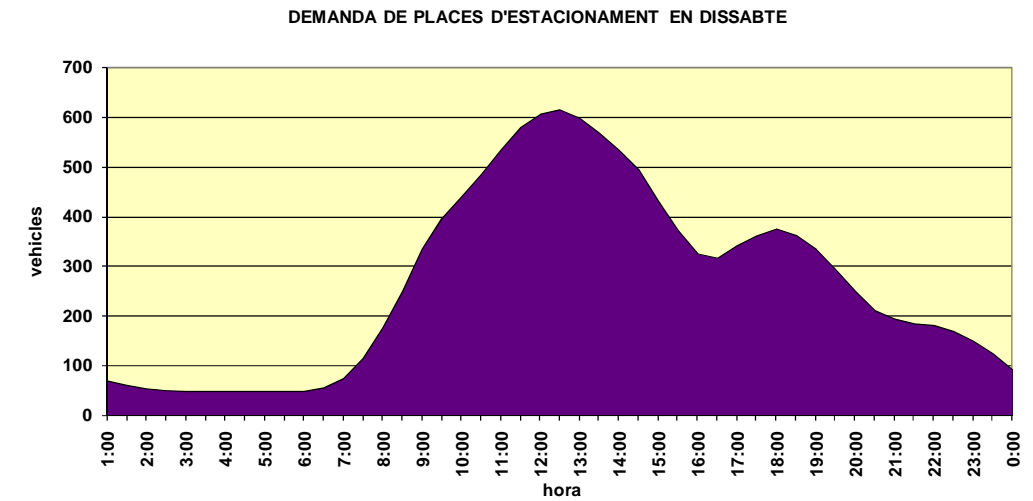
**En canvi durant els dissabtes i festius**, les necessitats de places d'aparcament serà lleugerament inferior als dies laborables ( en funció del subàmbit).

• **Subàmbit 1: Av. Tibidabo**



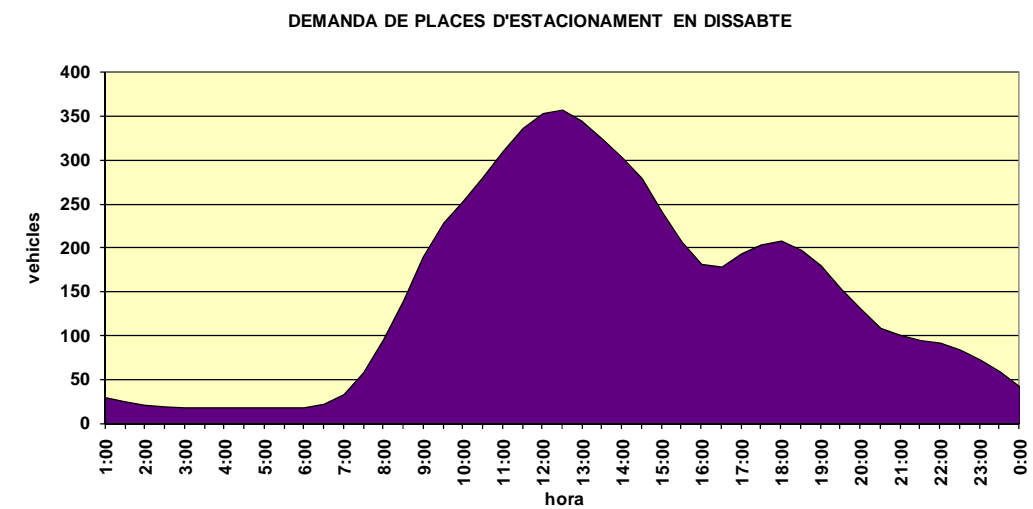
**El nombre de places necessari per la modificació de planejament es de al voltant de 2.152 per un dissabte, tant en calçada com a fora de calçada.**

Aquesta nova demanda haurà de ser acollida per les diferents propostes de zones d'aparcament dels diferents subàmbits d'actuació.



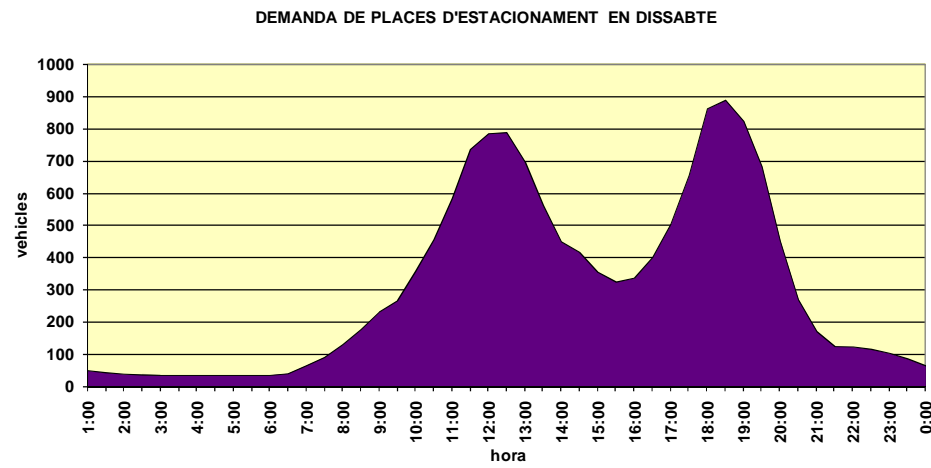
Observem com en el subàmbit 1 en dissabte seran necessàries al voltant de **600 places**, demanda inferior a la del dia laborable.

**Subàmbit 2: Machado – Empordà:**



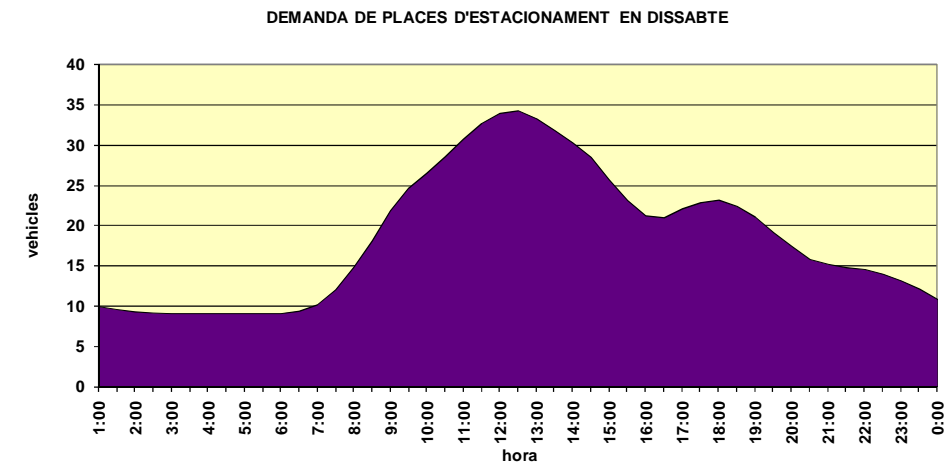
En aquest cas observem que per el subàmbit d'actuació 2 seran necessàries al voltant de **350 places d'aparcament**. Aquest nombre es molt semblant al generat per una dia laborable per tant s'haurà de dissenyar un espai per donar cobertura a aquets 280 vehicles.

• **Subàmbit 3: La Rodona**



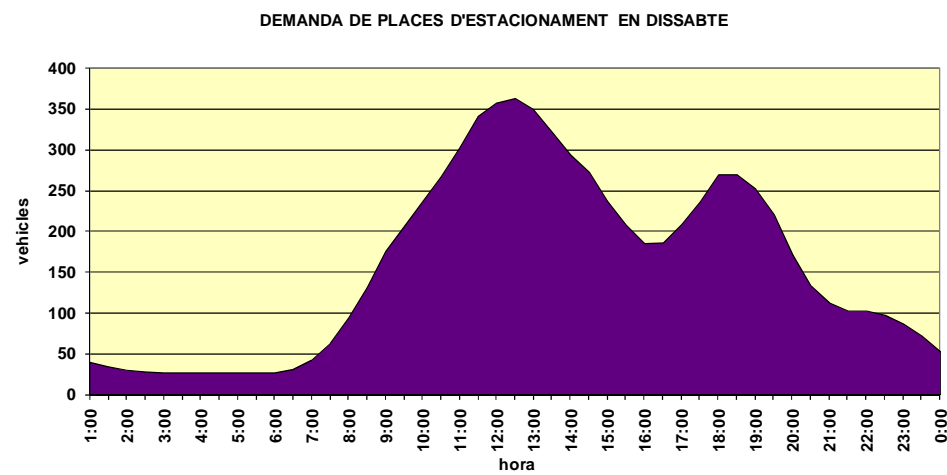
En aquest cas observem com la demanda d'aparcament es inferior a la del dia laborable, ja que es fan necessàries **890 places** per donar cobertura a tota la demanda generada per l'activitat del subàmbit,

• **Subàmbit 5: Escola Taller:**



En aquest cas observem com la demanda punta generada al subàmbit és inferior a la d'un dia laborable, la demanda en dissabte és d'aproximadament de 30 places.

**Subàmbit 4: Porta Badia:**



La demanda punta d'aparcament serà de **364 places**. Aquesta es inferior a l'estimació de places per un dia laborable per tant, tant i com s'ha esmentat en l'anàlisi de la demanda generada en dia laborable, la implantació dels usos comercials de la zona s'haurà de fer càrrec de cercar un espai fora de calçada per tal de donar cobertura a aquesta nova demanda generada.

## 11.- RECOMANACIONS I CONCLUSIONS

Amb aquest punt es busca donar alternatives per tal de que la mobilitat generada pugui ser absorbida amb les mínimes afectacions possibles per la xarxa viària actual i prevista, de forma que les noves actuacions permetin millorar la mobilitat, tant de vehicles privats com de transport públic, bicicletes i vianants.

Amb aquesta finalitat es proposen una sèrie d'actuacions distribuïdes en els següents apartats.

### 11.1.- Propostes orientades a la millora del transport públic

Actualment totes les línies de Badia del Vallès circulen prop dels subàmbits a desenvolupar (< 500 m.) a més a les línies de Barberà del Vallès també circulen prop del subàmbit de l'av. Tibidabo (< 500 m.).

La seva proximitat amb el Parc Empresarial fa que l'àmbit també es pugui aprofitar de la proposta d'ampliació del recorregut de la L11 dels autobusos urbans de Sabadell que donarà servei a la zona més sud-est del Parc, tal i com es va comprometre l'Ajuntament de Sabadell a l'any 2009

### CARTA DE COMPROMÍS:

#### INFORME DE L'AMPLIACIÓ DEL SERVEI DE TRANSPORT URBÀ DE SABADELL A SANT PAU DE RIU-SEC

L'Ajuntament de Sabadell té previst ampliar el servei de transport urbà a la zona del Polígon de Sant Pau de Riu Sec, a partir de l'any 2012.

El servei previst consisteix en l'ampliació de la línia, que actualment circula entre l'Hospital de Sabadell (Taulí) i la Gran Via-Sud (pont de Blume), i que s'ampliaria el recorregut per la Gran Via, carretera de Badia, seguint pel nou vial d'accés de Badia del Vallès a Sant Pau de Riu Sec, carrer principal de Sant Pau de Riu Sec (al costat del riu) i carretera de Bellaterra en direcció novament a la Gran Via per completar l'itinerari actual cap a l'Hospital. Deixaria de circular per un petit tram del c. Joaquim Blume (entre la Gran Via i el c. Bernat Metge) que s'utilitza als efectes d'inversió de sentit de circulació.

Les noves parades previstes són: a la cruïlla de la ctra. de Badia amb el nou vial d'accés de Badia del Vallès a Sant Pau de Riu Sec, a la rotonda d'intersecció d'aquest vial amb el vial principal de Sant Pau de Riu Sec, i una darrera parada a la ctra. de Bellaterra al costat del vial d'entrada a l'aeroport.

Està previst augmentar la freqüència actual per deixar-la en un autobús cada 30 min, de dilluns a dissabte, i afegint també el mes d'agost (actualment no circula) però amb freqüència de 60 min.

D'aquesta forma el polígon de Sant Pau disposarà de 30 passos de bus de dilluns a dissabte i de 15 passos els diumenges.

Ajuntament de Sabadell

Sabadell, 23/11/09

L'àmbit també disposa de la proximitat de dues estacions de Renfe:

- **Estació de Barbera del Vallès – Badia del Vallès.** Molt propera i un cop es disposi dels itineraris bici - vianants es podrà accedir a la zona comercial des d'aquí sense cap mode de transport motoritzat.
- **Estació de Sabadell Sud.** Tot i ser pròxima a l'àmbit, s'ha de disposar d'un servei d'autobús per poder accedir ja que de moment els carrils bici-vianants no acaben d'estar definits.

### PROPOSTA 1: Ampliació de la xarxa de bus municipal fins a la zones comercials

La oferta actual de transport públic a una zona propera es la següent: a menys de 300 metres del subàmbit de Porta Badia tenim la nova parada de la L11 de Sabadell, a menys de 300 metres del subàmbit de la Rodona tenim l'estació d'autobusos de Badia situada a l'av. de Burgos.

En el cas de les línies de Barberà del Vallès l'estació situada al carrer Aneto de les línies urbanes de Barberà del Vallès es troba a menys de 400 m. del subàmbit de l'av. Tibidabo, en aquesta estació tenen parada 2 de les 3 línies urbanes del servei d'autobusos municipal.

Línies	Passos / dia actuals zona propera		
	Laborables	Dissabte	Diumenge
<b>Badia del Vallès</b>			
A2	50	35	14
B1	52	30	30
B4	28	28	10
B6	2	0	0
<b>Barberà del Vallès</b>			
L1	14	13	0
L3	13	0	0
<b>Sabadell</b>			
L11	35	35	0
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>141</b>	<b>54</b>



Aquesta oferta, sobretot la de Badia, pot absorbir una part de la mobilitat generada en transport públic, sobretot entre setmana donat que la suma dels 30 passos per sentit compromesos per l'Ajuntament de Sabadell més els 132 passos de Badia i els 27 de Barberà, proporcionen una oferta més que acceptable.

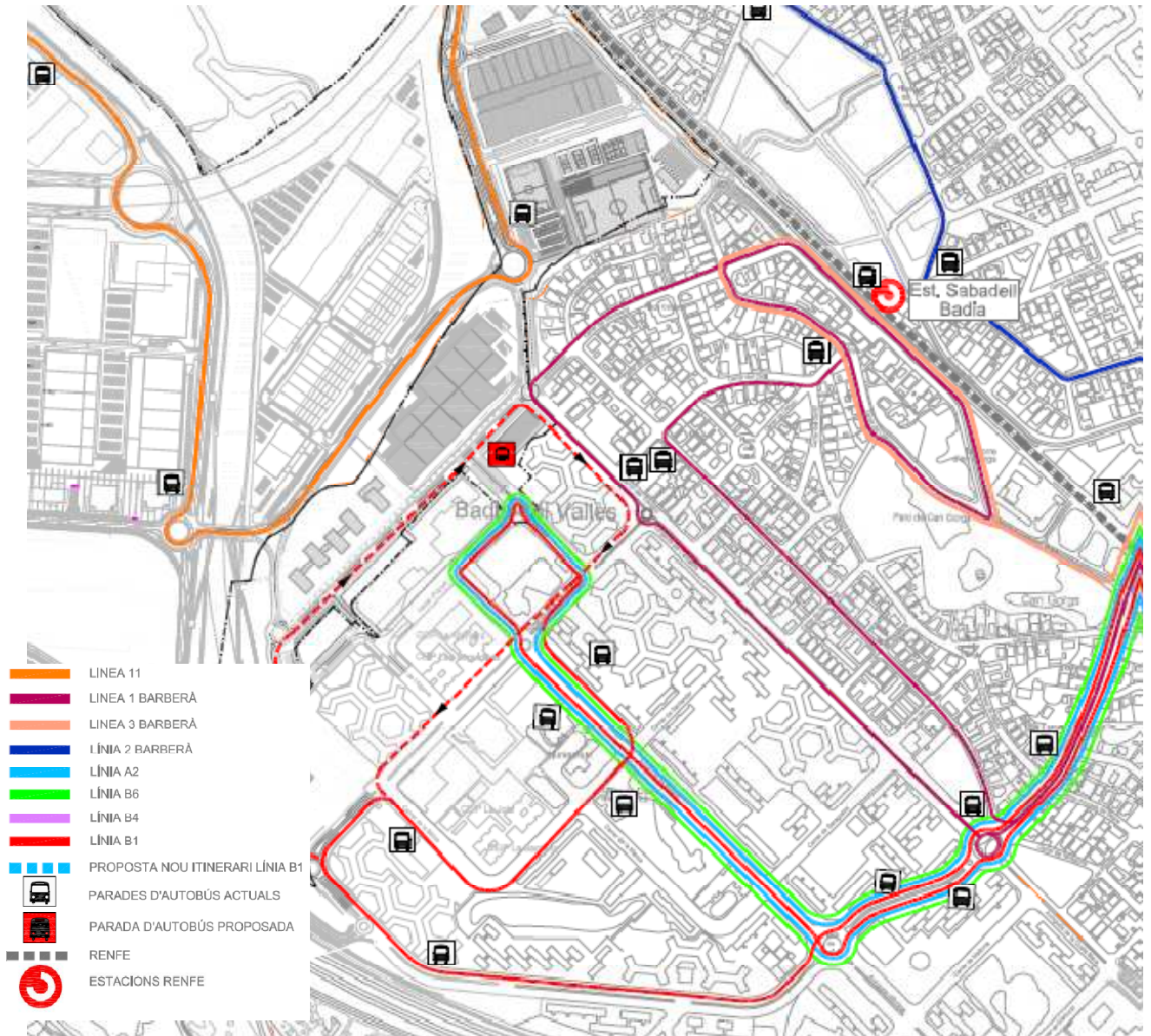
Durant els dies laborables es disposarà d'una cobertura molt amplia amb les línies d'autobusos de Badia del Vallès, Barberà del Vallès i Sabadell amb un total de 194 passos. Mentre que el cap de setmana, els passos es redueixen a un total de 141 però amb una molt bona distribució horària gracies als passos dels busos de Badia.

La oferta necessària (passos/dia) per donar servei al centre comercial és de 435 places en hora punta en dia laborable i de 502 places en hora punta en dissabtes. A continuació mostrem un resum de les places disponibles en hora punta de les diverses línies que poden donar servei a l'àmbit:

Línies	Passos laborables	Passos dissabtes	Factor d'ocupació laborables	Factor d'ocupació dissabtes	Places disponibles laborables	Places disponibles dissabtes
<b>Badia del Vallès</b>						
A2	3	2	50%	30%	90	60
B1	3	2	50%	30%	90	60
B4	2	2	50%	30%	60	60
B6	2	0	50%	30%	60	0
<b>Barberà del Vallès</b>						
L1	1	1	50%	30%	30	30
L3	1	0	50%	30%	30	0
<b>Sabadell</b>						
L11	3	3	50%	30%	90	126
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>10</b>			<b>450</b>	<b>336</b>

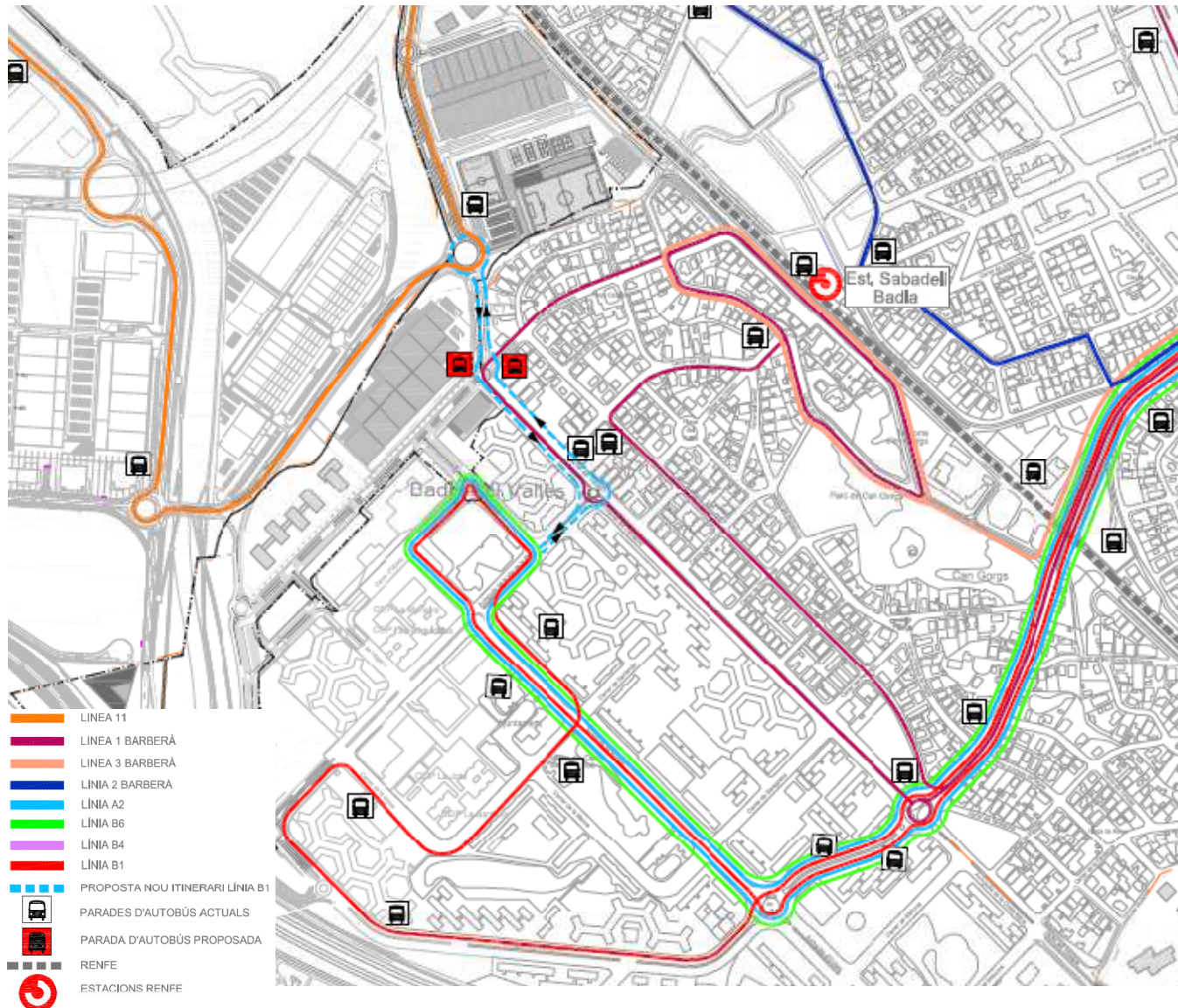
Observem com actualment amb les línies disponibles d'autobús es pot donar cobertura a la demanda del dies laborables, mentre que els dissabtes serà necessari que el nombre d'expedicions augmenti sobretot a aquelles línies que hi realitzen el seu recorregut prop de les zones comercials.

També seria recomanable que alguna de les línies de Badia del Vallès a propes el seu recorregut a les zones comercials, com per exemple la línia B1 tal i com es mostra la següent imatge, donaria cobertura al subàmbit de la Rodona així com al de Porta Badia:



Veure annex 1: plànols

Si en lloc d'allargar la línia B1, s'amplia el recorregut de la línia A2, aquesta podria donar cobertura als subàmbits de la Rodona i Av. Tibidabo, tal i com es mostra a la següent imatge:



Veure annex 1: plànols

El fet de que les línies de Barberà i de Badia estiguin connectades facilita les operacions d'intercanvi modal amb les línies de ferrocarril, ja que les línies urbanes de Barberà estan connectades a l'estació de Renfe de Barberà – Badia.

L'ampliació d'aquestes línies es concretarà tècnica i econòmicament a l'EAMG de la implantació singular (centre comercial) que esta prevista al sector de La Rodona.

#### 11.1.1.- Dèficit d'explotació del transport públic de superfície.

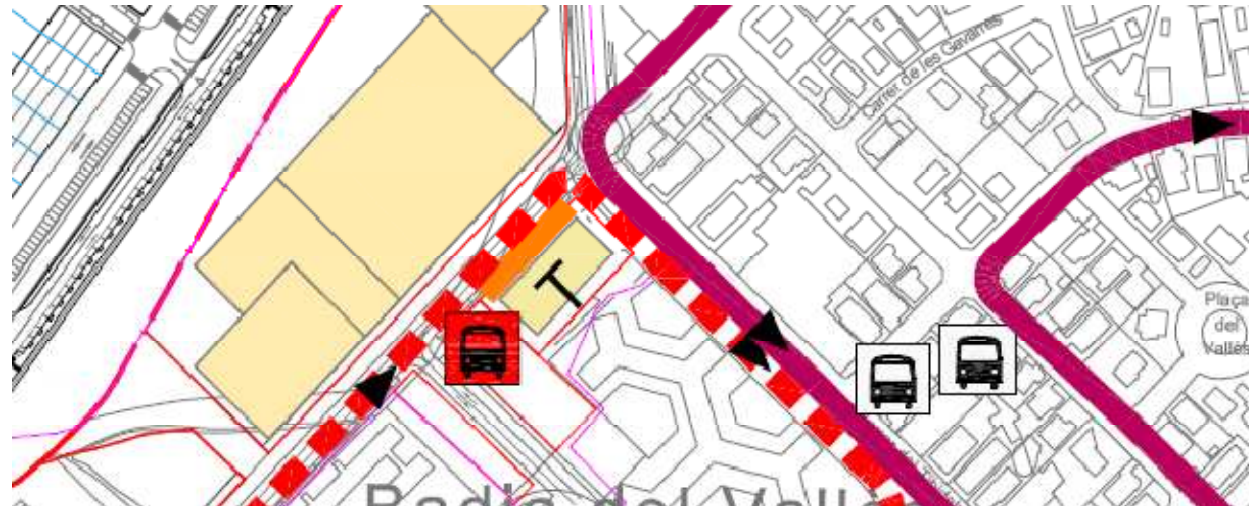
S'estableix segons l'Annex IV del decret de regulació dels estudis de mobilitat generada, fixat per la Llei 9/2003 de Mobilitat la obligació de les persones propietàries de participar en els costos d'implantació de l'increment de serveis de transport públic mitjançant l'actualització a 10 anys del dèficit d'explotació del servei de transport públic de superfície en proporció a l'increment del nombre de línies o prolongacions de les existents.

La construcció del nou àmbit exigeix com a mínim l'ampliació d'una de les línies d'autobús urbans de transport públic del municipi de Badia així com l'ampliació de l'oferta horària d'alguna de les línies en determinats moments de la setmana.

El cost de l'ampliació d'aquestes línies es calcularà a l'EAMG de la implantació singular del centre comercial del Subàmbit de La Rodona.

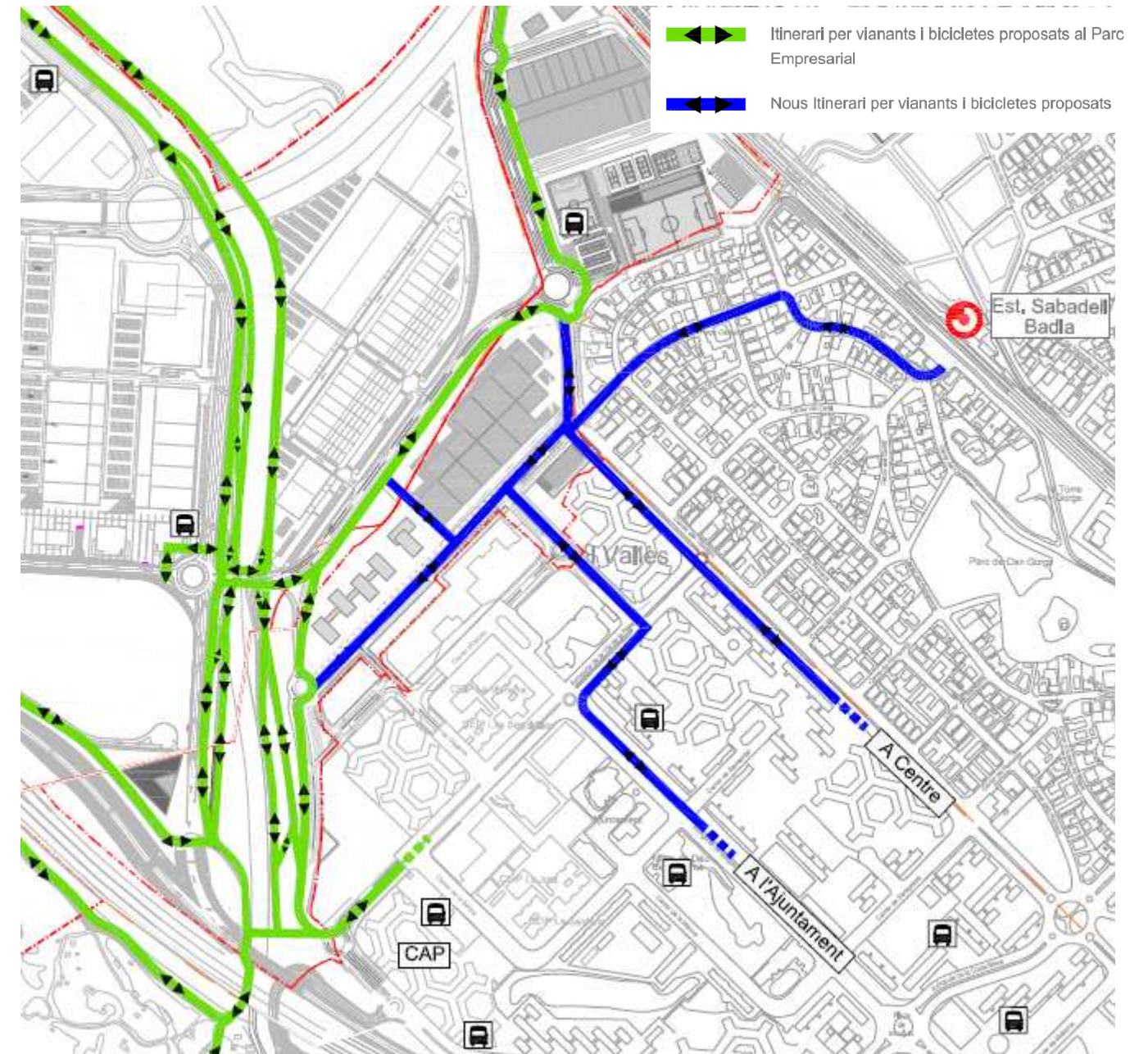
**PROPOSTA 2: Implantació d'una parada de taxis a la zona comercial de La Rodona.**

Es proposa la creació d'una parada de taxis a la zona comercial del subàmbit de la Rodona. Aquesta haurà de tenir capacitat per poder acollir com a mínim 3 taxis i estarà situada davant de la façana del centre comercial, tal i com es mostra a continuació.



**11.2.- Propostes orientades a la millora de la mobilitat per a vianants i bicicletes**

**PROPOSTA N°3: Es proposa la creació d'una xarxa d'itineraris principals per a vianants i bicicletes que assegurin la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre de desplaçaments a peu amb els nodes de transport col·lectiu, amb equipaments de tots tipus i zones comercials.**



Veure annex 1: plànols

A l'interior del parc empresarial, esta prevista la creació d'un itinerari per a vianants i bicicletes que connecti les zones comercials i verdes amb els municipis de Badia del Vallès i Sabadell. Per a que aquest tinguin sentit, les propostes dels nous itineraris hauran de donar continuïtat als proposats al Parc Empresarial.

Els itineraris proposats hauran de complir els requisits marcats per el Decret 344/2006, on els articles 4, 15 i 17 imposen les següents característiques:

Article 4:

- L'amplada mínima dels carrers que es planifiquin en sòl urbanitzable per on discorri un itinerari de la xarxa bàsica de bicicletes han de tenir una amplada addicional de 2 metres sempre i quan coincideixi amb la xarxa bàsica de vehicles. En cas contrari s'atendrà a l'establert als apartats anteriors.
- El pendent màxim dels nous carrers en sòl urbanitzable no ha de superar el 8%, i només en casos excepcionals, degudament justificats, pot arribar fins al 12%.
- En qualsevol cas, el pendent del 8% no serà acceptable per a llargades superiors a 300 metres. Cas que es superen aquesta llargada, es construiran espais de descans amb pendent màxim del 2% que continguin com a mínim un cercle d'1,5 metres de radi.
- La construcció d'escaleres a la via pública resta condicionada a què hi hagi un itinerari alternatiu adaptat a la normativa d'accessibilitat. Quan l'itinerari alternatiu sigui desproporcionat en temps i/o recorregut, d'acord amb el que estableix la citada normativa, es construiran ascensors o elements elevadors segurs i accessibles.
- El pendent màxim dels itineraris per a bicicletes no pot superar, amb caràcter general, el 5%. Només en supòsits excepcionals. Degudament justificats, aquest pendent pot arribar al 8%.

Article 15:

- La xarxa d'itineraris principals per a vianants, a la qual s'ha de donar prioritat sobre la resta de modes de transport, ha d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre important de desplaçaments a peu o amb mitjans auxiliars com a mínim els següents:
  1. Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans i altres modes de transport col·lectiu.
  2. Equipaments comunitaris, com equipaments sanitaris, educatius, culturals i administratius.
  3. Mercats, zones i centres comercials.

4. Instal·lacions recreatives i esportives.

5. Espais lliures amb una forta freqüentació com zones verdes, parcs urbans, franja costanera i vores de rius.

6. Àrees d'activitat laboral, com polígons industrials, parcs tecnològics, etc.

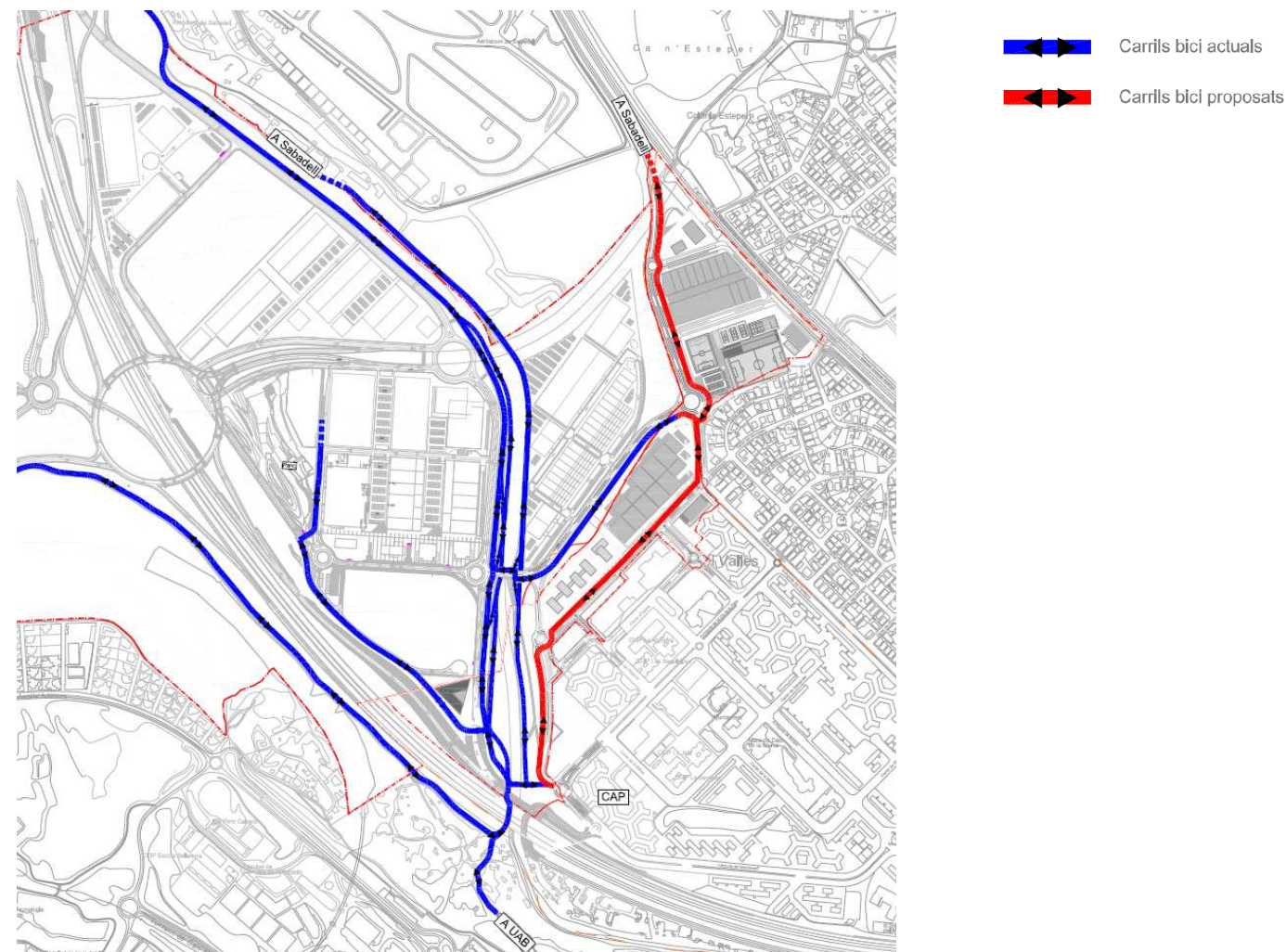
- La xarxa d'itineraris principals per a vianants s'ha de definir en base a criteris que permetin evitar els accidents de trànsit . A aquests efectes:
  1. Es consideren els carrers d'ús exclusiu per a vianants, ls carrers de convivència i els carrers de zona 30, en aquest ordre, com a més idonis per establir els itineraris per a les persones vianants.
  2. Els eixos en planta d'aquests itineraris han de tenir un traçat el més directe i natural possible i, en conseqüència, tant la reordenació de les cruïlles com la seva concepció han de tenir en compte aquest criteri.
  3. En rambles i passejos destinats a la circulació de les persones vianants s'han d'evitar els canvis de trajectòria deguts a la manca de passos de vianants alineats amb l'eix principal de la circulació de les persones vianants.
  4. Els itineraris principals per a vianants han de ser continus, formant una xarxa que, de manera complementària amb la resta de voreres, doni una total accessibilitat al municipi per a les persones vianants. Si s'escau, aquesta xarxa s'ha de coordinar amb la dels municipis veïns.
  5. Els itineraris principals per a vianants han d'estar coordinats amb els itineraris per a transport públic i col·lectiu.
  6. Els itineraris principals per a vianants fora de població s'han de segregar i protegir adequadament quan transcorrin pel costat de la xarxa viària.
  7. Tots els itineraris per vianants seran adaptats d'acord amb les normes d'accessibilitat urbanística previstes al Codi d'accessibilitat.



Article 17:

- La xarxa d'itineraris per a bicicletes han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.
- Els itineraris per a bicicletes han de ser continus, formant una xarxa i preferentment hauran de discórrer per vies ciclistes segregades o carrils – bici protegits.

- La xarxa d'itineraris per a bicicletes s'ha de preveure connectada amb la xarxa de bicicletes de la resta del municipi i, si s'escau, amb la dels municipis veïns i s'ha de coordinar amb la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu.
- Els itineraris per a bicicletes no es poden fer passar per carreteres de doble calçada ni per carreteres de calçada única amb una intensitat mitjana diària superior a 3.000 vehicles, llevat que es segreguin de la via mitjançant mecanismes adequats de protecció.
- Es poden preveure itineraris de bicicletes per carrers de zona 30 en cohabitació amb la resta de vehicles.

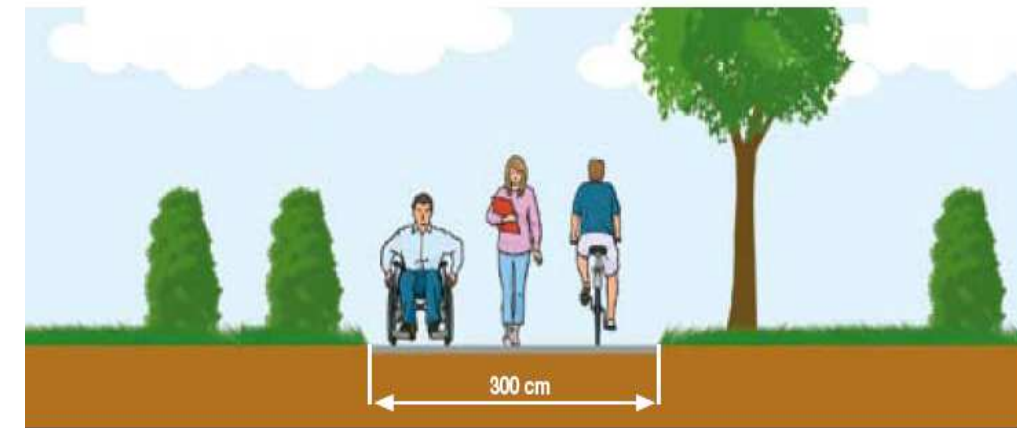
El carril bici-vianant proposat que connecta els dos grans subàmbits comercials, finalitzarà el recorregut en l'entrada de la zona industrial del subàmbit de l'av. Tibidabo.



 Carrils bici actuals  
 Carrils bici proposats

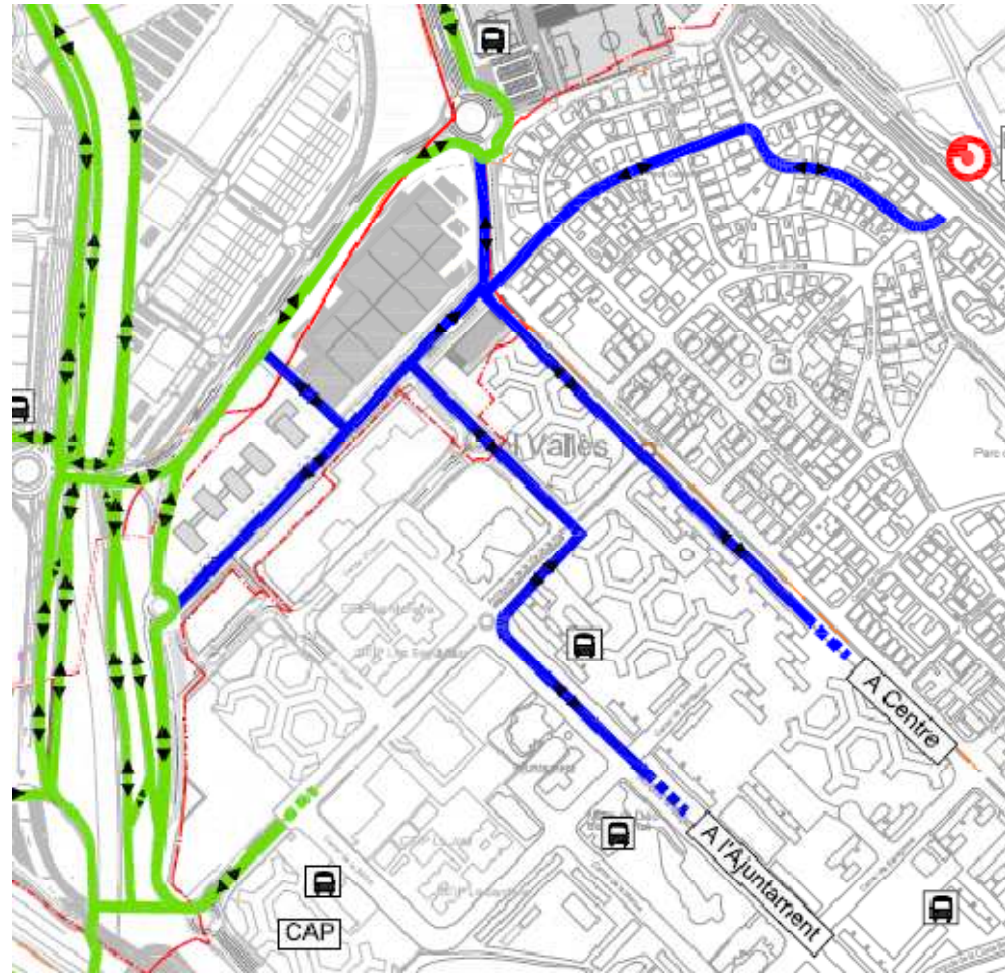
Per tal de connectar l'àmbit amb la ciutat de Sabadell s'aprofitarà la proposta de creació de carrils bici a l'entorn del Parc Empresarial i es donarà continuïtat als mateixos creant una xarxa de carrils bici segregat dels vials motoritzats, és a dir, un carril multi usos reservat per a vianants i ciclistes, que connecti la zona urbana de Sabadell amb el nou planejament, i així aconseguir la continuïtat amb la resta de la xarxa de carril bici de la ciutat, que actualment és mínim.

Aquest carril per a bici i vianants podria transcórrer per el carrer de l'Algarve i continuar per el carrer de nova construcció que transcórrer per la vessant est del subàmbit de la Rodona, aquest haurà de disposar d' una secció de 3 metres d'amplada com a mínim. Amb la creació d'aquet carril es considera que serà suficient per acollir tota la demanda.



A més a més de la connexió amb el Parc Empresarial, amb la nova zona comercial i industrial, es planteja una sèrie d'itineraris que partint del carril-bici vianant proposat connectaran l'àmbit amb el centre de Badia, l'ajuntament i l'estació de ferrocarrils propera, tal i com es mostra a continuació:

Veure annex 1: plànols



Veure annex 1: plànols

Els itineraris per a vianants seran continus, estaran el màxim possible adaptats al codi d'accessibilitat i recorreran tant per carrers com per camins secundaris del planejament.

**PROPOSTA N°4: Els itineraris cap als equipaments o estacions de transport públic, etc. es recomana senyalitzar-los amb una senyalització específica.** Els pendents de la majoria dels carrers de la planificació no significa un handicap important, ja que no excedeixen del 8%, tal i com marca el decret de mobilitat generada.

El desnivell de l'itinerari que connecta Bellaterra amb la zona comercial es l'únic amb pendent mitjana de més del 8% i es tracta d'una zona il·luminada i condicionada amb rampes i escales.



Imatge de la part de Bellaterra on es pot veure el desnivell

**PROPOSTA N°5: S'instal·larà il·luminació més potent als accessos principals de vianants, als itineraris que recorren per l'interior de la planificació i a les parades de transport públic,** per tal de reforçar la seguretat personal.

**PROPOSTA N°6: S'incorporaran al projecte d'urbanització grups de bancs a les zones verdes** i als itineraris per vianants. Aquesta millora en la comoditat en els desplaçaments està orientada a donar servei al passejant i sobretot a la gent gran.

**PROPOSTA N°7: Tots els itineraris per a vianants estaran adaptats per a persones discapacitades tal i com marca l'Orden VIV/561/2010** segons la qual les voreres han de ser de més d'1,8 metre d'ample.

*Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*



En aquesta Ordre al capítol 2, article 4 s'exposen els següents punts per a les àrees d'ús peatonal:

*Artículo 4. Las áreas de uso peatonal.*

1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:

- a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
- b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11.

2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.

Seguint amb les característiques a complir per part d'aquests itineraris al capítol 3, article 5 s'exposen les següents característiques en quant a accessibilitat:

*Artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.*

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados ni resaltes.

e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.

f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

g) La pendiente transversal máxima será del 2%.

h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.

4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.

5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.

6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

### **11.2.1.- Possibilitat d'un sistema públic de lloguer de bicicletes de caràcter comarcal**

Un dels projectes aprovats a la ciutat de Sabadell preveu la millora i adequació de la xarxa de carrils bici i la seva connexió amb el rodal, amb l'objectiu de crear sistema públic de lloguer a Sabadell. Aquest servei de lloguer públic de bicicletes que s'ha fet molt popular a la ciutat de Barcelona amb el nom de 'bicing' i que ja s'aplica a d'altres ciutats catalanes com Terrassa, podria arribar a Sabadell als propers anys.

Actualment s'està treballant per estendre aquest projecte a ciutats com Barberà i Badia, de manera que el 'bicing' sabadellenc donaria servei a una població de referència d'unes 250.000 persones

### **PROPOSTA N°8: Si el sistema de lloguer de bicicletes planteja una parada a les zones comercials, s'estudiarà la possibilitat de finançar la parada.**

### **11.3.- Propostes orientades a la millora de la mobilitat en vehicle privat**

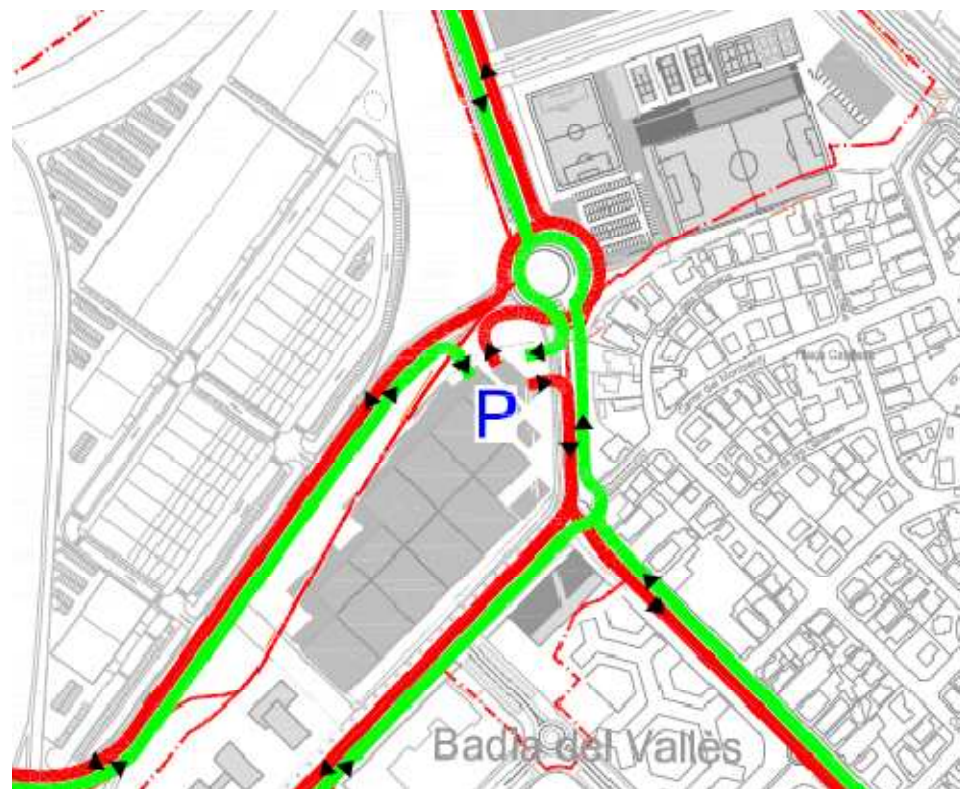
Al subàmbit de la Rodona, on s'ha d'ubicar el gran magatzem comercial, ha de modificar les seves sortides per no afectar al trànsit d'entrada al municipi de Badia des del lateral de la C-58 o des de l'av. del Cantàbric. Per això s'ha proposat modificacions amb la finalitat de millorar la mobilitat d'aquest espai. Aquestes es basen en:

### **PROPOSTA N°9: Millora de l'ordenació de les entrades i sortides al centre comercial al Subàmbit de la Rodona.**

### a. Segregació dels Itineraris d'accés i sortida del centre comercial.

S'han dissenyat uns itineraris d'accés que minimitzin les afectacions a l'entrada del municipi i es distribueixin les entrades i sortides per diferents itineraris sense creuar-se entre ells i evitant els girs a l'esquerra.

Es pretén que les entrades al centre comercial es realitzin per dos punts, pel nou vial que connecta amb el parc empresarial i per l'av. del Cantàbric a l'alçada de la rotonda d'intersecció amb el vial que es troba a la vessant que dona a Sabadell del subàmbit de la Rodona. Les sortides del centre comercial es realitzarien per el vial descrit anteriorment en sentit cap a la rotonda evitant així que el trànsit entri al municipi de Badia.

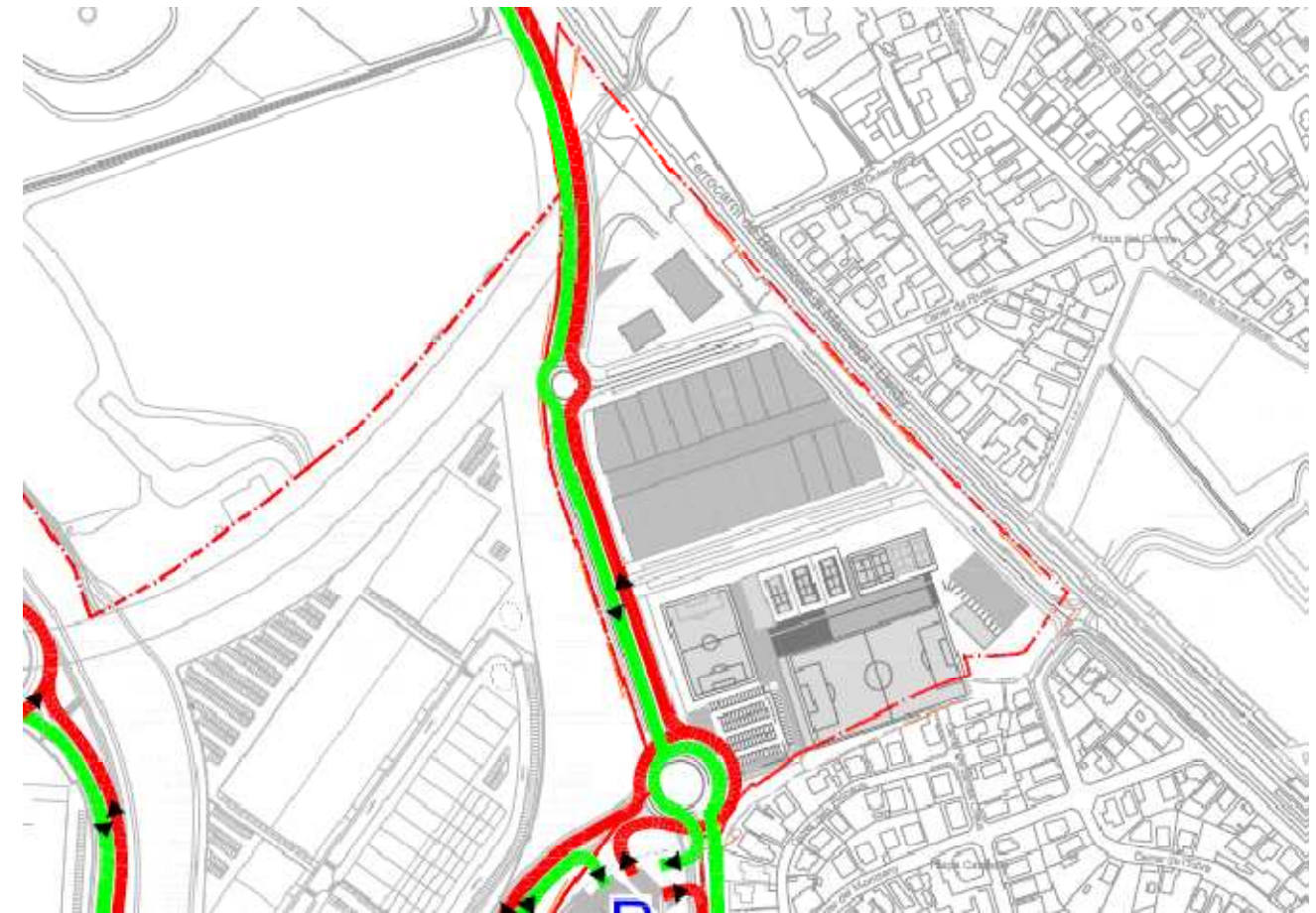


Veure annex 1: plànols

## **PROPOSTA N°10: Programa de sentits únics als accessos i sortides dels diferents subàmbits.**

### a. Proposta de sentits únics al subàmbit de l'Av. Tibidabo:

Es proposa que els accessos al subàmbit de l'Av. Tibidabo es realitzin per el vial més proper a la rotonda situada a l'Av. del Cantàbric tal i com es mostra a la següent imatge:



Veure annex 1: plànols

La sortida es realitzaria per el vial situat al costat de l'actual benzinera, aquesta sortida haurà d'estar regulada mitjançant un semàfor o bé amb la implantació d'una rotonda.

### b. Proposta de sentit doble al vial que dona a la façana principal dels centre comercial del subàmbit de la Rodona.

L'única via que es planteja com a sentit doble en l'àmbit és la situada a la façana comercial del centre comercial del subàmbit de la Rodona (façana que dona a Badia). Aquest vial estarà compost per 1 carril de circulació per sentit més un cordó d'aparcament en sentit nord, on estarà situada la parada de taxis esmentada a la proposta n° 2.



#### 11.4.- Reserves d'aparcament

S'estableix segons l'annex nº3 del Decret de regulació dels estudis de mobilitat generada, fixat per la Llei 9/2003 de Mobilitat que el nombre de places d'aparcament mínimes per a vehicles situats fora de la via pública hauran de ser:

a.- Es reservarà espai als aparcaments per estacionar al voltant de 2.342 V4RM i 100 V2RM.

Subàmbit	Places necessàries segons la demanda	Places recomenades		Fora calçada/espais privats	En calçada	complements d'oferta
Av. Tibidabo	950	808	800-900	65%	35%	
Machado-Empordà	340	300	300-350	0%	100%	
La Rodona	890	1000	800-1000	85%	15%	
Porta Badia	470	423	300-350	100%	0%	Zona comercial Parc empresarial
Escola Taller	30	0	0	0%	100%	Aparcaments del subàmbit de La Rodona

Es proposa que els aparcaments dissenyats per a les zones comercials disposin de més places de les necessàries, per tal de poder reduir el dèficit de places d'aparcament existent a la zona.

D'altre banda, els subàmbits de Porta Badia i Escola Taller, estan afectats per la extraordinària oferta d'aparcament proper, es produeix un "efecte de simultaneïtat" (la punta d'ocupació dels aparcaments del comercial no coincideix amb la dels aparcament de les oficines, ni dels equipaments, etc) que teòricament permetria no construir places d'aparcament específiques.

**Porta Badia → Oferta de més de 4000 places a les zones comercials properes.** (tot i així, en aquest subàmbit es construirà un aparcament suficient per acomplir la normativa aplicable).

**Escola Taller → Aquest subàmbit disposarà de les places d'aparcament de La Rodona,** pel que no es necessària la construcció de places específiques.

b.-També s'ha de pensar en estacionament per bicicletes, que hauran d'acomplir l'annex nº2 del Decret, on s'estableixen les reserves mínimes d'aparcament:

Places mínimes d'aparcament per a bicicletes	
Ús d'habitatge	màx de $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ places/habitatge} \\ 2 \text{ places/100m}^2 \text{ sostre o} \\ \text{fracció} \end{array} \right.$
Us comercial	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Us d'oficines	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Us industrial	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments docents	5 places /100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Zones verdes	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sòl
Franja costanera	1 plaça/10 m <sup>2</sup> de platja
Estacions de ferrocarril	1 plaça/ 30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans	0,5 places/30 places ofertes de circulació

· **Zona Terciària Comercial:**

1 plaça cada 100m<sup>2</sup> de sostre → **180 places**

· **Zona Oficines / Hotelera:**

1 plaça cada 100m<sup>2</sup> de sostre → **200 places**

· **Zona Industrial:**

1 plaça cada 100m<sup>2</sup> de sostre → **360 places**

· **Zona Equipaments:**

1 plaça cada 100m<sup>2</sup> de sostre → **662 places**

· **Zona Verda:**

1 plaça cada 100m<sup>2</sup> de sostre → **590 places**

Cal cercar un espai per estacionar al voltant de 1.992 bicicletes repartits a la calçada o fora de calçada segons el decret, però pel tipus de comerç i diferents usos que s'ubicaran en aquests subàmbits, s'entén que aquest número d'estacionaments es massa elevat.

Inicialment per a les zones comercials es proposa habilitar un espai als accessos de vianants dels subàmbits amb capacitat per 50 bicicletes (25 forquilles) i 50 places suplementàries a l'interior de l'aparcament, la resta de places fins a les 180, s'aniran instal·lant a mesura que la demanda ho exigeixi.

En el cas de les zones industrial i equipaments es recomana que s'instal·lin la totalitat de les places per a bicicletes, és a dir, s'haurien d'instal·lar progressivament fins a 511 forquilles, intentant que aquestes quedin fora de calçada.

Per altra banda el nombre de places per a zona verda es considera excessiu pel que es recomana que s'instal·li el 10% d'aquestes places (60 places → 30 forquilles) repartides per les diferents zones verdes de l'àmbit.



Diverses opcions de pàrkings per a bicicletes

El tipus d'estacionament previst per les bicicletes, es basarà en les necessitats i espais de cada emplaçament, pel que els sistemes d'aparcament possibles són molt variats.

c.- Pel que fa a l'aparcament de càrrega/descàrrega, les zones comercials disposen de molls interiors de C/D que no interfereixen amb el trànsit general.

**Es disposaran fins a 5 molls de C/D de 3 x 8 metres: Pel subàmbit de la Rodona seran necessaris 3 molls (10.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda) mentre que per el subàmbit de Porta Badia en seran necessaris els 2 molls restants (3.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda).**

A més a més les zones d'oficines (als aparcaments soterrats) s'hauran de disposar de places reservades a les operacions de C/D (1 plaça cada 2.000 m<sup>2</sup>).

Al subàmbit de Porta Badia seran necessàries 5 places, al d'Escola Taller en seran necessàries 3 places i al subàmbit de la Rodona, 8 places.

d.- El centres comercials dels subàmbits de la Rodona i Porta Badia, compten amb **10.000 m<sup>2</sup>** i **3.000 m<sup>2</sup>** de sostre destinat a comerç respectivament, cal esmentar la necessitat (article 6 del Decret) de realitzar una reserva d'un 10% del sostre dels establiments comercials per magatzem. **Així que serà necessari destinar a magatzem 1.000 m<sup>2</sup> i 300 m<sup>2</sup> respectivament.**

e.- Cal esmentar que es reservarà espai per a la ubicació de les parades (marquesines o altre tipologia de senyals) de transport públic, i per la parada de taxis que s'haurà de col·locar a la zona comercial.

D'aquesta despesa es farà càrrec el promotor de la implantació singular del subàmbit de La Rodona.

f.- Per acabar, cal esmentar que en el cas de la zona industrial les operacions de C/D es recomana que es realitzin fora de la via pública, a l'interior de les parcel·les privades.

## 12.- RESULTAT DE LES ASSIGNACIONS SOBRE LES PROPOSTES REALITZADES

Per demostra quins son els efectes d'aquestes modificacions sobre el vial, s'ha realitzat una macrosimulació a partir de l'escenari actual.

**ESCENARI 2.- XARXA FUTURA PREVISTA AL PLANEJAMENT (2013).** Escenari amb les actuacions previstes (lleugerament modificades) i amb una previsió dels desplaçaments generats per els diferents subàmbits.

### 12.1.- Resultat de l'assignació de trànsit sobre l'escenari 2 (Xarxa futura-2013)

En el moment de fer l'assignació de l'escenari futur s'ha previst que la creació del nous subàmbits així com el desenvolupament dels diferents centres comercials del Parc Empresarial de Sabadell. Els nous subàmbits generarien entorn a uns **37.000 viatges des dels municipis més propers del Vallès Occidental i Oriental.**

En aquesta macrosimulació a banda dels càlculs de demanda realitzats a l'apartat numero 10, també s'ha comptat amb la resta de viatges que generaran la resta d'empreses que s'instal·lin al Parc Empresarial. En concret una d'elles, degut a les seves característiques, generarà una gran quantitat de viatges per lo que no seria real realitzar aquest estudi sense tenir en compte els gran fluxos de vehicles que aquesta mou sobretot els caps de setmana.

El resultat obtingut mostra una important millora de la C-58 en direcció Terrassa gracies a la creació d'un lateral que arriba fins la entrada centre del municipi, encara que el trenat que es genera al final d'aquest lateral, pot genera forces problemes en l'accés a Sabadell centre.

Tot aquest tram d'autovia que abans es trobava amb uns nivells de saturació superiors al 75%, en aquest escenari es troben per sota del 75% el que supurarà una millora substancial en la mobilitat durant les hores puntes.

Al següent plànol es poden veure les millores obtingudes respecte al escenari actual:



A nivell més micro, tot i l'augment de viatges en aquesta zona degut a l'implantació dels diferents subàmbits, la resposta de les noves vies, tant de l'àmbit com del parc Empresarial, es correcte, ja que la gran majoria donen uns resultats per sota del 75% i moltes estan per sota del 50% de saturació.



Per tant, en cas de futurs augments de demanda aquests vials ho podrien absorbir sense patir uns nivells de saturació elevats i sobretot sense arribar a afectar a altres vies com el lateral per les cues que es pugui generar.

### 13.- INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA PER EL CENTRE COMERCIAL SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

La qualitat de l'aire a la zona d'estudi està directament relacionada amb el parc de vehicles que hi circula: amb el volum de viatges en cotxe i, per tant, amb les facilitats que es doni per oferir un bon accés al transport públic. S'entén per emissió a l'atmosfera l'abocament de substàncies a l'aire per focus d'emissió fix o mòbil.

El sector del transport és una de les principals fonts d'emissió antropogènica de contaminants a l'atmosfera, un 85% dels quals prové dels mitjans de transport rodats. Els vehicles emeten més de 1.000 substàncies químiques a l'atmosfera, generalment complexes, que hi romanen en forma de gas, aerosols i partícules. Els principals contaminants atmosfèrics provinents de la combustió dels vehicles són el monòxid de carboni (CO), el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), el diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), les partícules en suspensió totals (PST), els òxids de nitrogen (NOX), els compostos orgànics volàtils (COV) i el plom (Pb); tot i que aquest últim metall pesat cada vegada es troba en menor quantitat a la gasolina "super" (0,15 gr/litre de benzina).

Segons reflecteixen els estudis previs a l'elaboració del Pla d'actuació de les zones de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, tant els nivells de qualitat de l'aire per diòxid de Nitrogen com per a partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres de diversos municipis de Catalunya són superiors als nivells admissibles que fixa la normativa vigent. En aquest sentit, 40 municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona han estat declarats Zones de Protecció Especial pel seu elevat volum de contaminants, bona part d'ells amb origen en el sector del transport.

Els municipis que ens ocupen en aquests estudi estan inclosos dins d'aquests 40 municipis del DECRET 226/2006, de 23 de maig; concretament dins l'annex 2: municipis on se superen els nivells de qualitat de l'aire admissibles per a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres.

La caracterització de les emissions dels vehicles s'ha realitzat a partir de les dades d'IMD i aplicant uns factors d'emissió per quilòmetre recorregut. Les dades dels factors utilitzats s'han extret de la pagina web de **Environmental Physics And Chemistry Laboratory**:

<http://www.fi.it/afch/roademiscalc.php?lang=en>

D'aquesta web s'han extret les dades dels factor d'emissió en base al tipus de vehicle i de la tecnologia utilitzada per aquest. Com a base per realitzar els càlculs s'ha suposat que el 100% dels vehicles utilitzaven la tecnologia **Euro II**. Això servirà per donar-nos un càlcul aproximat ja que quant més nou sigui el model del vehicles, més actual serà aquesta tecnologia i menys contaminarà.

És de gran dificultat determinar el consum energètic i les conseqüents emissions relacionades amb el transport, ja que l'àmbit d'estudi no està delimitat per unes fronteres que permetin mesurar la quantitat de combustibles consumits amb exactitud. Per tant, per a la realització dels càlculs es tipificaran alguns dels paràmetres.

- El consum dedicat al transport es pot dividir aproximadament en un 54% de benzina i un 46% de gasoil.
- S'estima com a distància mitjana recorreguda en vehicle privat uns 12 km en base als càlculs de la EMEP / CORINAIR (grup 7 taula 6.3) per l'estimació de les emissions contaminats. Amb velocitats de 58,11 km/h, dada que s'ha extret dels càlculs realitzats amb el model de simulació TransCAD.

**Table 6.3: Examples of average estimated trip length values-  $l_{trip}$  - as taken by COPERT 1990 updated run**

Country	Trip Length [km]	Country	Trip Length [km]
Austria	12	Hungary	12
Belgium	12	Ireland	14
Denmark	9	Italy	12
Germany	14	Luxembourg	15
Spain	12	Netherlands	13.1
France	12	Portugal	10
Finland	17	UK	10
Greece	12		

- Pels desplaçaments en motocicleta s'estima una distància mitjana de 7 km.
- Pel transport públic, es considera un recorregut mitjà de 12 km amb velocitats comercials de 13 km/h. Per a l'avaluació del consum de combustible i d'emissions de contaminants atmosfèrics només es tindrà en compte el transport públic de superfície. Es considera que la seva ocupació és de 55 persones.

- En cap moment s'ha tingut en compte la climatologia de la zona d'estudi per tal de calcular els efectes de la dispersió de les emissions.

A falta de dades de Badia del Vallès i de la resta de municipis emmarcats dintre de l'àmbit d'estudi, es pren el parc mòbil de la província de Barcelona com referència per conèixer la composició i així obtenir els quilòmetres recorreguts per a cada tipus de vehicle. <sup>1</sup> **(consultar Pagina 56)**

Un cop realitzats els càlculs **(consultar pagina 57)**, obtenim que el nou planejament generarà un nombre elevat de nous desplaçaments dintre del nostre àmbit d'estudi, a l'entorn **de 7.660 vehicles en dia laborable i fins a 5.473 vehicles els dissabtes**.

Aquest creixement suposarà un augment de la contaminació dintre del nostre espai, ja que el consum de combustible en un espai per on no circulaven vehicles passa a ser de **4.732,32 l/km** anuals amb la construcció d'aquests nous subàmbits.

Aquest consum de combustible comporta una emissió a l'aire dels següents agents contaminants:

Tipus de vehicle	Km recorreguts	CO gr/Km	Nox gr/km	PST gr/km	CH4 gr/Km	N2O gr/km	CO2 gr/km
Cotxe gasoil	17.011	25737,22153	3.589	459,2894788	85	289	3.494.342
Cotxe benzina	19.969	18830,86863	18.631	5890,886793	2.995	120	5.000.664
Bus regular	1.135	21344,49591	10.559	340,6036582	0	7	284.313
TOTAL	38.115	65.913	32.779	6.691	3.080	416	8.779.320

**En total s'emeten a l'atmosfera 8.926.314 g/km d'agents contaminants al sector.**

Aquest impacte es pot reduir amb l'aplicació de bones pràctiques respecte l'estalvi energètic amb el que es contribuiria a assolir un nou espai equilibrat amb el que aconseguir un balanç de la incidència de la mobilitat en la contaminació atmosfèrica de valor mig inferior al de la mitjana de la ciutat. La presència de varies zones verdes ajudaria a amortir la influencia dels gasos contaminants. A continuació es proposen una sèrie de bones pràctiques a seguir:

- Instal·lació de filtres de partícules als vehicles públics i substitució de vehicles vells per nous de gas (GNC).
- Millora de totes les connexions amb el transport públic
- Major promoció del transport públic

- Creació de carrils bicicleta i promoció del seu ús.

És important introduir els criteris ambientals i energètics en la planificació i gestió del transport. El transport públic consumeix menys i és molt més eficient energèticament. La millor percepció és contrastar el consum de combustible en vers el nombre de desplaçaments realitzats en vehicles motoritzats:

- El transport públic col·lectiu consumeix un 14.2% del combustible consumit pel transport en superfície per a realitzar un 16% dels desplaçaments totals.
- El vehicle privat gasta un 85.8% del combustible consumit per a fer un 44% dels desplaçaments totals.

Una de les propostes realitzades en aquest estudi per ajudar a reduir l'impacte que suposaria aquest augment de vehicles per el medi ambient, es tan simple com augmentar el nombre de passos de les línies d'autobús existents per donar una bona cobertura durant tots els dies de la setmana.

<sup>1</sup> Nota: Al realitzar el càlculs, no s'han tingut en compte les dades de les caravanes ni els tractors



**TRAFICO EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO. AÑO 2007**  
**RESUMEN PROVINCIAL DE LA IMD POR CARRETERA Y TIPO DE VEHICULO**

SELECCION: Todas las provincias

PROVINCIA/CC.AA: BARCELONA

Unidad: Millones de vehículos kilómetro (10<sup>6</sup> Km), Vehículos-día y Kilómetros

CARRETERA		LONG.	VM-KM	TOTAL	MOTOS 1	LIGEROS 2+3+4+5	TOT COCHES 2+3	TURISMOS 2	CARAVA 3	CAMIONETAS 4	TRACTOR. 5	PESADOS 6+7+8+9+10	TOT CAMIO. 6+7+8+9	CAMIO. SR 6	CAMIO. CR 7+8+9	CAMIO. ART 7	TRENES 8	ESPECIA. 9	BUSES 10	
NUEVA	ANTIGUA																			
A-2	A-2, N-2	76,5	2.106,57	75.399	1.137	61.818	57.103	58.422	681	4.715	0	12.439	12.140	3.311	8.829	8.308	485	95	300	
AP-2	A-2, A-2b	4,5	199,48	121.991	483	95.220	85.718	85.319	399	9.455	47	26.303	23.681	8.619	14.862	13.888	861	113	2.822	
AP-7	A-37, A-7, A-7s, AP-7, N-340	113,1	3.531,43	95.669	325	67.469	60.737	60.454	283	8.699	33	17.788	15.929	5.032	9.997	9.342	579	78	1.839	
B-10	N-2	7,3	398,49	169.389	2.739	125.621	120.233	112.481	7.752	5.388	0	22.016	21.538	5.149	16.389	15.562	781	48	478	
B-20	B-20	13,5	641,17	199.121	3.924	115.842	105.779	105.789	11	10.063	0	10.951	10.040	6.968	3.071	3.020	47	4	312	
B-22	B-22	2,3	24,47	28.169	557	24.793	23.791	23.789	2	1.002	0	3.794	3.635	1.248	2.367	2.255	125	7	159	
B-23	A-2	10,7	518,08	192.665	7.106	115.389	108.568	108.557	11	8.821	0	10.155	9.607	3.308	6.299	6.031	251	18	548	
B-24	B-24	6,8	64,72	26.099	928	22.575	18.332	18.329	3	4.243	0	2.531	2.513	1.148	1.365	1.344	12	9	18	
B-30	B-30	9,9	218,44	69.695	1.082	53.604	45.769	45.769	0	7.835	0	6.005	5.889	4.060	1.829	1.758	58	17	116	
N-2	N-2	62,8	515,41	22.482	1.073	20.171	18.407	18.364	43	3.763	1	1.234	1.157	953	204	184	14	8	77	
N-2a	N-2, N-2a	16,6	52,50	8.689	28	8.468	5.368	5.367	2	1.079	0	2.188	2.147	594	1.553	1.438	110	5	39	
N-340	N-340, N-340a	49,0	362,22	29.279	388	17.080	14.022	14.014	8	3.038	20	2.796	2.734	1.288	1.448	1.390	44	12	63	
N-340a	N-340, N-340a	0,2	0,17	2.473	35	2.120	1.873	1.872	1	244	3	314	303	198	107	102	4	1	11	
<b>Total</b>		<b>973,06</b>	<b>8.833,18</b>	<b>63.403,85</b>	<b>1.018,78</b>	<b>52.134,05</b>	<b>48.972,46</b>	<b>48.581,82</b>	<b>390,83</b>	<b>6.147,83</b>	<b>19,87</b>	<b>10.261,04</b>	<b>9.536,83</b>	<b>3.523,27</b>	<b>8.013,38</b>	<b>6.861,02</b>	<b>326,25</b>	<b>37,08</b>	<b>714,41</b>	
<b>Nº Total de carreteras:</b>		<b>13</b>																		

<sup>2</sup> Font: "Mapa de tráfico 2007. Principales resultados del tráfico registrado en las carreteras y estaciones de la R.C.E. de la Provincia de Barcelona."

**EQUIP REDACTOR**

**Desarrollo, Organización y Movilidad, S.A. (DOYMO, S.A.)**

**c. Diputació, 238, 2º 5ª**

**08007 Barcelona**

**Juan Manuel Perez**

Coordinador de l'estudi..

**David Soler Grima**

Enginyer d'Obres Publiques especialitzat en transports i serveis urbans

Director de Projectes

**Antonio Márquez Nogales**

Enginyer Industrial

**Raquel Aparició**

Delineant



**David Soler Grima**

Enginyer d'Obres Publiques

Núm. Col. 18677

DOYMO S.A



**SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT**

Empresa certificada	
Verificació del Projecte	
ISO-9001:2000	Març - 2011
Data	

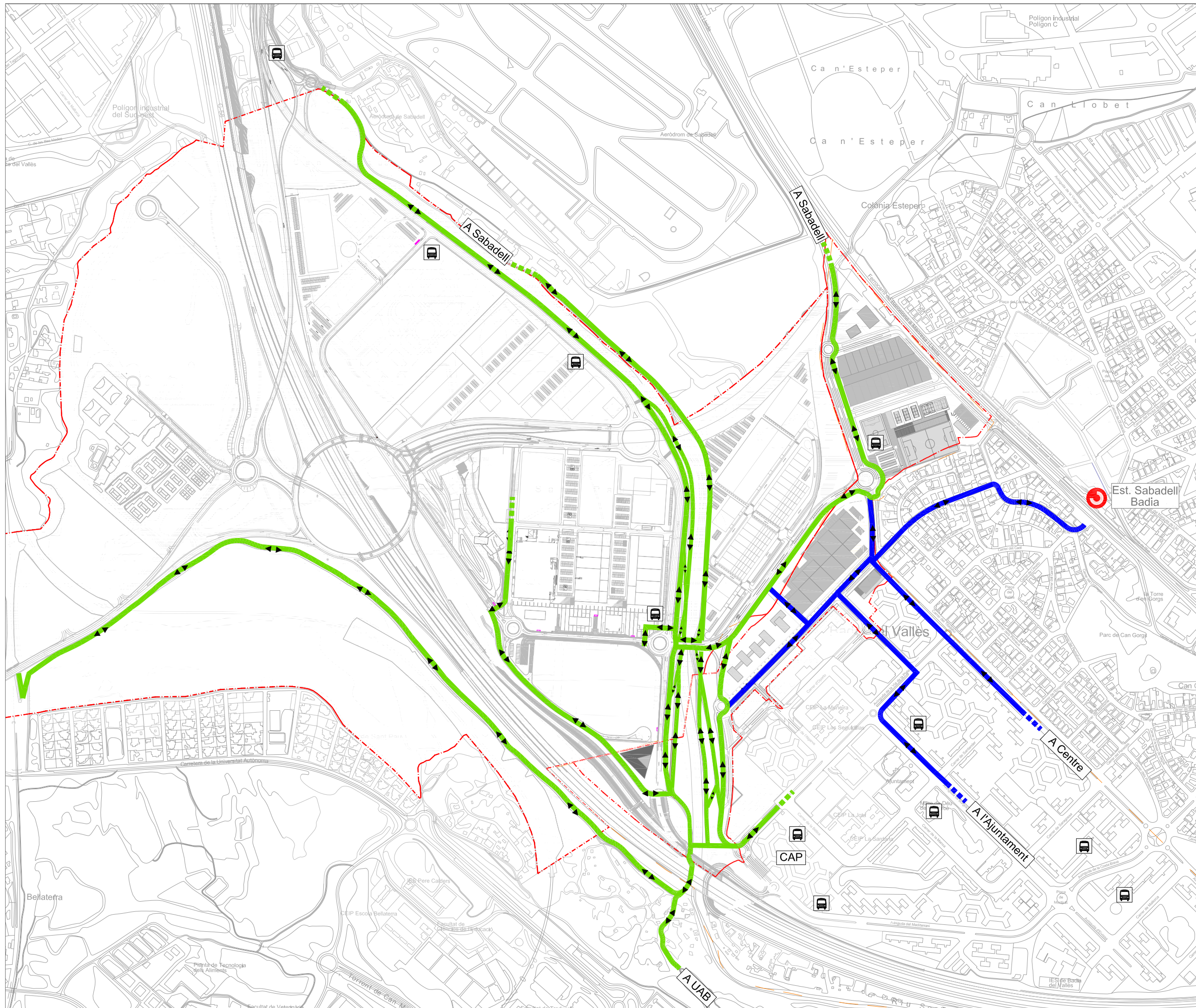


## ANNEX N°1: PLÀNOLS

---

## PLÀNOLS

1. PLÀNOL D'ITINERARIS DE VIANANTS I BICICLETES
2. PLÀNOL DE PROPOSTA DE CREACIÓ DE CARRIL BICI
3. PLÀNOL D'ITINERARIS ACTUALS I PROPOSTES DE TRANSPORT PÚBLIC
4. PLÀNOL D'ENTRADES I SORTIDES: VEHICLE PRIVAT



- Itinerari per vianants i bicicletes proposats al Parc Empresarial
- Nou Itinerari per vianants i bicicletes proposats



Escala CA-1541.DWG Núm. plànol **1**  
 A1 1:8000

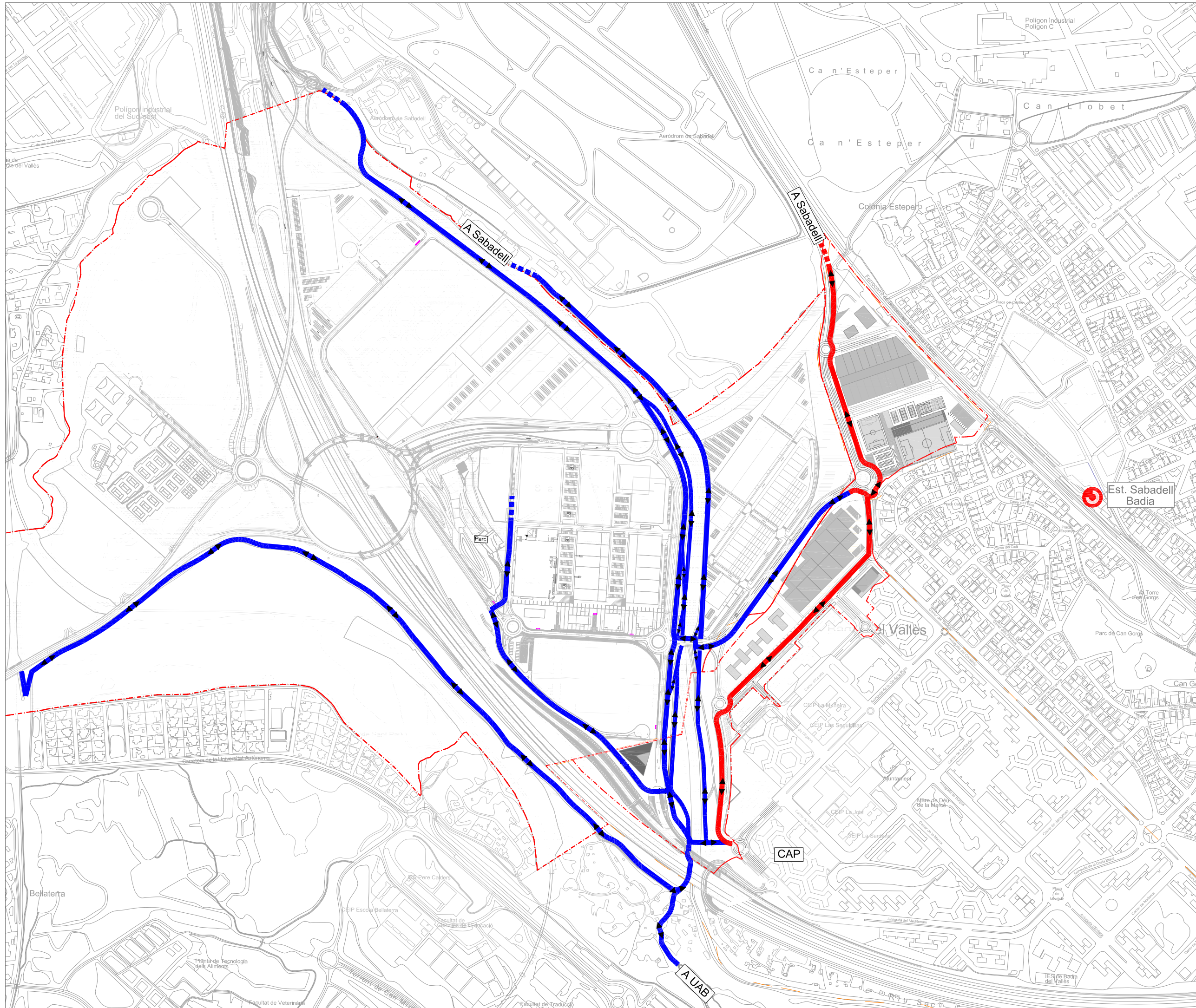
**EAMG PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ A BADIA DEL VALLÈS**

Autor del projecte:  
 Desenvolupament Organització Movilitat  
 David Soler Grima Enginyer d'Obres Públiques Núm. Col. 15077

Títol del Plànol  
**ITINERARIS PER A VIANANTS I BICICLETES**

Data  
**MARÇ 2011**





-  Carrils bici actuals
-  Carrils bici proposats



Escala CA-1541.DWG Núm. plànol

A1 1:8000

**2**

**EAMG PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ A BADIA DEL VALLÈS**

Autor del projecte:  
 Desenvolupament Organització Movilitat  
  
 David Soler Grima  
 Enginyer d'Obres Públiques  
 Núm. Col. 15677

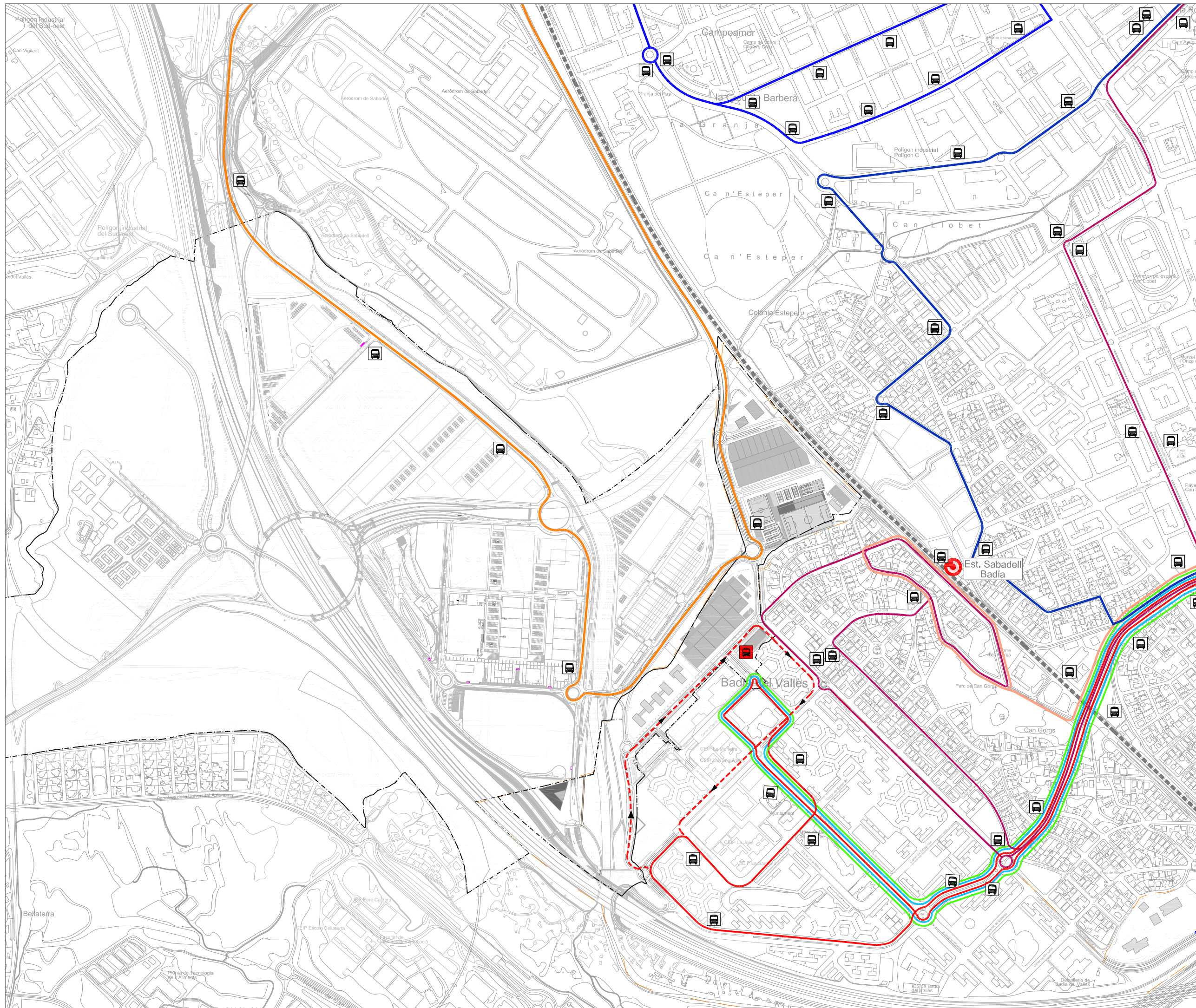
Títol del Plànol

**CARRILS BICI**

Data

**MARÇ 2011**





- LINEA 11
- LINEA 1 BARBERÀ
- LINEA 3 BARBERÀ
- LÍNIA 2 BARBERÀ
- LÍNIA A2
- LÍNIA B6
- LÍNIA B4
- LÍNIA B1
- PROPOSTA NOU ITINERARI LÍNIA B1
- PARADES D'AUTOBÚS ACTUALS
- PARADA D'AUTOBÚS PROPOSADA
- RENFE
- ESTACIONS RENFE



Escala CA-1559.DWG Núm. plànol

A1 1:8000

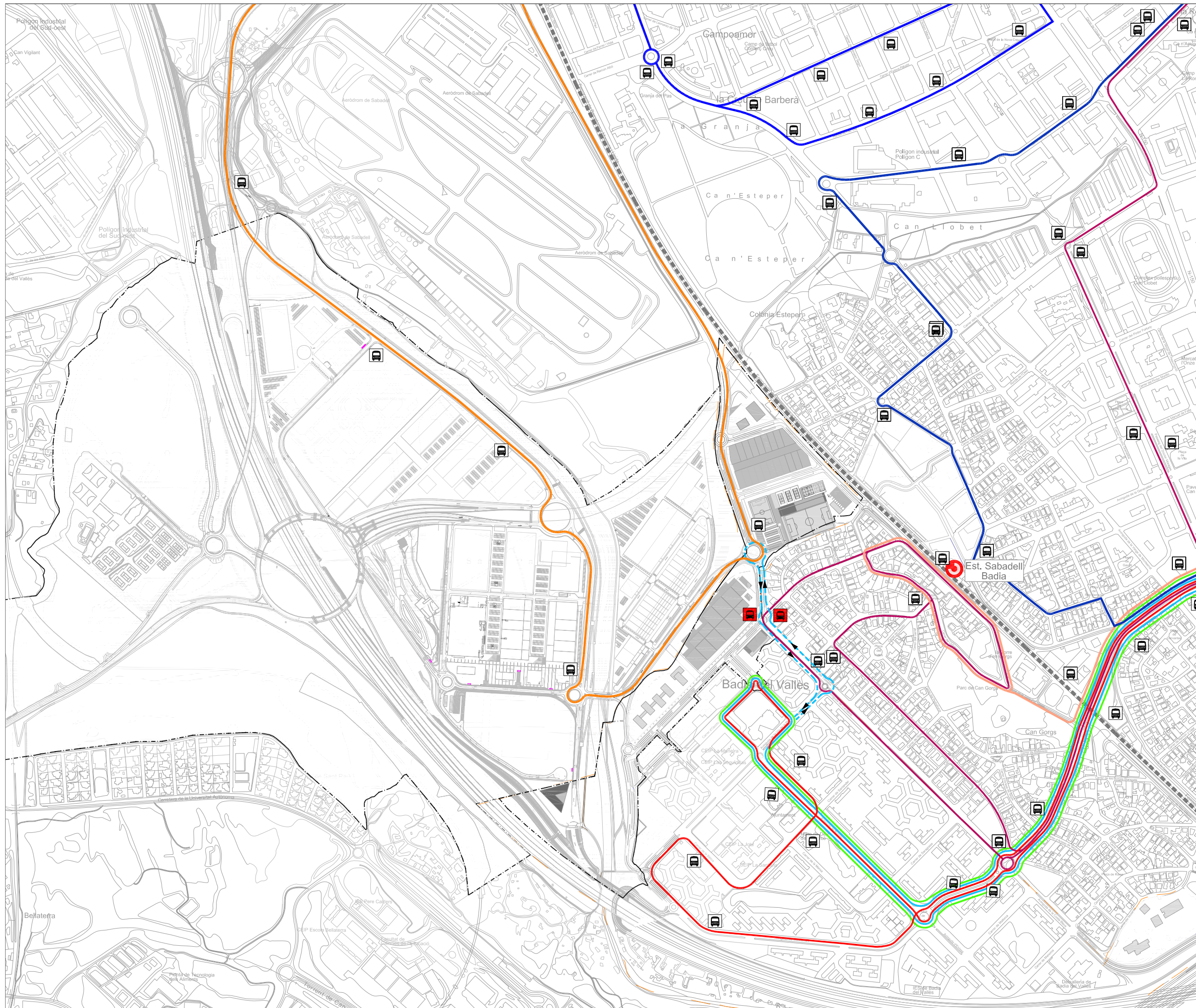
**3.1**

**EAMG PER LA MODIFICACIÓ  
DEL PLA GENERAL  
METROPOLITÀ A BADIA DEL  
VALLÈS**

Autor del projecte:  
 Desenvolupament  
 Organització  
 Movilitat  
 David Soler Grima  
 Enginyer d'Obres Públiques  
 Núm. Codi 16077

Títol del Plànol  
**LÍNIES D'AUTOBÚS  
ACTUALS I FUTURES**

Data  
**MARÇ 2011**



- LINEA 11
- LINEA 1 BARBERÀ
- LINEA 3 BARBERÀ
- LÍNIA 2 BARBERÀ
- LÍNIA A2
- LÍNIA B6
- LÍNIA B4
- LÍNIA B1
- PROPOSTA NOU ITINERARI LÍNIA B1
- PARADES D'AUTOBÚS ACTUALS
- PARADA D'AUTOBÚS PROPOSADA
- RENFE
- ESTACIONES RENFE



Escala CA-1559.DWG Núm. plànol

A1 1:8000

3.2

EAMG PER LA MODIFICACIÓ  
DEL PLA GENERAL  
METROPOLITÀ A BADIA DEL  
VALLÈS

Autor del projecte:

Desarrollo  
Organización  
Movilidad  
**DOYMO**

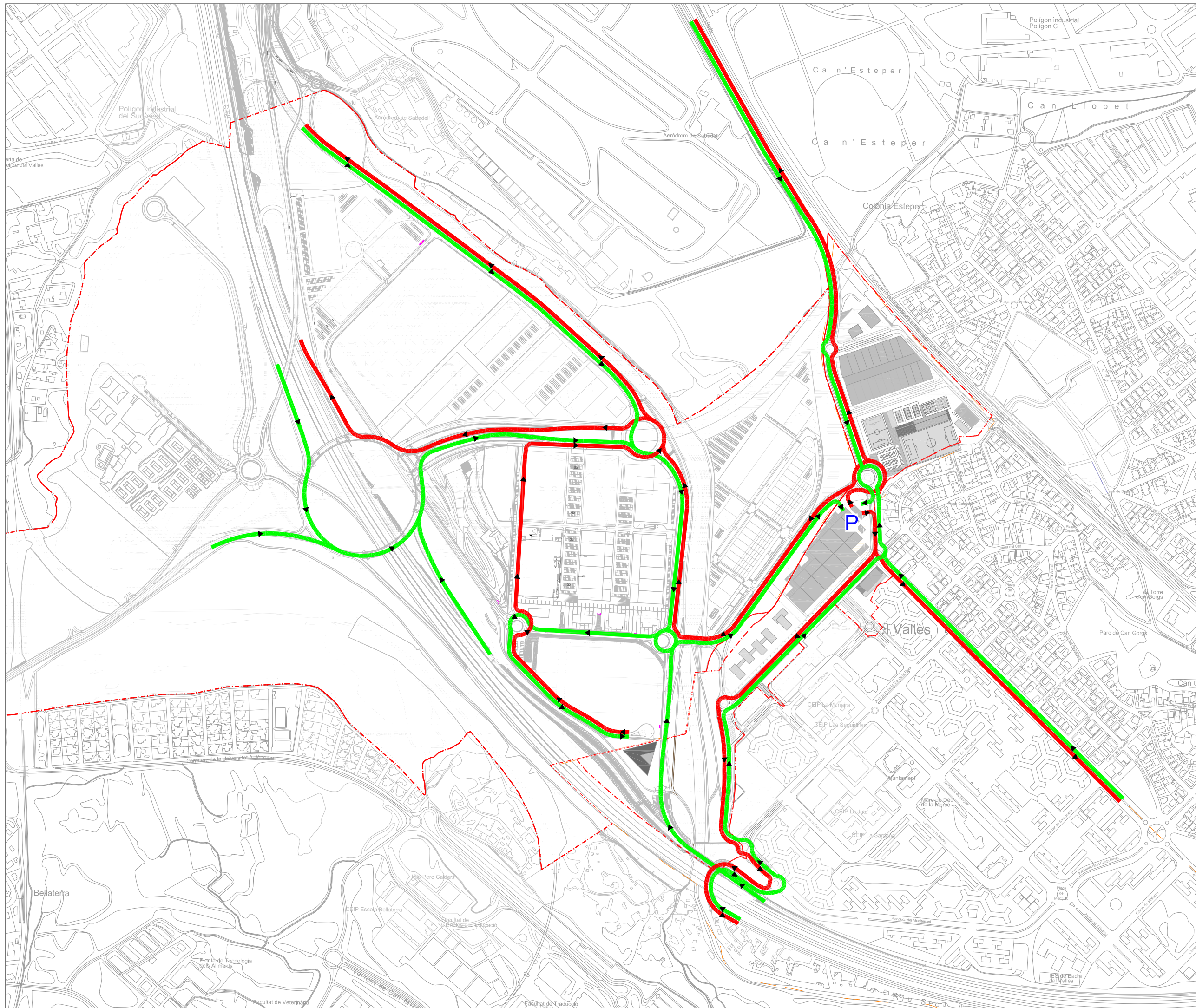
David Soler Grima  
Enginyer d'Obres Públiques  
Núm. Col. 15077

Títol del Plànol

LÍNIES D'AUTOBÚS  
ACTUALS I FUTURES

Data

MARÇ 2011



— ITINERARIS D'ENTRADA  
— ITINERARIS DE SORTIDA



Escala CA-1541.DWG Núm. plànol

A1 1:7000 **4**

**EAMG PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL METROPOLITÀ A BADIA DEL VALLÈS**

Autor del projecte:  
 Desenvolupament  
 Organització  
 Movilitat  
  
 David Soler Grima  
 Enginyer d'Obres Públiques  
 Núm. Col. 15677

Títol del Plànol  
**ITINERARIS DE VEHICLE PRIVAT**

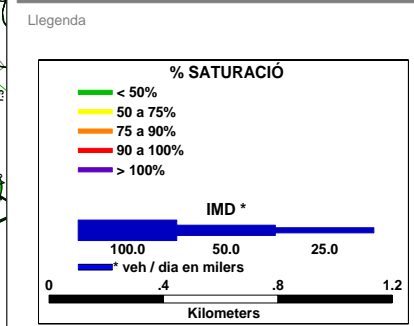
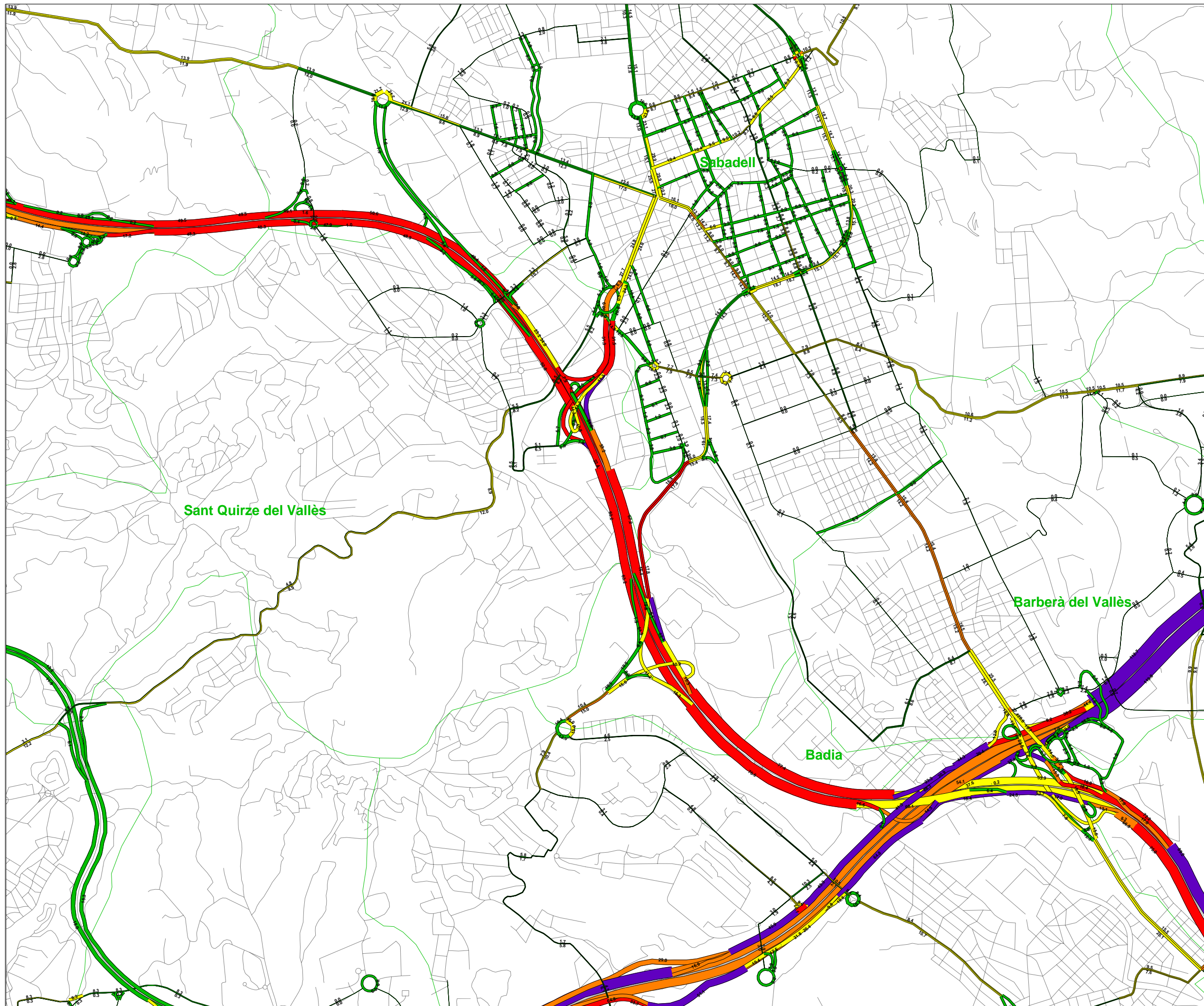
Data  
**MARÇ 2011**



## MACROSIMULACIONS

1. E0 - ASSIGNACIÓ ESCENARI ACTUAL
2. E1 - ASSIGNACIÓ ESCENARI XARXA FUTURA 2011
3. E1 – ZOOM ÀMBIT ESCENARI XARXA FUTURA 201





Escala CA-0000.PDF Núm. plànol

A3 GRÀFICA **E0**

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al Parc Empresarial de Sabadell

Autor:

**DOYMO** Desarrollo Organización Movilidad

Títol del Plànol:

**ASSIGNACIÓ DE TRÀNSIT**  
ESCENARI: Situació actual

Data

**GENER 2010**

Ajuntament de **Badia del Vallès**



Legenda

**% SATURACIÓ**

- < 50%
- 50 a 75%
- 75 a 90%
- 90 a 100%
- > 100%

**IMD \***

100.0 50.0 25.0

\* veh / dia en milers

0 .08 .16 .24

Kilometers

Escala CA-0000.PDF Núm. plànol

A3 GRÀFICA **E1'**

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al Parc Empresarial de Sabadell

Autor:



Títol del Plànol:

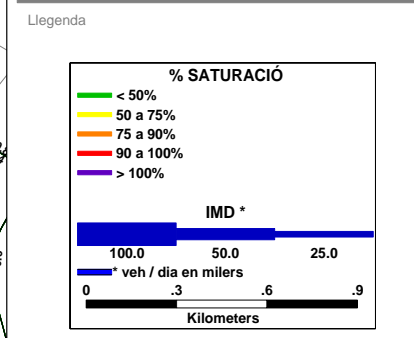
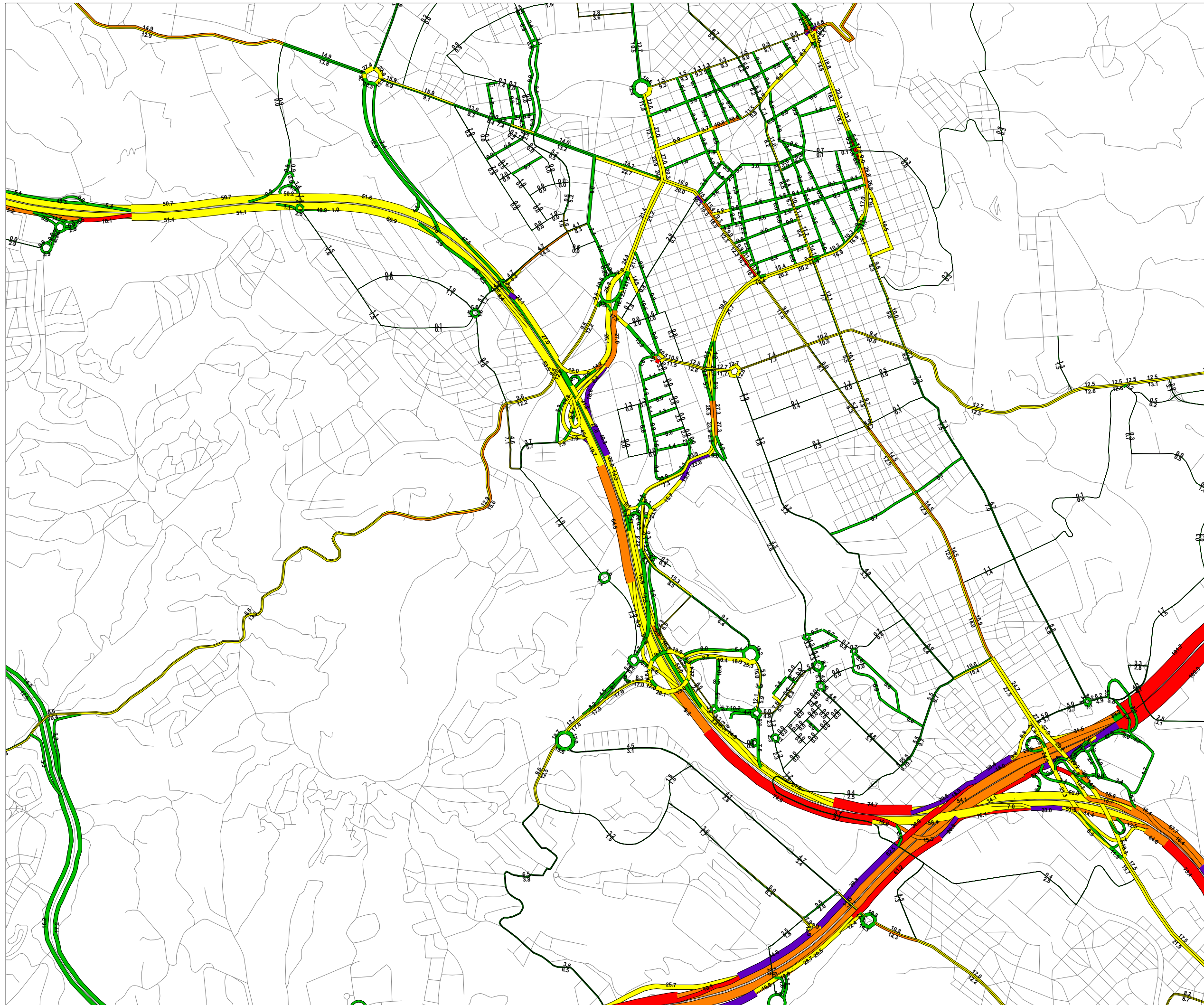
**ASSIGNACIÓ DE TRÀNSIT**  
ESCENARI: Situació futura

Data

**MARÇ 2011**



Ajuntament de  
**Badia**  
del Vallès



Escala CA-0000.PDF Núm. plànol

### A3 GRÀFICA E1

Estudi d'avaluació de la mobilitat generada al Parc Empresarial de Sabadell

Autor: 

Títol del Plànol: **ASSIGNACIÓ DE TRÀNSIT**  
ESCENARI: Situació futura

Data: **MARÇ 2011**

 Ajuntament de **Badia del Vallès**



## **ANNEX Nº2: AFORAMENTS MANUALS I AUTOMÀTICS**

---

# AFORAMENT AUTOMÀTIC

## MAQUINA 1: AV. DEL CANTÀBRIC

Lloc: **Avinguda del Cantàbric**  
 Sentit: **Badia**  
 Municipi: **CIUTAT BADIA**  
 Data: **Dijous, 23 de desembre de 2010**  
 Observació: **1**



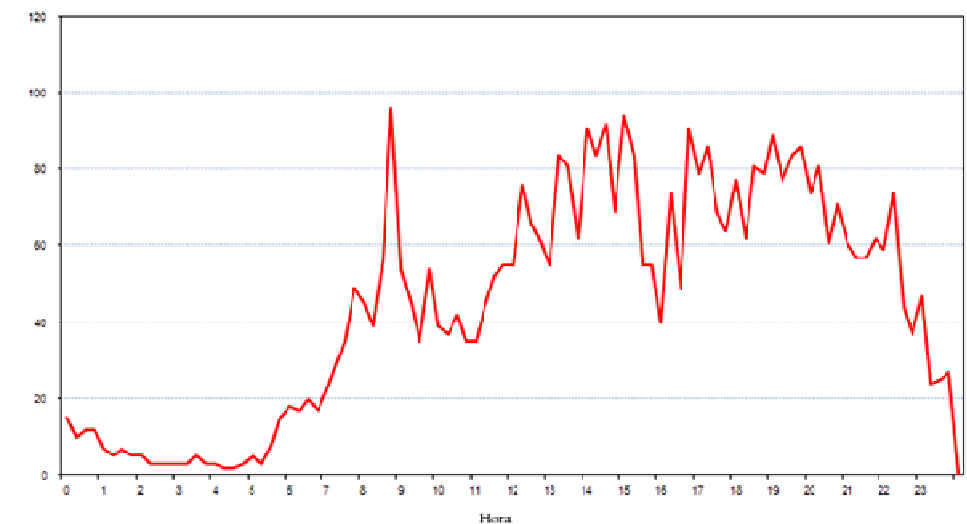
HORA	00'	15'	30'	45'	Total	%
00 h	15	10	12	12	49	1,1%
01 h	7	5	7	5	24	0,6%
02 h	5	3	3	3	14	0,3%
03 h	3	3	5	3	14	0,3%
04 h	3	2	2	3	10	0,2%
05 h	5	3	8	15	31	0,7%
06 h	18	17	20	17	72	1,7%
07 h	22	29	35	49	135	3,1%
08 h	45	39	57	96	237	5,5%
09 h	54	45	35	54	188	4,3%
10 h	39	37	42	35	153	3,5%
11 h	35	44	52	55	186	4,3%
12 h	55	76	56	51	238	6,0%
13 h	55	84	81	52	282	6,5%
14 h	91	84	92	59	336	7,8%
15 h	94	84	55	35	288	6,7%
16 h	40	74	49	31	254	5,9%
17 h	79	86	59	54	298	6,9%
18 h	77	52	81	79	299	6,9%
19 h	89	77	84	86	336	7,8%
20 h	74	81	51	71	287	6,6%
21 h	61	57	57	52	237	5,5%
22 h	59	74	44	37	214	4,9%
23 h	47	24	25	27	123	2,8%

INTENSITAT DIÀRIA: **4.325**

RESUM ESTADÍSTIC	Vehicles	%
8 Hores (9-14 i 16-19 h.)	1.918	44,3%
Matí (9 a 14 h.)	1.067	24,7%
Tarda (16 a 19 h.)	851	19,7%
16 Hores (7 a 23 h.)	3.988	92,2%
Hora Punta Sencera (Q)	336	7,8%
Índex de Variació		64,9%

CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATURACIÓ	Variables
Nombre de Carrils	2
FHP (factor hora punta)	0,875
IHP (intensitat hora punta)	384
Fase Verda	65%
Capacitat (vl/hora)	2.470
Índex de Saturació	0,155

Intensitat / 15 min EVOLUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



Lloc: **Avinguda del Cantàbric**  
 Sentit: **Sabadell**  
 Municipi: **CIUTAT BADIA**  
 Data: **Dijous, 23 de desembre de 2010**  
 Observació: **1**



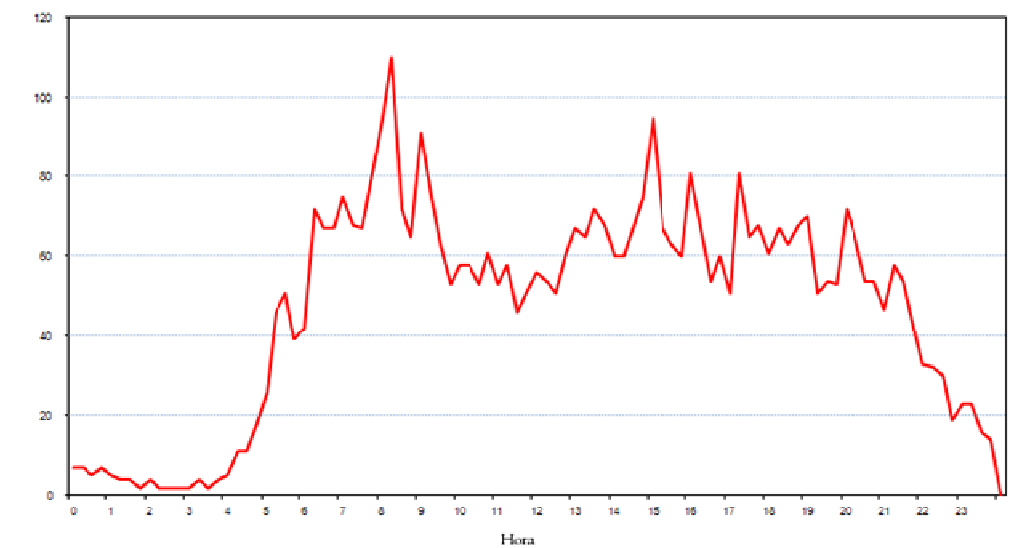
HORA	00'	15'	30'	45'	Total	%
00 h	7	7	5	7	26	0,6%
01 h	5	4	4	2	15	0,3%
02 h	4	2	2	2	10	0,2%
03 h	2	4	2	4	12	0,3%
04 h	5	11	11	18	45	1,0%
05 h	26	46	51	39	162	3,6%
06 h	42	72	67	67	248	5,4%
07 h	75	68	67	81	291	6,4%
08 h	95	110	72	65	342	7,5%
09 h	91	75	63	53	282	6,2%
10 h	58	58	53	61	230	5,0%
11 h	53	58	46	51	208	4,6%
12 h	56	54	51	61	222	4,9%
13 h	67	65	72	68	272	6,0%
14 h	60	60	68	75	263	5,8%
15 h	95	67	63	60	285	6,2%
16 h	81	67	54	60	262	5,7%
17 h	51	81	65	68	265	5,8%
18 h	61	67	63	68	259	5,7%
19 h	70	51	54	53	228	5,0%
20 h	72	65	54	54	245	5,4%
21 h	47	58	54	42	201	4,4%
22 h	33	32	30	19	114	2,5%
23 h	23	23	16	14	76	1,7%

INTENSITAT DIÀRIA: **4.563**

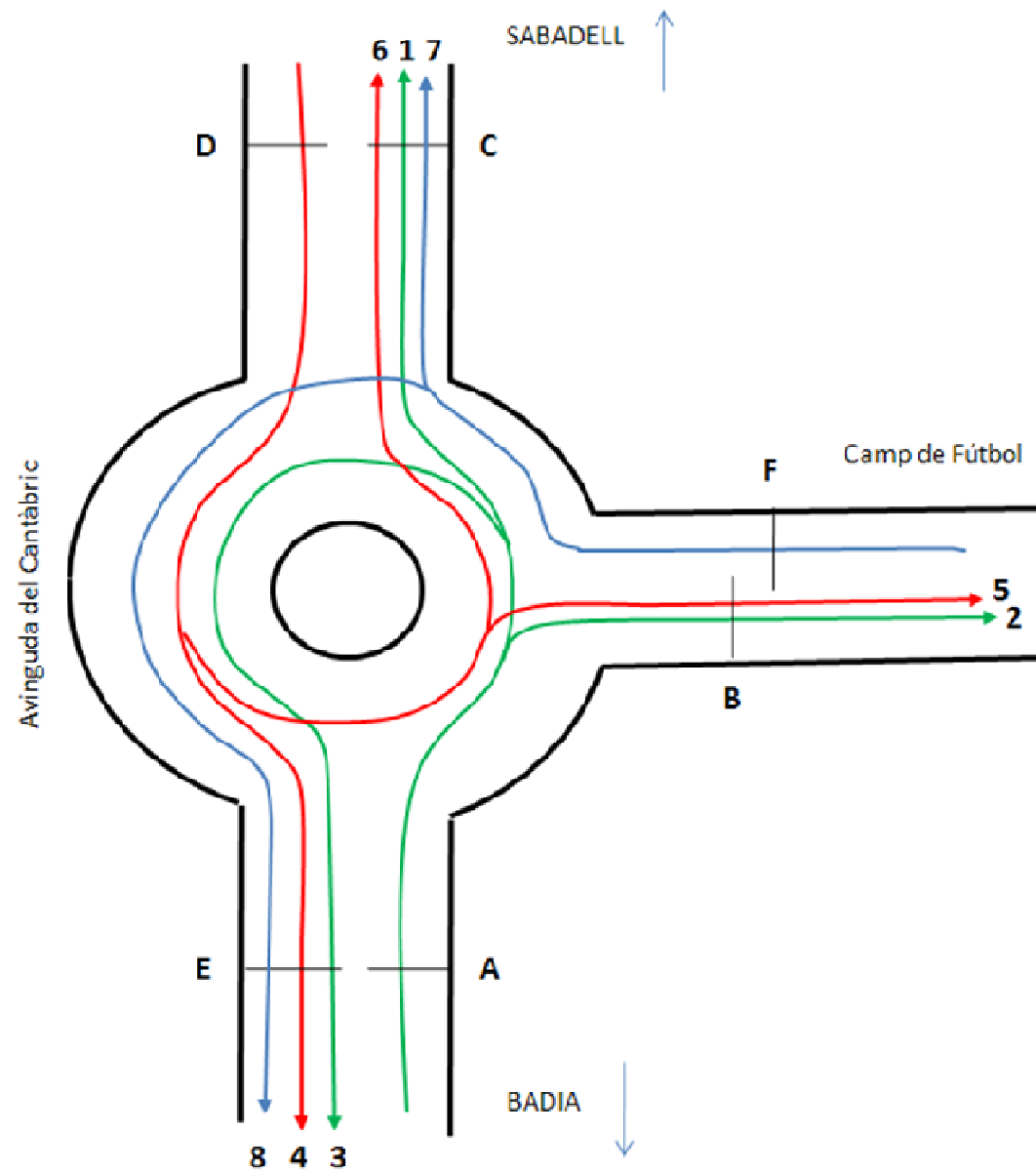
RESUM ESTADÍSTIC	Vehicles	%
8 Hores (9-14 i 16-19 h.)	2.000	43,8%
Matí (9 a 14 h.)	1.214	26,6%
Tarda (16 a 19 h.)	786	17,2%
16 Hores (7 a 23 h.)	3.969	87,0%
Hora Punta Sencera (Q)	342	7,5%
Índex de Variació		56,4%

CÀLCUL DE L'ÍNDEX DE SATURACIÓ	Variables
Nombre de Carrils	2
FHP (factor hora punta)	0,777
IHP (intensitat hora punta)	440
Fase Verda	65%
Capacitat (vl/hora)	2.470
Índex de Saturació	0,178

Intensitat / 15 min EVOLUCIÓ HORÀRIA DEL VOLUM DE VEHICLES



**AFORAMENT MANUAL**



Any: 2010  
 Data: 23 de Desembre  
 Dia de la setmana: Dijous  
 Lloc: Rotonda Ciutat Badia (Avinguda del Cantàbric)  
 Municipi: Ciutat Badia  
 Tipus: Vehicles  
 Horari mati: 9 a 14 h.  
 Horari tarda: 16 a 19 h.

Coefficient: 9 a 14 h. **0,270**  
 Coefficient: 16 a 19 h. **0,181**

Municipi Ciutat Badia											
Mov. 1						Mov. 2					
HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL	HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL
6-7					0	6-7					0
7-8					0	7-8					0
8-9					0	8-9					0
9-10	71	84	95	83	333	9-10	4	2	1	0	7
10-11	68	59	55	51	233	10-11	0	1	0	1	2
11-12	57	52	48	53	210	11-12	1	0	0	1	2
12-13	64	61	69	74	268	12-13	0	0	0	1	1
13-14	79	63	68	74	284	13-14	1	0	0	0	1
14-15					0	14-15					0
15-16					0	15-16					0
16-17	52	51	44	47	194	16-17	0	1	0	0	1
17-18	56	59	64	68	247	17-18	0	1	3	6	10
18-19	72	77	69	78	296	18-19	4	5	3	3	15
19-20					0	19-20					0
20-21					0	20-21					0
21-22					0	21-22					0
22-23					0	22-23					0
Total de:	9 a 14 h.				1328	Total de:	9 a 14 h.				13
Total de:	16 a 19 h.				737	Total de:	16 a 19 h.				26

Municipi Ciutat Badia											
Mov. 3						Mov. 4					
HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL	HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL
6-7					0	6-7					0
7-8					0	7-8					0
8-9					0	8-9					0
9-10	2	1	2	0	5	9-10	35	40	42	64	181
10-11	1	2	1	0	4	10-11	41	45	43	38	167
11-12	1	0	1	2	4	11-12	44	40	39	45	168
12-13	1	2	2	1	6	12-13	51	52	41	45	189
13-14	0	1	1	0	2	13-14	49	38	55	61	203
14-15					0	14-15					0
15-16					0	15-16					0
16-17	2	1	2	1	6	16-17	68	69	78	89	302
17-18	1	2	3	3	9	17-18	77	73	85	91	326
18-19	2	3	4	2	11	18-19	92	78	81	79	330
19-20					0	19-20					0
20-21					0	20-21					0
21-22					0	21-22					0
22-23					0	22-23					0
Total de:	9 a 14 h.				21	Total de:	9 a 14 h.				908
Total de:	16 a 19 h.				26	Total de:	16 a 19 h.				958

Data: 23 de Desembre 2010 Dijous  
 Lloc: **Rotonda Ciutat Badia (Avinguda del Cantàbric)**

Municipi: **Ciutat Badia**

Mov. 5						Mov. 6					
Tipus: Vehicles						Tipus: Vehicles					
HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL	HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL
6-7					0	6-7					0
7-8					0	7-8					0
8-9					0	8-9					0
9-10	2	3	2	0	7	9-10	1	0	0	1	2
10-11	0	0	2	2	4	10-11	0	0	0	0	0
11-12	0	0	0	1	1	11-12	0	1	0	0	1
12-13	0	1	0	1	2	12-13	0	0	0	0	0
13-14	0	1	0	0	1	13-14	0	0	0	0	0
14-15					0	14-15					0
15-16					0	15-16					0
16-17	0	2	1	0	3	16-17	0	0	0	0	0
17-18	0	1	4	4	9	17-18	0	1	0	0	1
18-19	5	4	2	6	17	18-19	0	0	0	0	0
19-20					0	19-20					0
20-21					0	20-21					0
21-22					0	21-22					0
22-23					0	22-23					0
Total de:	9 a 14 h.				15	Total de:	9 a 14 h.				3
Total de:	16 a 19 h.				29	Total de:	16 a 19 h.				1

Mov. 7						Mov. 8					
Tipus: Vehicles						Tipus: Vehicles					
HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL	HORA	C1	C2	C3	C4	TOTAL
6-7					0	6-7					0
7-8					0	7-8					0
8-9					0	8-9					0
9-10	2	1	2	2	7	9-10	2	1	2	1	6
10-11	5	4	2	1	12	10-11	2	2	1	0	5
11-12	1	1	0	0	2	11-12	0	1	0	1	2
12-13	0	1	2	1	4	12-13	2	0	1	1	4
13-14	0	1	0	0	1	13-14	1	0	0	2	3
14-15					0	14-15					0
15-16					0	15-16					0
16-17					0	16-17					0
17-18	3	2	1	3	9	17-18	2	1	2	3	8
18-19	3	2	5	5	15	18-19	2	2	0	1	5
19-20	1	2	1	3	7	19-20	1	2	2	1	6
20-21					0	20-21					0
21-22					0	21-22					0
22-23					0	22-23					0
Total de:	9 a 14 h.				26	Total de:	9 a 14 h.				20
Total de:	16 a 19 h.				24	Total de:	16 a 19 h.				13

Data: 23 de Desembre 2010 Dijous  
 Lloc: **Rotonda Ciutat Badia (Avinguda del Cantàbric)**

Municipi: **Ciutat Badia**

**VOLUM DE TRÀNSIT DE CADA MOVIMENT**

Moviment	Coef. M	9 a 14 h.	Coef. T	16 a 19 h.	24 Hores
1	0,270	1.328	0,181	737	4.579
2	0,270	13	0,181	26	86
3	0,270	21	0,181	26	104
4	0,270	908	0,181	958	4.137
5	0,270	15	0,181	29	98
6	0,270	3	0,181	1	9
7	0,270	26	0,181	24	111
8	0,270	20	0,181	13	73

**VOLUM DE TRÀNSIT A CADA SECCIÓ**

Secció	Coef. M	9 a 14 h.	Coef. T	16 a 19 h.	24 Hores
A	0,270	1.362	0,181	789	4.769
B	0,270	28	0,181	55	184
C	0,270	1.331	0,181	738	4.588
D	0,270	923	0,181	987	4.235
E	0,270	929	0,181	984	4.242
F	0,270	46	0,181	37	184



## **ANNEX N°3: MODEL DE SIMULACIÓ TRANSCAD**

---

## VISIÓN GENERAL DEL TRANSCAD

**TransCAD** es el primer y único sistema de información geográfica (GIS) diseñado especialmente para ser utilizado por los profesionales del transporte para almacenar, visualizar, manejar y analizar datos de transporte.

**TransCAD** combina GIS y capacidad de modelización de transporte en una única plataforma integrada, que le confiere unas prestaciones incomparables que lo hacen diferente a cualquier otro paquete. **TransCAD** puede ser usado en todos los modos de transporte, a cualquier escala y nivel de detalle. Para ello, **TransCAD** cuenta con:

- Un potente motor GIS con extensiones especiales para transporte.
- Herramientas de representación de mapas y visualización diseñadas para aplicaciones de transporte.
- Módulos de diseño de rutas, de previsión de demanda de viajes, y de modelos de localización.

**TransCAD** funciona prácticamente con cualquier hardware disponible con cualquier versión de Microsoft Windows, en cualquier ordenador estándar de oficina, lo que supone ventajas importantes:

- Se puede adquirir y instalar **TransCAD** con un coste mucho más bajo que el de ningún otro GIS integrado o solución de modelización de transporte.
- No es necesario construir aplicaciones a medida ni complicados módulos de intercambio de datos para poder llevar a cabo análisis del transporte con los datos de un GIS.

## Un poderoso GIS para el transporte

**TransCAD** es un moderno GIS que puede ser utilizado para crear y personalizar (adaptar al gusto del cliente) mapas, crear y mantener bases de datos geográficos, y llevar a cabo diferentes tipos de análisis espaciales. **TransCAD** incluye algunos rasgos distintivos muy sofisticados, como los polígonos superpuestos, los sistemas de almacenamiento y de geo-

codificación, y cuenta con una arquitectura de sistema abierta que soporta datos compartidos en redes locales o más amplias.

**TransCAD** extiende el modelo de datos tradicional de un GIS para incluir objetos basados en datos de transporte tales como:

- Redes de transporte
- Matrices
- Rutas y líneas de transporte
- Datos de referencia lineal

Estas extensiones hacen que **TransCAD** sea la mejor herramienta para trabajar con datos de transporte. Se pueden utilizar las funciones del GIS para preparar, visualizar, analizar y presentar los trabajos, y usar los módulos de aplicación para diseñar rutas, resolver problemas de logística y otros relacionados con el transporte con mucha más eficiencia que con ningún otro producto.

## Redes de transporte

Son estructuras de datos especializadas que representan los patrones que gobiernan los viajes a través de una red. Dichos patrones son almacenados de una manera altamente eficiente que permite que el **TransCAD** solucione cualquier problema de rutas rápidamente. Las redes incluyen características detalladas como:

- demoras o restricciones en las intersecciones
- pasos superiores, pasos inferiores y vías de un solo sentido
- atributos de intersecciones y enlaces
- centros de intercambio modal y funciones de demora
- conectores centroide-nodo
- clasificaciones de arcos y funciones de configuración

- arcos de acceso, salida y transbordo accesos de tráfico salidas, y enlaces de cesión de paso

## Matrices

Contienen tiempos de viaje, flujos de mercancías, y tablas origen y destino de viajes, que son esenciales para cualquier aplicación de transporte.

**TransCAD** cuenta con funciones para crear y manipular matrices, y herramientas avanzadas para el análisis espacial y de visualización de los datos matriciales. Esta combinación permite ver y entender los flujos de transporte y las características de la red de una nueva y diferente manera.

## Rutas e itinerarios

Indican los itinerarios a seguir a los vehículos de recogida o reparto, autobuses o vehículos particulares que visitan diversos puntos. **TransCAD** incluye herramientas para crear, visualizar, editar y manipular rutas y una tecnología única para visualizarlas en mapas de forma clara y convincente. Es posible organizar un conjunto de rutas afines en un único sistema de rutas, incluyendo sus atributos, situación de paradas, y horarios de paso de vehículos.

## Referenciación lineal

La referenciación lineal identifica la localización de características de transporte, como la distancia a punto fijo a lo largo de un itinerario. **TransCAD** puede mostrar y analizar estos conjuntos de datos sin conversión, y incluye funciones de segmentación dinámica para combinar y analizar múltiples conjuntos de datos de referencias lineales. Esto hace que **TransCAD** sea una elección natural para los siguientes tipos de información:

- datos de infraestructura de servicios y de operaciones

- localización de accidentes
- evaluación del estado de pavimentos o vías
- flujos de tráfico y datos de pasajeros de transporte público
- trazado de servicios
- datos primordiales de proyecto

## REPRESENTACIÓN EN MAPAS Y VISUALIZACIÓN

Con el **TransCAD**, se puede crear un mapa de alta calidad utilizando un conjunto completo de herramientas de dibujo manual y anotación de mapas, multitud de estilos y opciones de los mismos, ilimitadas opciones de color, y estilos de líneas completamente escalables y símbolos de mapa *True Type*. **TransCAD** cuenta con funciones especializadas para las aplicaciones en transporte:

Visualización automática de calles de un solo sentido

- Etiquetado dinámico del mapa que se ajusta a la escala utilizada
- Capas de carreteras incorporadas que permiten realizar mapas con calidad de publicación
- Mapas de itinerarios de líneas que muestran los itinerarios superpuestos uno junto al otro, con la mayor visibilidad posible
- Mapas de líneas de deseo que describen gráficamente flujos inter-regionales

Algunas herramientas adicionales permiten visualizar datos que no pueden ser mostrados con un GIS convencional:

- Gráficos de porciones, líneas o barras que ilustran las tendencias de los datos
- Diagramas de intersección que ilustran los flujos y los movimientos de giro
- Gráficos bandas que representan características de servicio y su variación a lo largo del itinerario

- Herramientas interactivas para editar características geográficas y para definir restricciones y demoras en los cruces

Las herramientas de diseño de página permiten combinar cualquier número de mapas, gráficos y tablas de datos en una única presentación. Es posible también crear conexiones de hipertexto entre características concretas de un mapa e imágenes, mapas y documentos de Microsoft Office.

## MÓDULOS DE APLICACIÓN

**TransCAD** cuenta con una completa solución para todo tipo de aplicaciones de transporte:

- Análisis de redes
- Planificación de transporte y modelos de demanda de viajes
- Rutas de vehículos y logística
- Modelos de distribución y localización

**TransCAD** puede solucionar problemas prácticamente de cualquier tamaño. A diferencia de otros productos GIS, los módulos de aplicación en el **TransCAD** están totalmente integrados con las funciones GIS para mejorar todo el proceso de modelización y para conseguir una gran facilidad de uso.

### Modelos de análisis de redes

Se utilizan para resolver cualquier tipo de problema de redes de transporte:

- Las rutinas de caminos mínimos generan los itinerarios más cortos, más rápidos o de menor coste entre cualquier número de orígenes y cualquier número de destinos, con cualquier número de puntos de paso intermedios.

- Los modelos de partición de red crean áreas de influencia de servicios basándose en la accesibilidad, realizan análisis de tiempos de recorrido, o evalúan posibles ubicaciones de servicios
- Los modelos de desplazamiento del viajante construyen circuitos de visitas eficientes que pasan por cualquier número de puntos prefijados de una red.

### Planificación de transporte y modelos de demanda de viajes

Incluyen una gran amplitud de herramientas para la modelización de la generación y distribución de viajes, el reparto modal, y la asignación de tráfico. **TransCAD** incluye todo tipo de modelos UTPS tradicionales, modelos de respuesta rápida que requieren un número reducido de datos, y modelos de demanda desagregados avanzados. Caliper revisa **TransCAD** continuamente para incorporar los métodos más actuales para la planificación del transporte y modelización de la demanda. **TransCAD** proporciona un soporte completo para el análisis del tráfico y facilidad de acceso a los datos del US Census Bureau, que son los más utilizados en la planificación del transporte de Estados Unidos.

### Modelos de diseño de rutas y logística

Se aplican a todos los modos de transporte y pueden usarse para multitud de aplicaciones diferentes en los sectores público y privado:

- Operaciones de recogida y entrega
- Planificación de la distribución
- Mantenimiento de servicios
- Entrega o recogida puerta a puerta
- Limpieza de calles o retirada de nieve
- Recogida de basuras o residuos reciclables
- Lectura de contadores

### Modelos de zonificación y localización

Tienen una gran aplicación en los sectores de transporte y marketing. Las rutinas de agrupación agrupan consumidores, servicios, o áreas en los grupos homogéneos que pueden ser servidos del modo más eficaz. Los modelos de zonificación agrupan secciones censales, distritos postales, comarcas, u otras zonas regionales en territorios homogéneos. Los modelos de localización analizan los costes y beneficios de cualquier número de localizaciones de servicios propuesta.

Estos modelos pueden ser utilizados para:

- Trazado de redes territoriales y de servicios
- Revisión de divisiones administrativas
- Planificación de ventas y marketing
- Despliegue de personal para ventas domiciliarias
- Localización de puntos de venta y distribución
- Localización de centros comerciales y planificación de la red de distribución
- Localización de servicios de protección civil y seguridad ciudadana (policía, bomberos)

### Plataforma de desarrollo de aplicaciones

El paquete informático de desarrollo (GISDK™) incluido en **TransCAD**, contiene todas las herramientas necesarias para crear macros, construir subprogramas añadidos, o crear aplicaciones personalizadas. Se puede utilizar GISDK para crear programas totalmente integrados, que compartan datos entre diferentes aplicaciones y con varios usuarios en sistemas en red. GISDK incluye soporte para intercomunicación entre procesos utilizando Object Linking and Embedding (OLE 2.0) y Dynamic Data Exchange (DDE).

### Servicios para Usuarios del TransCAD

Para asegurar el éxito del uso de **TransCAD**, Caliper facilita un amplio programa de soporte técnico, prácticas y servicios de consulta. Cada licencia de **TransCAD** incluye soporte técnico por teléfono, fax o e-mail, publicaciones gratuitas de mantenimiento durante un año entero, participación en jornadas programadas y reuniones de grupos de usuarios, así como acceso a la sección de soporte técnico en su página web.

**TransCAD** incluye una documentación en cinco volúmenes que contiene información general, instrucciones paso a paso así como una serie de clases para que pueda practicarse lo aprendido. La ayuda en línea con consejos y otras indicaciones hace **TransCAD 3.0** fácil de aprender y usar. Caliper también ofrece clases de prácticas de **TransCAD** en escuelas en cualquier parte de EEUU, o en su propia empresa. El material de instrucción puede ser personalizado para sus necesidades y para grupos de usuarios específicos.

Caliper también ofrece una amplia gama de GIS y de servicios de implementación de transportes. Nuestro personal de GIS y de transportes ofrece asistencia en la valoración de las necesidades de datos, estrategias y diseño de bases de datos, desarrollo de bases de datos, y modelización de transportes. Caliper también ofrece aplicaciones personalizadas y desarrollo de sistemas de seguridad.

## ANNEX N°4: ISO 9001

---

Es considera que el present estudi compleix amb els objectius i especificacions de Vantoueix i Parc Sud.

Garantia del servei: DOYMO, S.A. garanteix que aquest treball s'ha realitzat complint amb els requisits pel seu sistema de qualitat, que compleix amb els criteris aplicables de les normes ISO 9001. Si vostès desitgen expressar qualsevol suggeriment o objecció en relació amb aquest estudi, podran dirigir-se al tècnic o al seu responsable jeràrquic, la qual cosa activarà el pla d'accions correctores previst pel sistema de qualitat.