



Títol del projecte:

**Modificació puntual del Pla parcial urbanístic
del Parc Tecnològic del Bages
(document per aprovació definitiva)**

Actuació:

2225-1 SerratGuixPTec

Municipi i comarca:

**Manresa
(Bages)**

Autor:

Direcció de Projectes

Data:

Desembre de 2021

Document:

6. Estudi de l'avaluació de la mobilitat generada

ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA



Modificació del Pla parcial urbanístic de delimitació del Parc Tecnològic del Bages
- Text refós -

Promotor:



INCASÒL
Institut Català
del Sòl



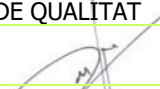
EQUIP REDACTOR

Daniel Jordi
Responsable de projectes

Bernat Borràs
Enginyer tècnic d'obres públiques

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	DJ
Data	Gener 2021

ÍNDEX DE CONTINGUTS

0. motivació del text refós	1
1. Objecte d'estudi.....	4
1.1. Justificació de la proposta	5
1.2. Marc normatiu	7
2. Caracterització del territori i de les xarxes	8
2.1. Xarxa de vehicles motoritzats	10
2.1.1. Intensitats de trànsit.....	15
2.2. Xarxa de vianants i ciclistes.....	17
2.2.1. Accessibilitat a peu	17
2.2.2. Accessibilitat en bicicleta	20
2.3. Xarxa de transport públic	21
2.3.1. Autobús urbà	22
2.3.2. Autobús interurbà.....	24
2.3.3. Ferrocarril	25
2.3.4. Taxi.....	26
2.4. Estacionament de vehicles	27
3. Determinació de la mobilitat generada	29
3.1. Mobilitat generada pel sector	30
3.2. Distribució horària	30
3.3. Distribució modal dels desplaçaments	33
3.4. Generació de viatges en vehicle motoritzat	35
3.5. Generació de viatges en transport públic i amb mitjans de transport no motoritzats	36
4. Incidència de la mobilitat generada.....	38
4.1. Desplaçaments en vehicle motoritzat	38
4.1.1. Incidència a la rotonda d'accés al sector.....	41
4.2. Necessitat d'aparcament	46
4.2.1. Necessitat d'aparcament per a cotxes.....	46
4.2.2. Necessitat d'aparcament per a motocicletes.....	47
4.3. Dotació d'aparcament de vehicles segons normativa	48
4.4. Desplaçaments en transport públic	49
4.5. Desplaçaments a peu	50
4.6. Desplaçaments en bicicleta / VMP.....	50
4.6.1. Necessitat d'aparcament per a bicicletes.....	51
4.7. Consideracions de gènere	52
4.8. Seguretat viària.....	54

5. Incidència de les emissions del sector transport 55

6. Mesures a adoptar 59

6.1. Connexió a peu des de les parades de transport públic.....	60
6.1.1. Accés al sector est des de les parades del carrer Sallent	60
6.1.2. Accés al sector des de les parades de la carretera C-16C	60
6.2. Passatgers urbans a les línies interurbanes	62
6.3. Difusió de l'oferta de transport públic.....	62
6.4. Itineraris d'accés en bicicleta.....	62
6.5. Aparcament de bicicletes	65
6.6. Aparcament per a VMP.....	67
6.7. Recàrrega de vehicles elèctrics	67
6.8. Places adaptades a PMR	68
6.9. Càrrega i descàrrega de mercaderies	69
6.10. Altres recomanacions.....	69
6.11. Taula Resum.....	70

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 1.	Localització de l'àmbit d'estudi.....	8
Plànol 2.	Àmbit de la parcel·la del Pla Parcial del sector Parc Tecnològic.....	9
Plànol 3.	Xarxa bàsica de connexió externa	10
Plànol 4.	Xarxa viària de connexió	14
Plànol 5.	Xarxa viària de l'entorn del sector	14
Plànol 6.	Itineraris a peu i en bicicleta a l'entorn del sector Parc Tecnològic.....	19
Plànol 7.	Itineraris ciclables previstos segons l'EAMG del POUM de Manresa.....	20
Plànol 8.	Xarxa de transport públic	21
Plànol 9.	Itineraris d'entrada i sortida i repartiment del trànsit generat en hora punta de matí	40
Plànol 10.	Itineraris d'entrada i sortida i repartiment del trànsit generat en hora punta de tarda	40
Plànol 11.	Proposta de xarxes d'itineraris a peu i en bicicleta d'accés al sector ...	59

0. MOTIVACIÓ DEL TEXT REFÓS

El present document refós dona resposta a l'informe de l'ATM:

- document de referència 42.937; expedient G-53/2020, amb data 21 de gener de 2021.

L'ATM emet informe favorable, no obstant, estableix **VUIT condicions** relatives al seu desenvolupament, que s'hauran de tenir en compte en la redacció dels corresponents projectes constructius o en les mesures de gestió que correspongui:"

D'altra banda, l'informe de l'ATM detalla **SIS recomanacions** / aclariments al llarg de l'informe a les quals també es dona resposta al present Refós.

Es descriuen a continuació les condicions i recomanacions i s'indica en quin apartat del present text refós s'hi dona resposta.

Pel que fa a les CONDICIONS:

- 1. Es considera necessari considerar les ràtios del Decret per estimar la nova mobilitat generada. Així mateix, també cal una major concreció de l'ús anomenat mixtura de serveis.**

S'aplica la ràtio de 15 desplaçaments/100 m2 per a la nova mobilitat (capítol 3, pàgina 30) i es recalculen les taules que se'n deriven.

- 2. Cal desenvolupar propostes de millora del transport públic per tal d'incrementar el seu pes al repartiment modal en detriment del vehicle privat.**

Es reforça la idea de demanar a l'operador poder carregar passatgers urbans en els serveis interurbans (capítol 6.2, pàgina 62) i s'inclou un capítol 6.3 de difusió del Transport públic

- 3. Cal aclarir i justificar que els itineraris d'accés compleixen amb les condicions òptimes d'accessibilitat.**

Apareix al capítol 2.2.1 l'accessibilitat des del carrer Sallent i com a mesures pel que fa a l'accés des de les parades de la C-16, al capítol 6.1, pàgina 60. També als plànols 3 i 6.

- 4. Cal preveure una reserva de places d'aparcament per a Persones amb Mobilitat Reduïda.**

S'hauran de pintar a la urbanització, tal com s'indica en el capítol 6.8. El cost és mínim, i s'assumirà dintre dels costos d'urbanització.

5. És necessari preveure una dotació mínima de places per a càrrega i descàrrega, segons els criteris del Decret 344/2006.

Quedarà inclòs en el projecte d'urbanització, tal com s'indica en el capítol 6.9 de mesures.

6- Cal desenvolupar propostes per promoure l'ús del transport públic entre els treballadors/es i els visitants al Parc Tecnològic.

S'inclou en els capítols 6.2 i 6.3.

7. Cal concretar la millora d'accessibilitat i connexió entre el parc i les parades d'autobús de la carretera C-16c.

S'incorpora a la pàgina 61.

8. Cal assumir els costos de les mesures de millora d'accessibilitat a les parades de transport públic i la creació de carril bici per part del promotor.

Es detalla el cost en les mesures 6.1 i 6.4 i en el capítol 6.11 es deixa manifesta l'obligatorietat d'assumir aquestes mesures.

Pel que fa a les recomanacions:

Recomanació 1. Des de l'equip redactor del present informe es recomana incloure dades de la demanda actual i la capacitat de les diferents línies de transport públic.

Davant la situació actual de pandèmia, que inclou limitacions a la mobilitat, i la davallada substancial de la demanda de viatges en transport públic, l'obtenció de dades de demanada no s'ajustaria a la realitat prèvia ni posterior a la situació actual, i per això no s'ha pogut dur a terme aquesta recomanació.

Recomanació 2. Des de l'equip redactor del present informe es recomana incloure informació referent al servei de taxi.

S'incorpora al capítol 2.3.4, pàgina 26.

Recomanació 3. Des de l'equip redactor del present informe es recomana incloure algun punt / guixetes per a l'aparcament segur de bicicletes i de Vehicles de Mobilitat Personal (VMP). També es recomana contemplar nivells de seguretat i comoditat diferents segons si es tracta d'usuaris temporals i puntuals o d'usuaris permanents.

S'inclou en els capítols 6.5 i 6.6, on s'afegeixen 3 aparca-patinets

Recomanació 4. Es recomana contemplar actuacions que facilitin minimitzar el trànsit d'agitació vinculat al comerç electrònic.

Es recomanarà a les empreses del sector, tal com es recull a la mesura 6.10.

Recomanació 5. Des de l'equip redactor del present informe es recomana incloure dades quantitatives de l'anàlisi de gènere així com proposar mesures per incrementar la seguretat, sobretot en hores de més foscor (il·luminació).

S'incorpora al capítol 4.7, a la pàgina 52.

Recomanació 6. Des de l'equip redactor del present informe es recomana que les principals activitats incloses en aquest àmbit elaborin i tramitin a l'ATM el corresponent Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE).

Es recomanarà a les empreses del sector, tal com es recull a la mesura 6.10.

1. OBJECTE D'ESTUDI

L'objecte d'aquest estudi respon a l'encàrrec professional promogut per l'Institut Català del Sòl (INCASÒL) en relació a l'elaboració de l'**estudi d'avaluació de la mobilitat generada** associat a la Modificació del pla Parcial urbanístic de delimitació del Parc Tecnològic del Bages, a Manresa.

L'àmbit del Pla Parcial comprèn uns terrenys situats íntegrament dins del terme municipal de Manresa, a la part nord, just per sobre de la ronda nord, a l'indret anomenat segons la toponímia "el Serrat del Guix".

La superfície del sector és de 17,2 ha ja que s'ha ajustat lleugerament l'àmbit respecte al planejament vigent d'acord amb la Modificació puntual del POUM de Manresa en l'àmbit del Parc Tecnològic. Tal com determina el POUM de Manresa, es considera que l'àmbit del polígon d'actuació urbanística comprèn una superfície de 16,8 ha coincident amb el Pla parcial vigent aprovat el 2007 i que posteriorment va ser objecte de reparcel·lació el 2008.

La zona d'estudi actualment està ocupada principalment per terrenys i zones amb moviments de terres, arrel de les obres que es van realitzar per urbanitzar el sector, i que van quedar parcialment aturades. Únicament s'ha urbanitzat l'extrem oest de l'àmbit, on es va executar la rotonda d'accés al sector des de la C-55 i el vial paral·lel a les vies de FGC, al límit nord-oest del sector. Dues de les parcel·les, ubicades a la part nord-oest del sector, es troben ja edificades en la seva totalitat. Les dues edificacions estan destinades a terciari, en els quals s'hi localitzen l'edifici del CTM – Centre Tecnològic del Bages i l'edifici Impuls on s'hi localitzen les empreses Deporvillage, La Caixa, Projectes Territorials del Bages (PTB) i UVE Solutions.

Les modificacions del Pla parcial urbanístic del sector Parc Tecnològic del Bages són:

- Adaptar els límits de l'àmbit del sector a les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Manresa
- Modificació de la vialitat, garantint la mobilitat al sector però reduint els costos de construcció i millor adaptació a la topografia del terreny

Amb aquests canvis es redistribueix el còmput total de superfícies de sòl públic i privat, incrementant lleugerament el sòl públic, però donant compliment al que diu el POUM i no alterant l'edificabilitat del sector.

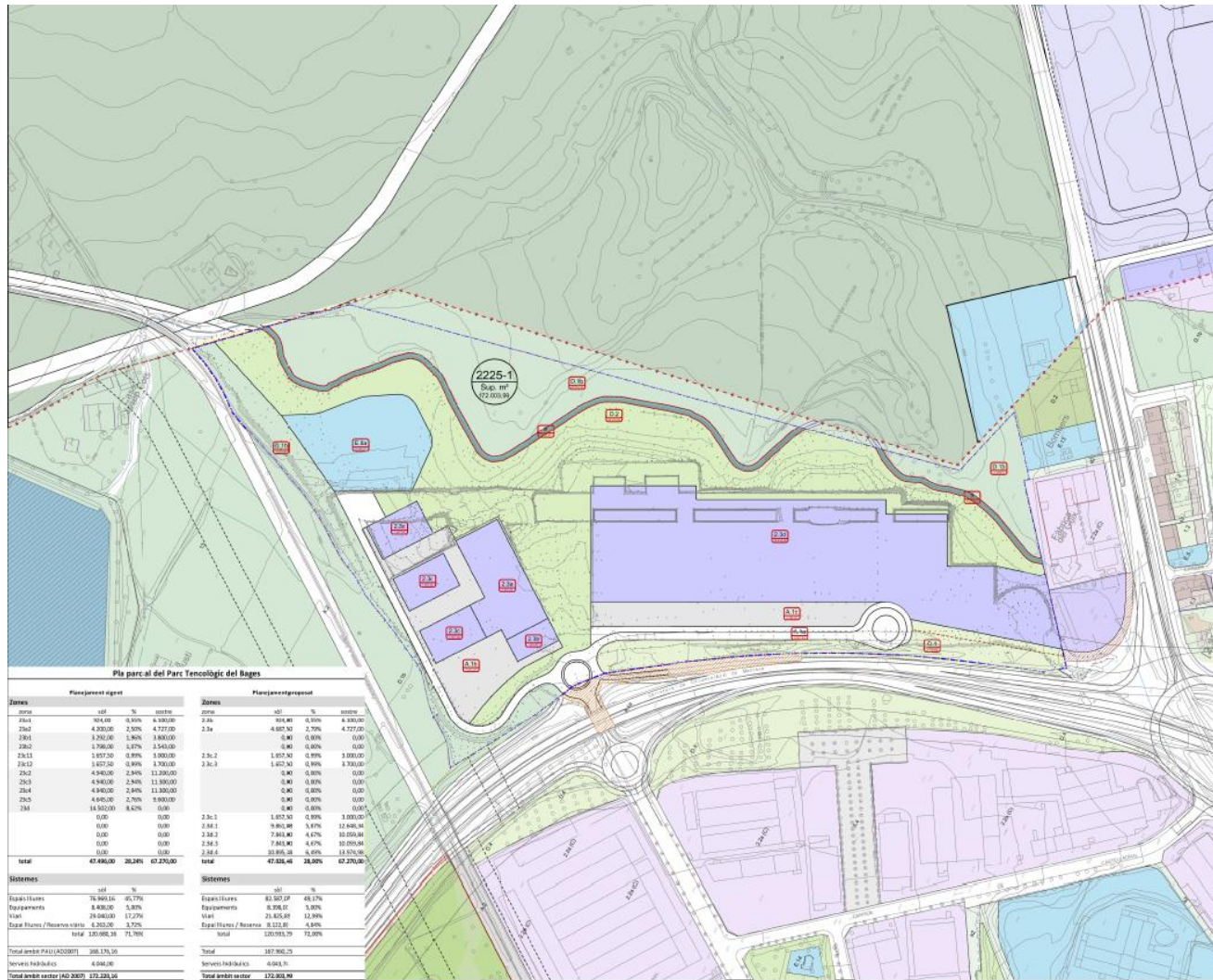
1.1. JUSTIFICACIÓ DE LA PROPOSTA

La proposta de Modificació del Pla parcial urbanístic de delimitació del Parc Tecnològic del Bages és la següent:

Taula 1. Proposta de modificació del Pla parcial

Planejament vigent				Planejament proposat			
Zones	sòl	%	sostre	Zones	sòl	%	sostre
23a1	924,00	0,55%	6.100,00	2.3b	924,00	0,55%	6.100,00
23a2	4.200,00	2,50%	4.727,00	2.3a	4.687,50	2,79%	4.727,00
23b1	3.292,00	1,96%	3.800,00		0,00	0,00%	0,00
23b2	1.798,00	1,07%	2.543,00		0,00	0,00%	0,00
23c11	1.657,50	0,99%	3.000,00	2.3c.2	1.657,50	0,99%	3.000,00
23c12	1.657,50	0,99%	3.700,00	2.3c.3	1.657,50	0,99%	3.700,00
23c2	4.940,00	2,94%	11.200,00		0,00	0,00%	0,00
23c3	4.940,00	2,94%	11.300,00		0,00	0,00%	0,00
23c4	4.940,00	2,94%	11.300,00		0,00	0,00%	0,00
23c5	4.645,00	2,76%	9.600,00		0,00	0,00%	0,00
23d	14.502,00	8,62%	0,00		0,00	0,00%	0,00
	0,00		0,00	2.3c.1	1.657,50	0,99%	3.000,00
	0,00		0,00	2.3d.1	9.861,08	5,87%	12.648,34
	0,00		0,00	2.3d.2	7.843,00	4,67%	10.059,84
	0,00		0,00	2.3d.3	7.843,00	4,67%	10.059,84
	0,00		0,00	2.3d.4	10.895,38	6,49%	13.974,98
total	47.496,00	28,24%	67.270,00	total	47.026,46	28,00%	67.270,00
Sistemes				Sistemes			
	sòl	%			sòl	%	
Espais lliures	76.969,16	45,77%		Espais lliures	82.587,07	49,17%	
Equipaments	8.408,00	5,00%		Equipaments	8.398,01	5,00%	
Viari	29.040,00	17,27%		Viari	21.825,82	12,99%	
Espai lliures / Reserva viària	6.263,00	3,72%		Espai lliures / Reserva	8.122,89	4,84%	
total	120.680,16	71,76%		total	120.933,79	72,00%	
Total àmbit PAU (AD2007)	168.176,16			Total	167.960,25		
Serveis hidràulics	4.044,00			Serveis hidràulics	4.043,74		
Total àmbit sector (AD 2007)	172.220,16			Total àmbit sector	172.003,99		

Figura 1. Modificació del pla Parcial urbanístic de delimitació del Parc Tecnològic del Bages



1.2. MARC NORMATIU

Atenent al que determina el Decret 344/2006 de cara a les figures de planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions que comportin un canvi en la classificació del sòl, el present informe ha de donar resposta a les següents necessitats:

- a) Determinar, d'acord amb el que estableix l'article 8, la mobilitat que generen els diferents usos previstos en el planejament, representada en un plànol a escala adient. Aquesta avaluació ha d'incorporar els indicadors de gènere als quals es refereix l'article 10 d'aquest Decret per tal de garantir l'adequació del planejament de les polítiques de mobilitat a la diversitat d'activitats i necessitats d'organització de la vida quotidiana.*
- b) Proposta de xarxa d'itineraris principals per a vianants, en els termes establerts a l'article 15, representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació.*
- c) Previsió de la xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu de superfície, en els termes establerts a l'article 16 representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació.*
- d) Proposta de xarxa d'itineraris per a bicicletes, en els termes establerts a l'article 17 representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació, indicant les reserves per a aparcament de bicicletes en sòl públic.*
- e) Proposta de xarxa bàsica d'itineraris principals de vehicles en els termes establerts a l'article 18, representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació.*
- f) Representació en el plànol de xarxa viària, del document urbanístic corresponent, de les estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans existents i de les previstes en un pla o projecte aprovat definitivament per l'administració competent.*

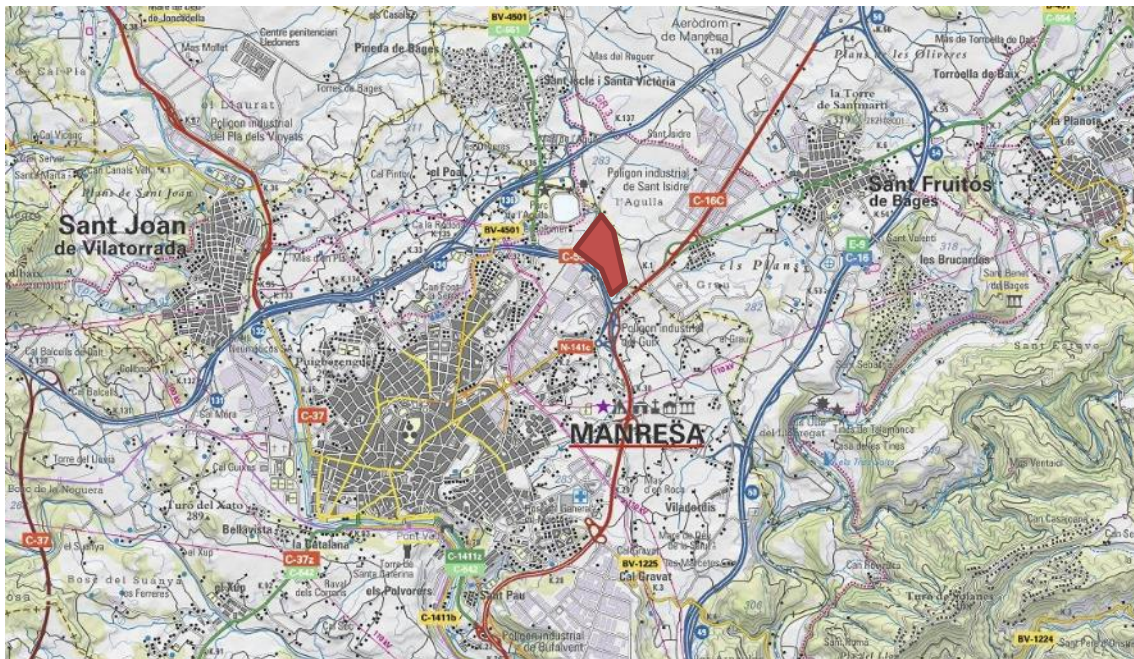
El present estudi d'avaluació de la mobilitat generada es planteja des d'una òptica en clau sostenible del creixement urbà i l'ordenació del territori. Així doncs, es proposen mesures que conjuguen les necessitats i les demandes de mobilitat futures procurant la satisfacció de les mateixes però amb especial atenció als criteris de sostenibilitat.

2. CARACTERITZACIÓ DEL TERRITORI I DE LES XARXES

L'efecte que pugui tenir la modificació puntual del pla parcial sobre la mobilitat de les persones depèn en gran mesura de les característiques del territori on es troba ubicat.

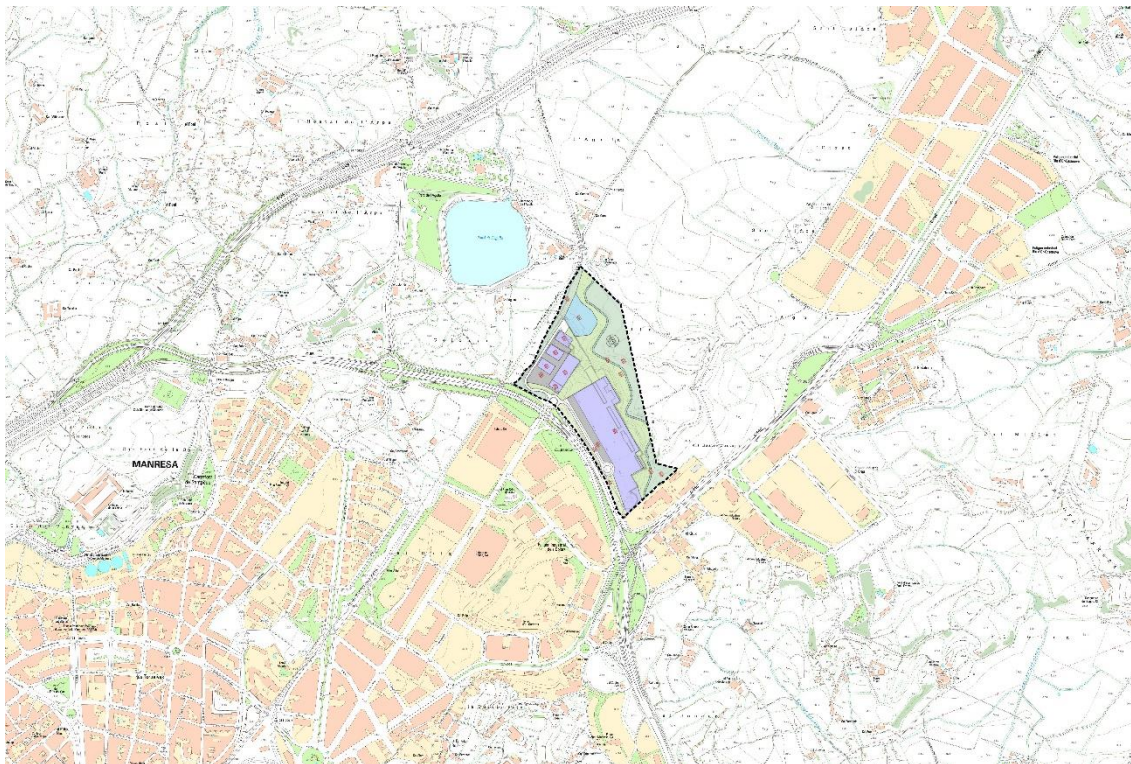
L'àmbit del sector Parc Tecnològic del Bages se situa al terme municipal de Manresa, a la part nord, just per sobre de la ronda nord, a l'indret denominat "el Serrat del Guix". En concret, el sector limita amb el terme municipal de Sant Fruitós de Bages pel nord-est, amb el PEU 001 l'Agulla i el sòl urbà de la Fàbrica del Guix pel sud-est, amb la carretera C-55 pel sud-est, i amb la resta del Parc de l'Agulla situat a Manresa pel nord-oest. A l'oest hi ha la línia de ferrocarril de mercaderies de Manresa a Sallent i Súria i el PAU4 L'Agulla on es preveuen equipaments esportius i de lleure, i que actualment estan ocupats per camps de conreu i alguns horts. Per la banda nord-est del sector discorre part de la Sèquia de Manresa.

Plànol 1. Localització de l'àmbit d'estudi



Font: ICGC

Plànol 2. Àmbit de la parcel·la del Pla Parcial del sector Parc Tecnològic



Font: elaboració pròpia amb mapa base ICGC 1:5000



Font: elaboració pròpia amb ortofoto base ICGC 1:2500

2.1. XARXA DE VEHICLES MOTORITZATS

Un cop situada geogràficament la peça de terreny en estudi, es descriuen les principals infraestructures viàries de l'entorn i les intensitats de trànsit que suporten. Sobre aquesta base es defineixen les connexions internes i el seu encaix en l'entramat viari amb els nuclis circumdants.

La xarxa viària que serveix la zona en estudi s'estructura en la xarxa de connexió externa i la xarxa de proximitat, d'accés al sector.

a) Xarxa bàsica de connexió externa

De l'entramat viari que envolta la zona en estudi destaquen dos eixos molt rellevants d'enllaç a l'entorn de Manresa.

Plànol 3. Xarxa bàsica de connexió externa



Font: *Google maps*

- La **carretera C-55** forma part de la ronda de Manresa, que circumval·la la ciutat pel costat est, actuant de via d'enllaç entre l'eix del Llobregat Barcelona – Berga – Pirineus (C-55/C-16), l'eix Transversal Lleida – Girona (C-25) i l'eix del Cardener Manresa – Solsona (C-55). De fet la carretera C-55 s'ubica al límit sud del sector i és la via que hi dóna accés. El tram de ronda de Manresa de la C-55 té dos carrils de circulació per sentit amb una mitjana central separadora i enllaços a diferent nivell. L'accés al sector del Parc Tecnològic des de la C-55 es pot fer a través de l'enllaç del km 31, amb sortida sentit Solsona i entrada sentit Barcelona (l'entrada sentit Solsona i la sortida sentit Barcelona no es poden realitzar per aquest punt i cal utilitzar altres vials).



Carretera C-55, calçada sentit Solsona



Carretera C-55, sortida al Parc Tecnològic

- La **carretera C-16C** discorre entre el nus de Manresa nord amb la C-55 i l'autopista C-16 a Sant Fruitós de Bages. Es situa a l'est del sector en estudi i és una carretera convencional amb un carril de circulació per sentit, amb diversos punts d'entrada i sortida al polígon industrial de Sant Isidre.



Carretera C-16C, calçada sentit Manresa



Carretera C-16C, enllaç amb C-55 al nus de Manresa nord

Altres vials principals de la xarxa de connexió externa de Manresa són:

- L'autopista C-16, Eix del Llobregat, enllaça Barcelona, Terrassa, Manresa i Berga, prolongant-se fins a la Cerdanya a través del túnel del Cadí.
- L'**autovia C-25**, Eix Transversal, uneix Lleida, Cervera, Manresa, Vic i Girona.
- La **carretera C-37**, Eix Diagonal, uneix Manresa i Igualada amb Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú.
- La **carretera N-141c** enllaça Manresa amb Sant Fruitós de Bages, Navarxes i Moià.
- La **carretera BV-4501** comunica Manresa amb Santpedor.

b) Xarxa viària de proximitat

En un segon nivell es troben els vials d'accés al sector:

- El **carrer de Sallent**. És el vial urbà de Manresa de connexió amb el sector Parc Tecnològic del Bages des del sud, a través del polígon industrial dels Dolors. Té un carril de circulació per sentit amb aparcament en fila a ambdós costats i bona part de les interseccions semaforitzades. Des del carrer de Sallent es pot accedir a la C-55 sentit Barcelona al km 31 mitjançant una intersecció en "T" i des de la C-55 sentit Solsona km 31 s'accedeix al carrer de Sallent a través d'una rotonda, que a la vegada és l'accés al sector Parc Tecnològic del Bages.



Carrer de Sallent



Carrer de Sallent, intersecció amb l'entrada a la C-55 (sentit Barcelona)

c) Itineraris d'entrada i sortida

Respecte als itineraris d'entrada i sortida d'accés al sector:

- L'accés al Parc Tecnològic del Bages es realitzarà en tots els casos des de la rotonda de la sortida del km 31 de la C-55 amb el carrer de Sallent, ja que des d'aquest punt en surten els dos carrers en cul-de-sac que configuren la vialitat del sector.
 - El **carrer Albert Einstein** es situa a l'espai públic del sector, amb els edificis del CTM i Impuls, un àmbit denominat Espai Motor. El carrer Albert Einstein dóna accés a la plaça de la Ciència, on hi ha un espai d'aparcament en superfície, i també a una zona per a mercaderies a la part posterior dels edificis (carrer Joan Oró).
 - El **Camí del Sant Crist del Guix** es troba en l'espai encara no desenvolupat del Parc Tecnològic, denominat l'àmbit Sector Est. Aquest vial segons el planejament finalitzarà en cul-de-sac en una rotonda. Actualment dóna accés a l'aparcament privat intern de l'empresa Tous i a una zona d'aparcament pavimentat i senyalitzat amb accés lliure associat a la mateixa empresa.

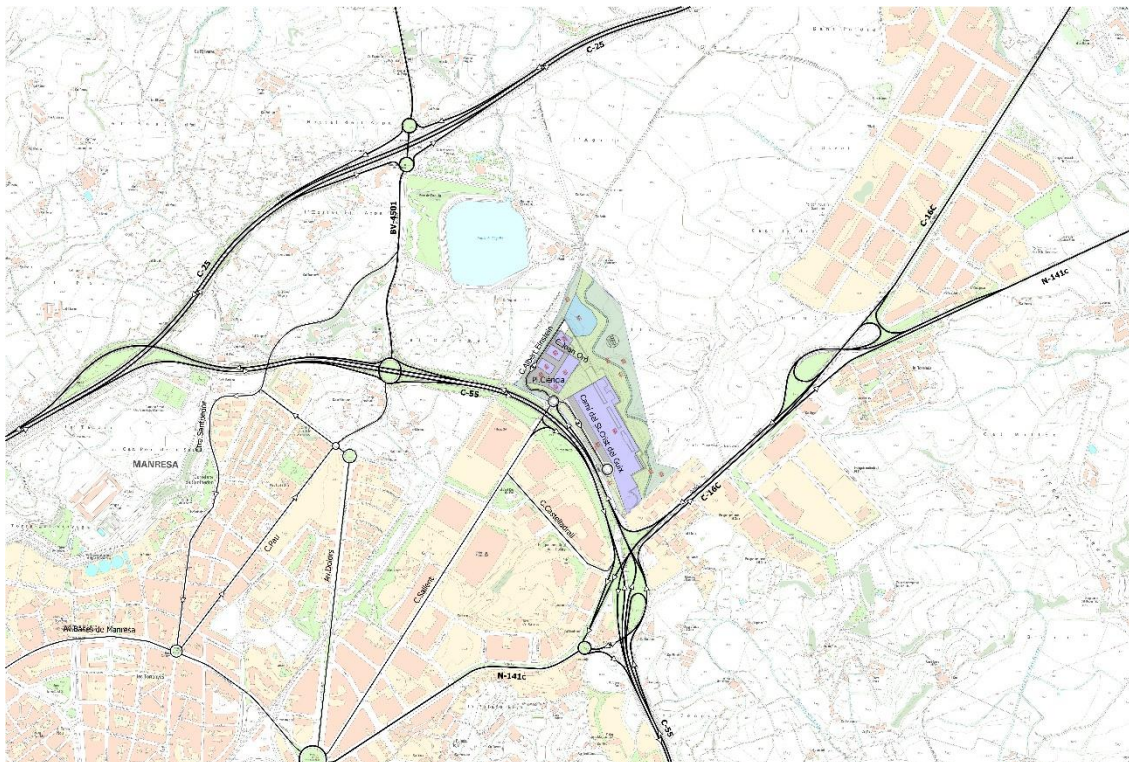


Rotonda d'accés al Parc Tecnològic des del carrer de Sallent i la sortida de la C-55 *Carrer Albert Einstein*

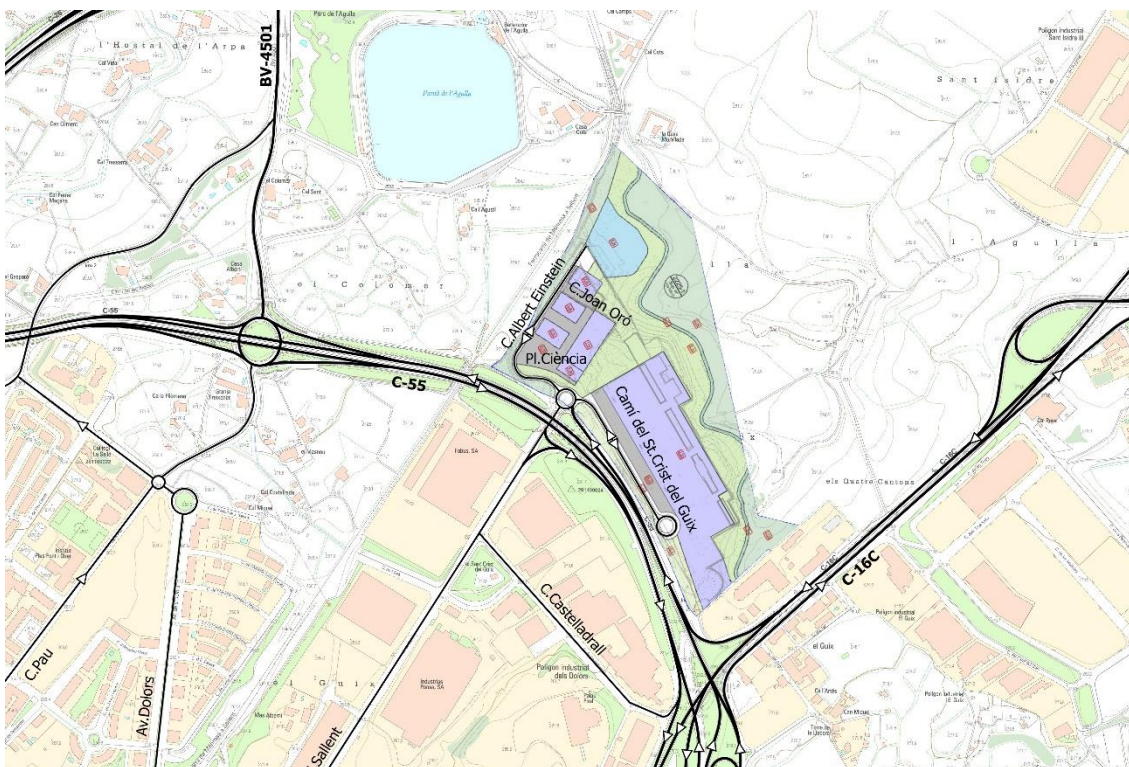


Tram final en cul-de-sac del carrer Albert Einstein *Urbanització provisional del Camí del Sant Crist del Guix, actualment només dóna accés a l'empresa Tous*

Plànol 4. Xarxa viària de connexió



Plànol 5. Xarxa viària de l'entorn del sector



2.1.1. Intensitats de trànsit

L'anàlisi del trànsit s'orienta fonamentalment a conèixer les intensitats diàries de les vies de l'àmbit en estudi i detectar quines d'elles tenen un nivell de servei més elevat.

Taula 1. Trànsit a la xarxa viària de l'entorn

Carretera	Tram	Any	IMD	% pesants
C-55	Ronda de Manresa, entre C-16C i C-25	2016	26.143	4,45%
C-55	Ronda de Manresa, entre la Balconada i C-16C	2016	38.693	5,28%
C-16C	Enllaç C-55 - Enllaç C-16	2016	20.567	6,41 %
C-25	Ronda de Manresa, entre C-55 Solsona i C-55 ronda	2016	44.750	12,37%
BV-4501	Manresa – Santpedor	2014	5.016	-

Recompte de vehicles rotonda sortida C-55 km 31 – carrer de Sallent

S'han realitzat recomptes de vehicles en hora punta del matí a la rotonda entre la sortida del km 31 de la carretera C-55 i el carrer de Sallent, ja que és el punt per on passaran tots els itineraris d'entrada i de sortida al sector.

Figura 2. Rotonda sortida C-55 km 31 – carrer de Sallent



Font: ICGC



Taula 2. Nombre de vehicles recomptats a la rotonda, dimecres 25 d'abril de 2018

Moviment	8.00 – 8.15	8.15 – 8.30	8.30 – 8.45	8.45 – 9.00	TOTAL
A > B	13	9	11	17	50
A > C	14	12	15	20	61
A > D	57	41	47	69	214
B > C	0	0	0	0	0
B > D	0	1	2	2	5
C > B	0	0	1	0	1
C > D	1	0	2	6	9
D > B	11	7	9	32	59
D > C	17	10	11	26	64
D > D	0	0	1	0	1

El moviment més destacat a la rotonda és el realitzat des de la sortida de la C-55 cap al carrer de Sallent (polígon industrial dels Dolors), amb 214 vehicles en hora punta. En segon lloc també destaquen els moviments des de la sortida de la C-55 i des del carrer de Sallent tant cap al carrer Albert Einstein del Parc Tecnològic com cap al Sector Est, on s'ubica l'empresa Tous, amb entre 50 i 64 vehicles que realitzen aquests moviments en hora punta de matí.

2.2. XARXA DE VIANANTS I CICLISTES

2.2.1. Accessibilitat a peu

L'àmbit en estudi presenta condicions adequades per als desplaçaments a peu, tant des del nucli urbà de Manresa a través del carrer Sallent pel polígon dels Dolors com a l'interior del sector actualment desenvolupat, que ofereix una bona connectivitat i accessibilitat en tot el seu conjunt.

L'accessibilitat de les voreres d'accés a l'àmbit d'estudi queda garantida ja que tenen una amplada de pas superior als 0,90 metres, existint trams amb amplades de vorera superiors a dos metres i mig. En relació als pendents dels vials d'accés, aquest no supera el 6% previst en l'ordre VIV/561/2010 per als itineraris per a vianants adaptats ni el 8% que preveu l'article 6 del Decret 344/2006 per als itineraris de bicicletes.

Les voreres de l'entorn són d'amplada adequada per a la circulació de persones, essent totes de més d'1,5 metres d'amplada i en general superiors als 2,5 metres lliures d'obstacles.

Els passos de vianants estan correctament senyalitzats i adaptats a persones amb mobilitat reduïda, amb el pas de vianants que creua el carrer Albert Einstein (accés principal al sector Espai Motor) elevat.

La resta del sector que es desenvoluparà al Parc Tecnològic es considera que seguirà una urbanització similar a l'existent, amb voreres d'amplada adequada i passos de vianants ben senyalitzats i adaptats. Caldrà garantir la connectivitat directa entre la nova urbanització del Camí del Sant Crist del Guix i el carrer de Sallent sense haver de fer la volta pel nord de la rotonda.

L'accessibilitat a peu des de les dues parades d'autobús del carrer de Sallent és adequada, amb itineraris accessibles i passos de vianants ben senyalitzats.

Les voreres compleixen amb l'amplada reglamentària des de la parada del carrer Sallent fins passat el pas de vianants que dona accés al Parc.



Vorera pel carrer de Sallent, a l'arribada a la rotonda d'accés al Parc Tecnològic



Ampli pas de vianants elevat al carrer Albert Einstein



Vianants al carrer Sallent sota la C-55. Aquest itinerari és utilitzat també per a les caminades de lleure entre el nucli de Manresa i la zona del Parc de l'Agulla



Pas de vianants elevat al carrer Albert Einstein i accés a l'àmbit superior



Espais per a vianants enfront dels edificis ja desenvolupats a l'àmbit Espai Motor del parc



Vianant a la calçada per la urbanització provisional del Camí del Sant Crist del Guix. Caldrà resoldre aquesta connexió a peu en la urbanització definitiva



Àmplia vorera per a l'accés a peu al Parc Tecnològic pel costat oest del carrer de Sallent



Pas de vianants adaptat i semaforitzat per creuar el carrer de Sallent a la cruïlla amb el carrer Castelladral



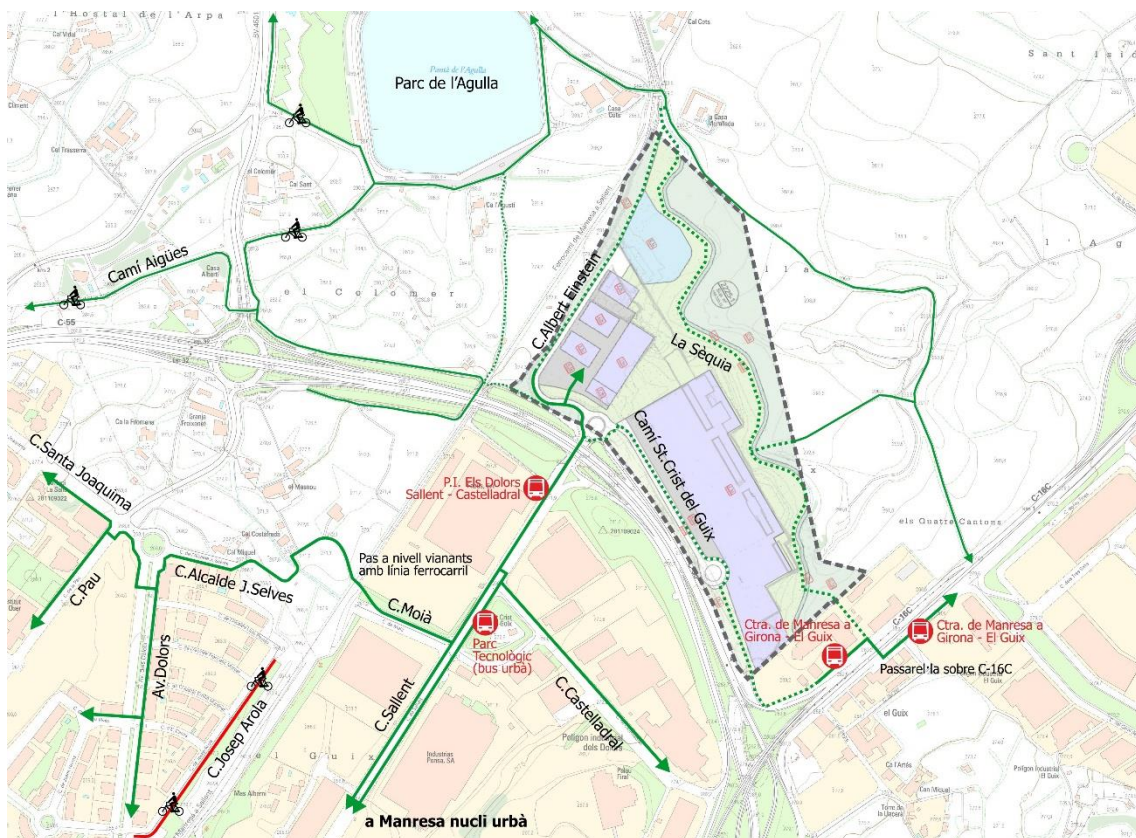
Passarel·la de vianants per creuar la carretera C-16C a l'alçada dels bombers



Camí rural al costat de la Sèquia de Manresa a prop del parc de l'Agulla

Pel que fa a l'entorn de les parades de la C-16C, la connexió entre els dos sentits està perfectament adaptada, però caldrà adaptar un itinerari directe al sector des de la parada en sentit Manresa.

Plànol 6. Itineraris a peu i en bicicleta a l'entorn del sector Parc Tecnològic



2.2.2. Accessibilitat en bicicleta

Actualment no hi ha cap carril bicicleta a l'entorn proper al sector Parc Tecnològic del Bages.

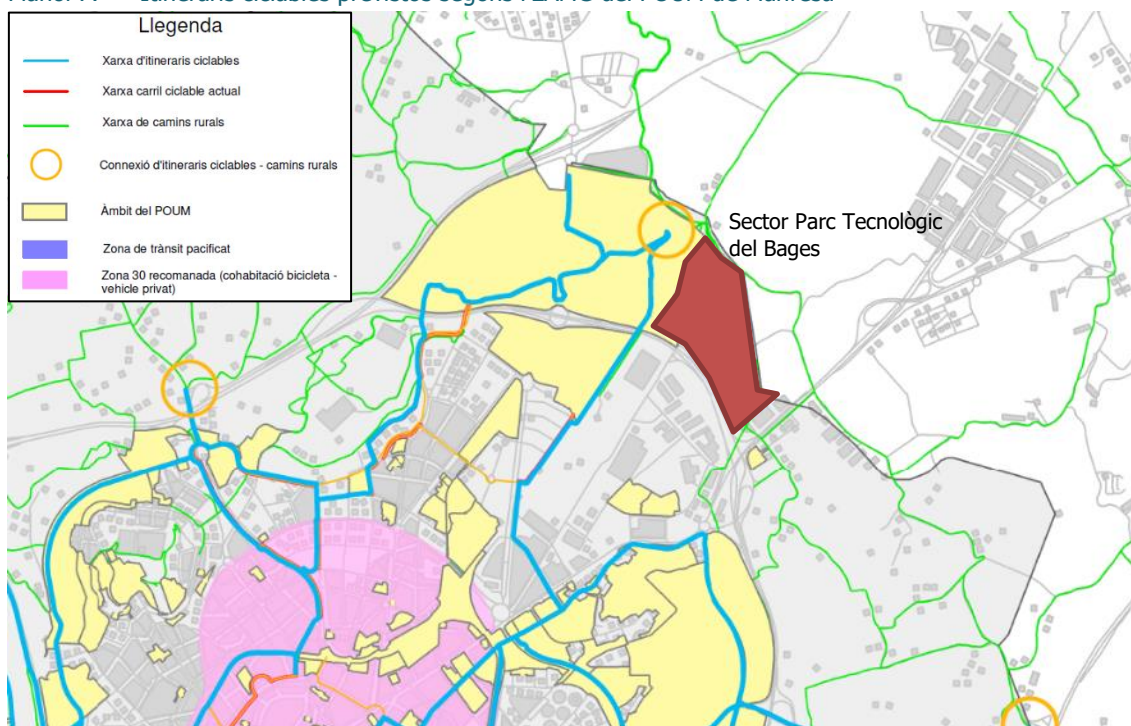
L'estudi d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG) del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Manresa recull la xarxa d'itineraris ciclables de la ciutat, discorrent un itinerari pel costat oest del sector. Aquest itinerari suposaria la continuació del carril bicicleta existent al carrer de Josep Arola en paral·lel a la línia de ferrocarril fins a connectar amb el parc de l'Agulla, punt a partir del qual els itineraris ciclables seguirien pels camins rurals existents.

Davant de l'edifici Impuls del sector actualment desenvolupat hi ha 6 barres en "U-invertida" per a aparcament de bicicletes, tot i que no se n'observa cap d'aparcada durant el treball de camp realitzat.



Aparcaments de bicicletes en "U-invertida" davant de l'edifici Impuls

Plànol 7. Itineraris ciclables previstos segons l'EAMG del POUM de Manresa

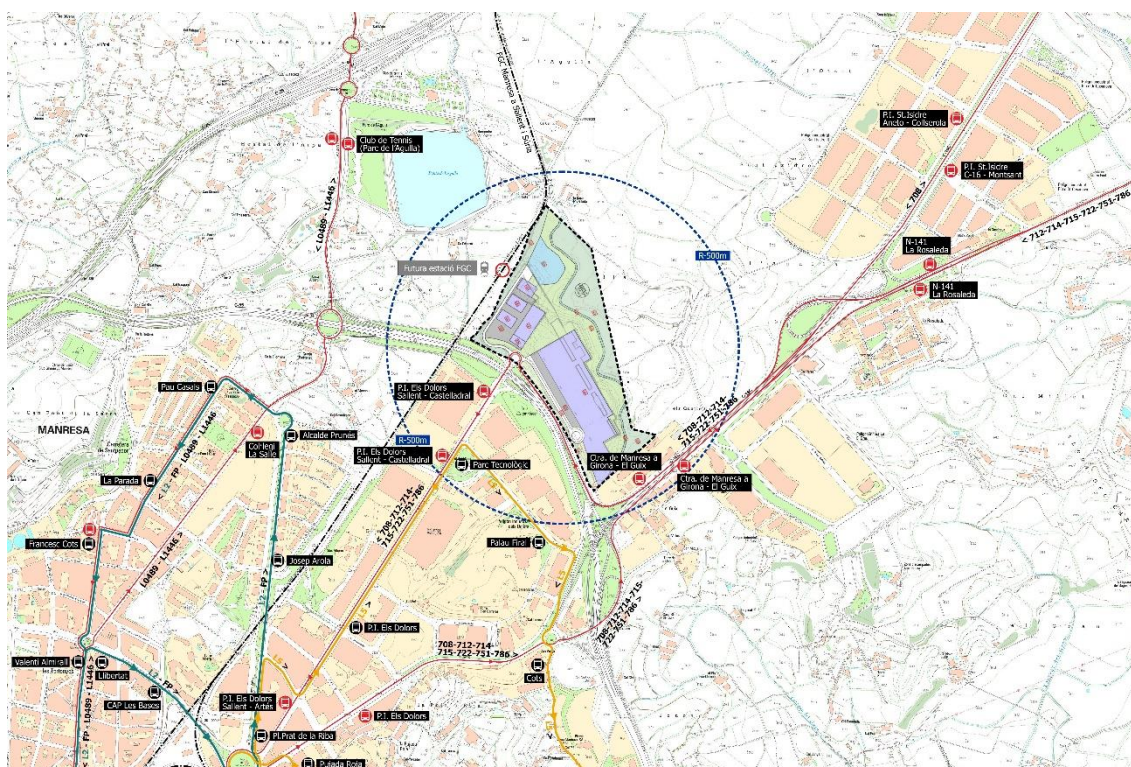


2.3. XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

Per a l'estudi dels aspectes de **cobertura de transport públic** el Decret 344/2006 determina que en caràcter general la distància mínima a les infraestructures fixes de transport col·lectiu no ha de superar els 500 metres (distància mesurada sobre la xarxa viària), mentre que en el cas de la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu, determina que les parades de les línies s'han de situar de manera coordinada amb els itineraris de vianants i ciclistes, de manera que la **distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres**, llevat d'aquells supòsits en que es justifiqui que no és possible.

L'oferta que dona accés a l'àmbit d'estudi està configurada per **1 línia d'autobús urbà de Manresa (L-5) i 7 línies d'autobusos interurbans (708, 712, 714, 715, 722, 751 i 786)** operades pel grup Sagalés.

Plànol 8. Xarxa de transport públic



2.3.1. Autobús urbà

L'autobús urbà de Manresa des del 21 de maig de 2018 té una parada propera al sector, denominada "Parc Tecnològic", que s'ubica al carrer de Sallent sentit nord amb carrer Castelladral. Aquesta parada únicament és per al sentit de circulació de Manresa centre cap a Viladordis de la línia L-5. La línia L-5 connecta el centre de la ciutat de Manresa amb Viladordis i té enllaç amb Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, FGC (línies R5 i R50), Rodalies de Catalunya (línies R4 i R12) i l'estació d'autobusos interurbans de Manresa.

Figura 1. Plànol general de la xarxa de bus urbà de Manresa

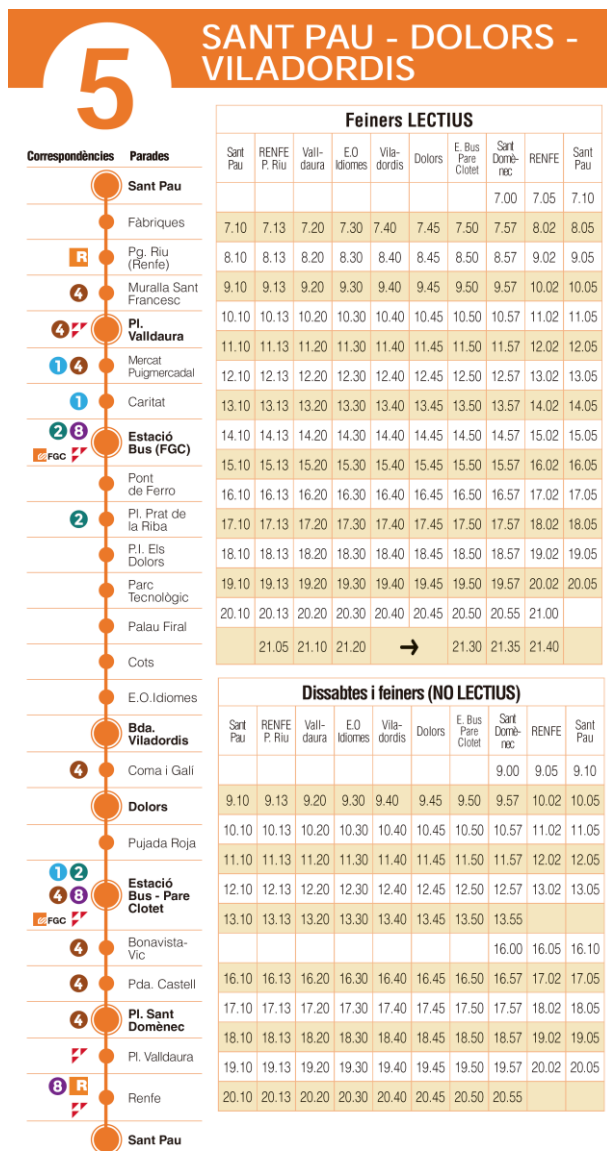


Font: Manresa bus



Nova parada "Parc Tecnològic" de la L-5 de bus urbà de Manresa

Figura 2. Parades i horaris de la línia L-5 del bus urbà de Manresa



Font: Manresa bus

L'oferta d'autobús urbà, mitjançant la L-5, suposa un total de 14 expedicions diàries entre les 7:30 i les 20:30 (aproximadament), amb 1 servei cada 60 minuts. El temps de viatge és d'uns 10 minuts entre la plaça Valldaura i el Parc Tecnològic i d'uns 30 minuts entre el Parc i la plaça Sant Domènec, degut a la volta que cal fer per Viladordis.

Taula 3. Oferta d'autobús urbà a l'entorn del sector Parc Tecnològic

Línia	Recorregut	Expedicions/dia		
		DI-Dv Lectius	Ds i No Lectius	Dg
L-5	Sant Pau – Dolors - Viladordis	14	10	0

2.3.2. Autobús interurbà

L'autobús interurbà disposa de 3 parades properes al sector, essent la més propera la ubicada al carrer de Sallent amb carrer Castelladral, a menys de 300 metres dels edificis en servei de l'Espai Motor del Parc Tecnològic, amb bona accessibilitat a peu. També hi ha parades de les mateixes línies ubicades a la carretera C-16C, a l'alçada de la fàbrica del Guix, que poden suposar una alternativa per accedir al Sector Est del Parc Tecnològic un cop hagi finalitzat la seva urbanització completa.

L'oferta d'autobús interurbà suposa un total de 60 expedicions diàries fins a l'estació d'autobusos de Manresa, de les quals les 29 de la línia 751 (Navarcles – Sant Fruitós – Manresa) arriben fins a la plaça Espanya. De fet, la línia 751 és la que ofereix una major freqüència de serveis, amb 2 autobusos cada hora per sentit.

Taula 4. Oferta d'autobús (interurbà) a l'entorn del sector Parc Tecnològic

Línia	Recorregut	Expedicions/dia					
		Sentit entrada Manresa			Sentit sortida Manresa		
		DI-Dv	Ds	Dg	DI-Dv	Ds	Dg
708	Prats de Lluçanès – Manresa	1	0	0	3	0	0
712	Monistrol de Calders – Artés – Manresa	8	0	0	8	0	0
714	Prats de Lluçanès – Manresa – Barcelona	0	1	1	0	1	1
715	Santa Maria d'Oló – Artés – Manresa	7	2	3	7	2	3
722	Moià – Artés – Manresa	13	3	0	13	3	0
751	Navarcles – Sant Fruitós – Manresa	29	13	4	29	13	4
786	Manresa – Talamanca – Mura	2	2	0	2	2	0

Font: *Sagalés*

La parada d'autobús (interurbà) més propera al sector, Polígon Industrial Els Dolors – Sallent- Castelladral, té un espai ben senyalitzat per a l'aturada de l'autobús i està formada per un pal de parada, amb informació adequada i en bon estat del servei. L'itinerari a peu fins al sector segueix la vorera oest del carrer de Sallent, amb condicions molt bones per als desplaçaments a peu, en disposar d'amplada adequada i passos de vianants adaptats.



Parada "P.I. Els Dolors – Sallent-Castelladral amb un autobús de la línia 722

Detall de la parada, amb un pal i informació adequada i en bon estat del servei

El fet que la parada més propera (P.I. Els Dolors - Sallent - Castelladral) sigui únicament per a un dels sentits de circulació (cap a Manresa centre), que es tracti d'un servei interurbà i la seva ubicació respecte la ciutat farà que s'utilitzi molt majoritàriament el transport privat per arribar al sector. De fet, durant el treball de camp realitzat no es va observar cap arribada de persones al sector del parc tecnològic utilitzant l'autobús a través d'aquesta parada del carrer de Sallent.

2.3.3. Ferrocarril

Està prevista una possible futura estació de ferrocarril al costat del sector en estudi, que donaria servei al Parc Tecnològic, al polígon industrial dels Dolors i a la zona de lleure del Parc de l'Agulla. No obstant, aquesta estació està contemplada a molt llarg termini i sense un horitzó temporal clar d'execució, donat que caldria implementar un servei de viatgers a la línia de mercaderies existent de Manresa a Sallent i Súria. De fet, la darrera proposta per a aquesta línia de ferrocarril data de l'any 2009, on en un estudi informatiu es contemplava la seva possible reconversió a línia de tren- tramvia, creant diverses noves parades i prolongant el recorregut en forma de tramvia a Sallent, Súria i Manresa, on fins i tot es plantejava que arribés a Sant Joan de Vilatorrada.



Espai per a possible nova estació. La via del ferrocarril de mercaderies de Manresa a Sallent i Súria passa molt a prop del parc tecnològic

Figura 3. Proposta de tren-tramvia de l'estudi informatiu de 2009



Font: *transport.cat*

2.3.4. Taxi

No hi ha parades de taxi dins del sector ni tampoc properes dintre d'un radi de menys de 1 km.

2.4. ESTACIONAMENT DE VEHICLES

L'àmbit desenvolupat del Parc Tecnològic (Espai Motor) disposa d'un aparcament en superfície ocupant la zona denominada Plaça de la Ciència i també un espai posterior al carrer Joan Oró. Durant el treball de camp realitzat es va observar que l'aparcament estava pràcticament ple entorn les 10 del matí, amb uns 130 vehicles aparcats a la plaça de la Ciència i 20 vehicles a la part posterior. S'observa 1 plaça reservada a PMR.



Accés a l'aparcament principal des del carrer Albert Einstein



Aparcament davant de l'edifici CTM amb 1 plaça reservada per a PMR



Aparcament a la part posterior (Carrer Joan Oró)



Cul-de-sac del carrer Albert Einstein, encara amb espai possible per aparcament

D'altra banda, cal tenir en compte la zona d'aparcament existent al Sector Est del parc tecnològic, corresponent a l'aparcament de l'empresa Tous, que disposa d'un aparcament privat intern i d'un solar d'uns 14.000 m² ja en terrenys pròpiament del sector amb aparcament per a treballadors i visitants, que en el moment del treball de camp es trobava bastant ple però amb places lliures encara disponibles.

Es comptabilitzen també altres places d'estacionament lliure als carrers del voltant del sector, en concret als carrers Sallent i Castelladral del polígon industrial dels Dolors. L'ocupació és elevada però es detecten força places buides.



Parcel·la d'aparcament per a Tous

Places d'aparcament disponibles al carrer de Sallent

3. DETERMINACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

Per a l'estimació de la mobilitat que generaran/atrauran les noves activitats s'utilitzen les ràtios mínimes de viatges generats/dia que determina el Decret 344/2006 de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Taula 5. Paràmetres de càlcul de la mobilitat generada

Usos	Ràtio viatges generats/dia
Habitatge	7 viatges/habitatge
Residencial	10 viatges/100 m ² de sostre
Comercial	50 viatges/100 m ² de sostre
Oficines	15 viatges/100 m ² de sostre
Industrial	5 viatges/100 m ² de sostre
Equipament	20 viatges/100 m ² de sostre
Zones verdes	5 viatges/100 m ² de sòl

Font: Decret 344/2006, de Regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada

Els paràmetres de càlcul de la mobilitat generada que fixa el Decret 344/2006, majoritàriament es defineixen en funció del sostre de les activitats (excepció zones verdes i habitatge). Així succeeix en els usos comercial, equipaments, industrial i residencial. Les zones verdes es defineixen en funció del sòl mentre que l'ús habitatge en funció d'una ràtio de 7 viatges/habitatge.

Aquestes ràtios són fixes i qualsevol modificació dels valors especificats a la taula següent ha d'estar degudament justificada.

En el cas de l'ús d'oficines es farà una distinció entre les oficines actualment en ús als dos edificis ja construïts al sector del Parc Tecnològic i les noves oficines previstes.

En les oficines en ús als edificis ja construïts cal considerar que hi ha 8.427 m² d'oficines en servei, distribuïdes en els edificis Impuls i CTM (Centre Tecnològic de Manresa). L'edifici Impuls és propietat de l'Ajuntament de Manresa i es tracta d'un viver d'empreses en lloguer, actualment ocupat per la Caixa, Deportvillage (venda de material esportiu per internet), UVE Solutions (programació informàtica) i l'oficina de la junta de compensació del sector Parc Tecnològic del Bages. En total, entre els dos edificis en servei hi treballen unes 300 persones. Donat que s'ha observat durant el treball de camp que de manera pràcticament majoritària tothom ha arribat en cotxe i que s'han recomptat un total de 150-170 vehicles aparcats, es considera més realista aplicar una ràtio de 7 viatges/100 m² de sostre en referència a les oficines en servei.

Per a les noves oficines a construir, un total de 52.743 m² de sostre, es considera rebaixar la ràtio del Decret de 15 a 10 viatges/100 m². En l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada pel sector realitzat i aprovat l'any 2006 considerava que per les particularitats

dels usos del Parc Tecnològic calia modificar lleugerament els paràmetres en el càlcul de generació de viatges. L'activitat del Parc no es considera assimilable a la industrial, com s'entén habitualment, sinó que pertany més a una combinació d'estudi, investigació i producció de petita indústria (indústria relacionada amb tecnologia). Així, es distribuïa l'espai de la zona anomenada oficines entre activitat d'oficines i industrial i es reduïa el valor de generació de l'ús d'oficina per compensar el manteniment dels associats a indústria.

Per a l'ús anomenat de "Mixtura de serveis" s'assigna la ràtio corresponent a Equipaments (20 viatges/100 m² de sostre). Per a l'ús equipament es considera l'establert pel POUM, equipament ambiental i de lleure amb edificabilitat de 0,4m² sostre/m² sòl, respecte els 8.896,75 m² de sòl.

3.1. MOBILITAT GENERADA PEL SECTOR

De l'aplicació dels paràmetres de sostre construït del Decret 344/2006 adaptat a les particularitats de l'àmbit en estudi, s'estima una **mobilitat potencial** total de **10.840 desplaçaments**, la meitat dels quals tenen com a origen l'àmbit en estudi i l'altra meitat com a destinació.

Taula 6. Mobilitat generada per usos

Ús	Superfície	Ràtio atracció	Viatges totals	Anada/tornada
Oficines en ús	8.427 m ² de sostre	7 viatges/100 m ² de sostre	590	295
Oficines previstes	52.743 m ² de sostre	15 viatges/100 m ² de sostre	7.911	3.956
Mixtura de serveis	6.100 m ² de sostre	20 viatges/100 m ² de sostre	1.220	610
Equipament	3.559 m ² de sostre	20 viatges/100 m ² de sostre	712	356
Zona verda	8.123 m ² de sòl	5 viatges/100 m ² de sòl	407	203
TOTAL			10.840	5.420

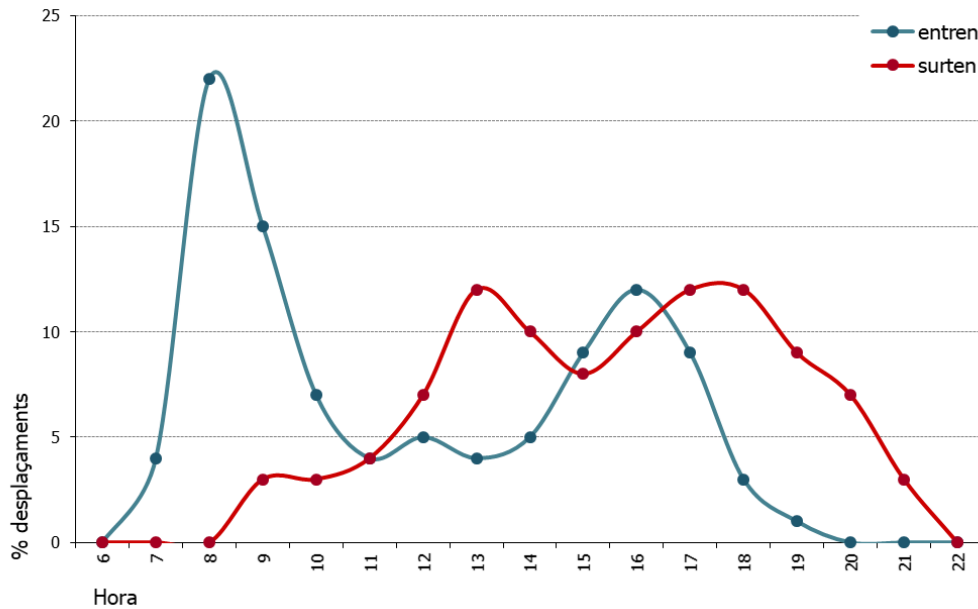
3.2. DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

Un cop es determina el volum global de desplaçaments generats per la zona en estudi cal observar quin és el repartiment horari d'aquesta demanda.

Tot i que l'assignació de les corbes horàries no pertoca pròpiament a les figures de planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions que comportin un canvi en la classificació del sòl, certament és d'utilitat a l'hora de fer una primera aproximació al volum general de mobilitat estimada en cada franja horària.

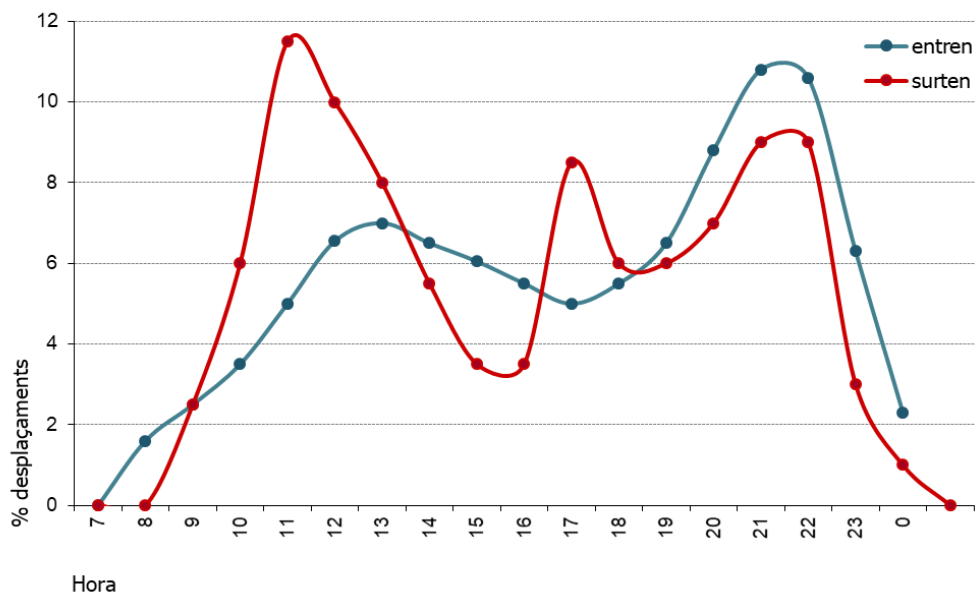
L'establiment de la distribució horària dels viatges generats és necessària per preveure puntes de demanda tant de serveis de transport públic com d'infraestructura viària (capacitat de les vies i possibles problemes de saturació).

Figura 3. Distribució horària desplaçaments entrada/sortida. Ús oficines



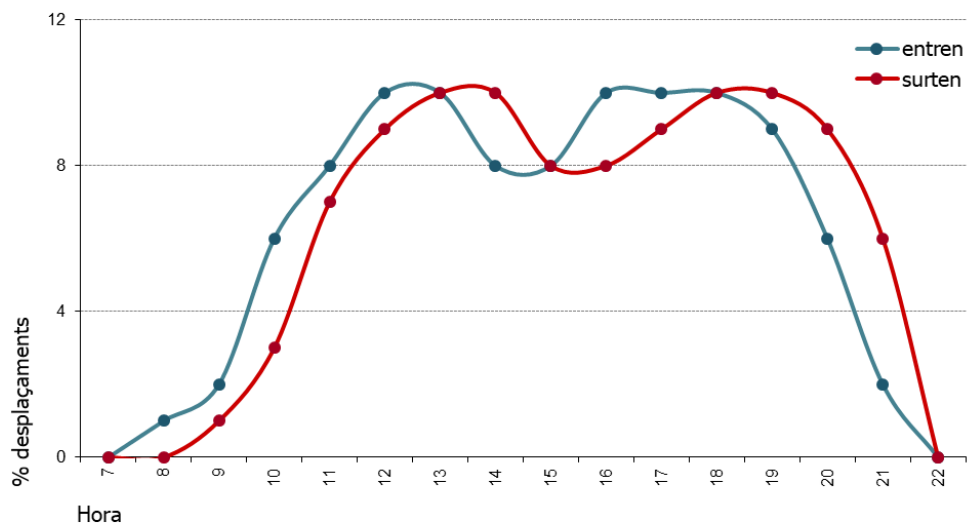
Font: elaboració pròpia, a partir de dades d'implantacions similars

Figura 4. Distribució horària desplaçaments entrada/sortida. Ús Mixtura serveis



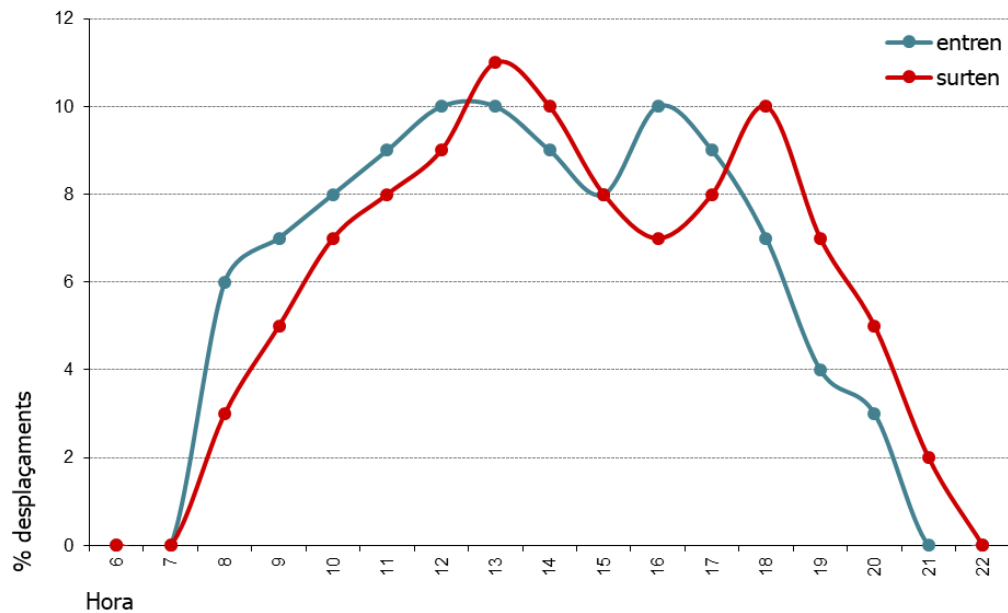
Font: elaboració pròpia, a partir de dades d'implantacions similars

Figura 5. Distribució horària desplaçaments entrada/sortida. Ús equipament



Font: elaboració pròpia, a partir de dades d'implantacions similars

Figura 6. Distribució horària desplaçaments entrada/sortida. Ús zona verda



Font: elaboració pròpia, a partir de dades d'implantacions similars

3.3. DISTRIBUCIÓ MODAL DELS DESPLAÇAMENTS

Una vegada determinat el volum global de desplaçaments generats i la distribució horària dels mateixos, cal observar quina és la distribució modal d'aquesta mobilitat.

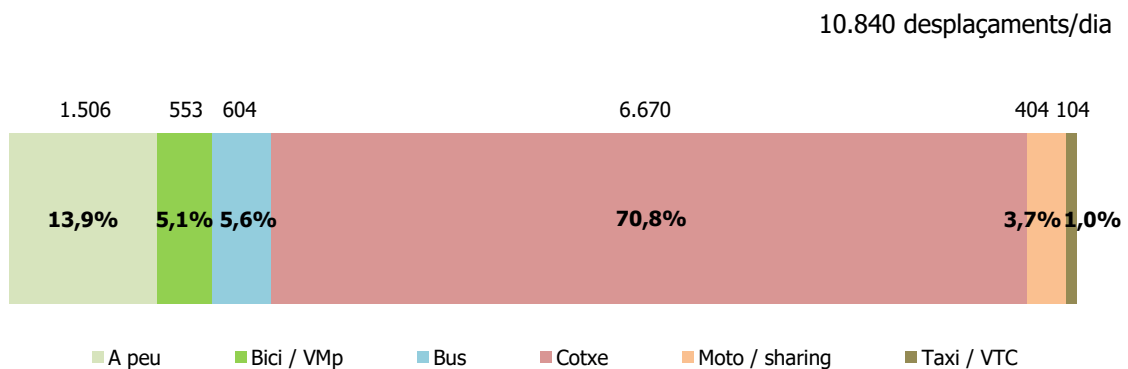
La política de mobilitat de l'equipament ha de ser apostar pels desplaçaments amb mitjans més sostenibles, però tot i així no es pot establir un model que no consideri la realitat actual, encara que s'allunyi dels patrons ideals. S'ha considerat la distribució modal del municipi i de les activitats que s'instal·laran a la zona en estudi.

L'espai del sector del Parc Tecnològic del Bages ja desenvolupat segueix uns patrons de mobilitat que es considera que a curt termini poden ser extrapolables de manera general a la resta del sector, donada l'actual oferta de transport públic de l'entorn i la no disponibilitat a curt i mitjà termini de la possible estació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya sobre la línia de mercaderies de Manresa a Sallent i Súria.

Es considera també certa concomitància dels desplaçaments entre oficines, serveis, equipaments i zones verdes, de manera que tindrà un major pes els desplaçaments a peu en certs usos.

Tenint en compte les peculiaritats de l'equipament i atenent a la mobilitat generada s'obté un flux de desplaçaments generats per a cada mitjà de transport, que dona un total de **10.840 desplaçaments diaris generats pel sector del Parc Tecnològic del Bages**.

Figura 7. Desplaçaments diaris per mitjà de transport¹



Taula 7. Distribució modal segons ús i desplaçaments

Distribució modal	Oficines en ús		Oficines previstes		Mixtura serveis		Equipament		Zona verda	
	%		%		%		%		%	
A peu	8	47	8	633	28	342	20	142	84	342
Bicicleta / VMP	3	18	4	316	10	122	5	36	15	61
Bus	5	29	5	396	10	122	8	57	0	0
Cotxe	81	478	78	6.171	46	561	64	456	1	4
Moto / sharing	3	18	4	316	4	49	3	21	0	0
Taxi / VTC	0	0	1	79	2	24	0	0	0	0
TOTAL per ús		590		7.911		1.220		712		407

La punta de mobilitat del matí s'estima de 8 a 9h. amb 961 desplaçaments d'entrada i 21 de sortida i la tarda de 16 a 17 h. amb 600 desplaçaments d'entrada i 520 de sortida.

Taula 8. Distribució horària de la mobilitat diària total i el nombre de vehicles que entren i surten¹

Hora	Desplaçaments/dia	
	Entren	Surten
7 a 8	170	0
8 a 9	961	21
9 a 10	674	178
10 a 11	357	223
11 a 12	247	272
12 a 13	308	397
13 a 14	269	602
14 a 15	299	502
15 a 16	464	406
16 a 17	600	520
17 a 18	467	595
18 a 19	211	603
19 a 20	122	475
20 a 21	81	395
21 a 22	73	208
22 a 23	65	18
24 a 24	38	6
0 a 1	14	0
TOTAL dia	5.420	5.420

¹ Els valors estan arrodonits i arrossegueu decimals.

3.4. GENERACIÓ DE VIATGES EN VEHICLE MOTORITZAT

En el cas dels desplaçaments en vehicle motoritzat, per al càlcul de la demanda i l'anàlisi de fluxos, cal aplicar un factor d'ajustament per convertir desplaçaments en nombre total de vehicles/dia: es tracta de l'ocupació en unitats de persones/vehicle.

Per això mateix s'estableix un ràtio diferenciada entre els diferents mitjans de transport en funció dels usos del sòl que determina el Decret 344/2006.

Dels 10.840 desplaçaments generats pel sector del Parc Tecnològic, 8.177 (75%) corresponen a desplaçaments amb turisme, motocicleta o taxi.

Taula 9. Índex d'ocupació de vehicles segon tipus d'ús

Mitjà transport	Desplaçaments	Ocupació vehicles				Nombre vehicles
		Oficines	Mixtura serveis	Equipaments	Zona verda	
Turisme	7.670	1,3	1,8	2,1	2,4	5.614
Moto	404	1,1	1,2	1,3	1,3	361
Taxi	104	1,8	2,1	2,0	1,9	56
	8.177					6.030

El resultat d'aplicar aquests índexs dóna una mobilitat de 5.614 turismes/dia, 361 motos/dia i 56 taxis/dia relacionats amb l'ampliació de l'equipament. La meitat entren i l'altra meitat surten.

Per conèixer els fluxos d'entrada i sortida es fa servir la distribució horària definida en l'apartat 3.2.

El resultat d'aplicar aquests índexs, dóna uns **pics màxims de** mobilitat al sector de:

Al matí (8-9h): **566 cotxes d'entrada i 4 cotxes de sortida.**

A la tarda (16-17h): **326 cotxes d'entrada i 276 cotxes de sortida.**

Respecte a les motos / sharing, els pics d'entrada i sortida corresponen a les mateixes franges horàries:

- Al matí (8- 9 h): 34 motos d'entrada i 1 motos de sortida.
- A la tarda (16- 17h): 20 motos d'entrada i 18 motos de sortida.

Respecte als taxis / VTC, en hora punta no serà mai superior a 5 taxis d'entrada i 3 de sortida.

Taula 10. Distribució horària de la mobilitat diària total i el nombre de vehicles que entren i surten²

Hora	Nombre de cotxes		Nombre de motos / sharing		Nombre de taxis / VTC	
	Entren	Surten	Entren	Surten	Entren	Surten
7 a 8	102	0	6	0	1	0
8 a 9	566	4	34	1	5	0
9 a 10	389	86	23	6	3	1
10 a 11	190	96	12	7	2	1
11 a 12	118	124	8	9	1	1
12 a 13	148	200	10	13	1	2
13 a 14	123	326	8	20	1	3
14 a 15	146	272	10	17	1	2
15 a 16	247	218	16	14	2	2
16 a 17	326	276	20	18	3	3
17 a 18	248	325	16	20	2	3
18 a 19	95	326	6	20	1	3
19 a 20	44	251	4	16	1	2
20 a 21	19	201	2	13	1	2
21 a 22	17	96	2	7	1	1
22 a 23	15	4	2	1	1	0
23 a 0	9	1	1	0	0	0
0 a 1	3	0	0	0	0	0
TOTAL dia	2.807	2807	180	180	28	28

3.5. GENERACIÓ DE VIATGES EN TRANSPORT PÚBLIC I AMB MITJANS DE TRANSPORT NO MOTORITZATS

Dels 604 desplaçaments previstos en transport públic (anada i tornada) es preveu que la seva totalitat accedeixin a l'equipament en autobús.

Els pics d'entrada i sortida en transport públic (autobús urbà i interurbà) corresponen a les mateixes franges horàries:

- Al matí (8- 9 h): 48 desplaçaments d'entrada i 2 desplaçament de sortida.
- A la tarda (16- 17h): 32 desplaçaments d'entrada i 29 desplaçaments de sortida.

² Els valors estan arrodonits i arrossegueu decimals.

Respecte als desplaçaments en mitjans no motoritzats, hi haurà un total de 1.506 desplaçaments a peu (anada i tornada) i 553 desplaçaments en bicicleta/VMP (anada i tornada).

Els pics d'entrada i sortida per als desplaçaments a peu són:

- Al matí (8- 9 h): 89 desplaçaments d'entrada i 9 desplaçaments de sortida.
- A la tarda (16- 17h): 74 desplaçaments d'entrada i 66 desplaçaments de sortida.

Respecte a les bicicletes / VMP, els pics d'entrada i sortida són:

- Al matí (8- 9 h): 40 desplaçaments d'entrada i 2 desplaçaments de sortida.
- A la tarda (16- 17h): 28 desplaçaments d'entrada i 25 desplaçaments de sortida.

A continuació es reproduïxen les hores de màxima demanda pel transport públic i pels desplaçaments a peu i en bicicleta / VMP.

Taula 11. Distribució horària de la mobilitat diària total generada en transport públic i a peu³

Hora	Desplaçaments en t. públic		Desplaçaments a peu		Desplaçaments en bici / VMP	
	Entren	Surten	Entren	Surten	Entren	Surten
7 a 8	9	0	14	0	7	0
8 a 9	48	2	89	9	40	2
9 a 10	34	10	69	30	29	10
10 a 11	19	14	48	44	17	15
11 a 12	14	17	43	49	14	16
12 a 13	17	22	52	59	17	21
13 a 14	16	32	50	76	16	29
14 a 15	17	26	49	64	16	24
15 a 16	25	21	60	53	23	19
16 a 17	32	29	74	66	28	25
17 a 18	25	32	62	71	23	28
18 a 19	13	32	39	75	12	29
19 a 20	9	26	28	62	8	23
20 a 21	7	23	24	54	7	20
21 a 22	7	14	20	33	7	12
22 a 23	6	2	18	5	6	2
23 a 0	4	1	11	2	4	1
0 a 1	1	0	4	0	1	0
TOTAL dia	302	302	753	753	276	276

³ Els valors estan arrodonits i arrosseguen decimals.

4. INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA

La implantació d'activitats que generen nova mobilitat han de ser estudiada en les seves vessants d'accessibilitat i estacionament. Aquests aspectes s'han d'analitzar i, en el major grau possible, han de ser resolts en la fase de planificació de les noves activitats.

En aquest sentit, cal garantir que l'accés no provoqui colls d'ampolla a les vies de circulació (especialment en les hores punta de mobilitat), i que la disposició de les entrades i sortides ofereixi un funcionament sense acumulació de vehicles i sense les demores que això pot causar als visitants a la zona.

Per això esdevé cabdal habilitar la zona amb modes de transport alternatius al vehicle privat, que al mateix temps puguin ser competitius a nivell de rapidesa i de comoditat, sostenibles i respectuosos amb el medi ambient.

En el cas de l'estudi en curs, el fet de que la nova implantació se situa en un àmbit al límit de la trama urbana, dotat d'una certa oferta de serveis de transport públic, pot contribuir a que el nou sector tingui un impacte menor i a que es pugui fer front sense problemes al volum de desplaçaments estimats.

4.1. DESPLAÇAMENTS EN VEHICLE MOTORITZAT

A continuació s'analitza l'impacte de la mobilitat generada pel nou sector sobre la mobilitat de l'àmbit d'influència.

S'estima un increment de vehicles en hora punta associat al nou sector en estudi:

- En hora punta de matí (8-9 h) de 566 cotxes entrant i 4 cotxes sortint
- En hora punta de tarda (16-17h) de 326 cotxes entrant i 276 cotxes sortint

Es calcula el nivell de servei a la rotonda d'accés al sector, que canalitzarà tots els moviments d'entrada i sortida, segons estableix el Highway Capacity Manual (HCM), amb el mateix procediment utilitzat a l'apartat 2.1.1 del present document:

- D'una banda, sobre el trànsit actual en hora punta de matí, es superposa el trànsit generat en hora punta de matí en hora punta de tarda.
- D'altra banda, s'afegeix el trànsit generat a 10 anys vista.

Els itineraris que seguiran els vehicles per entrar al sector que es preveuen són:

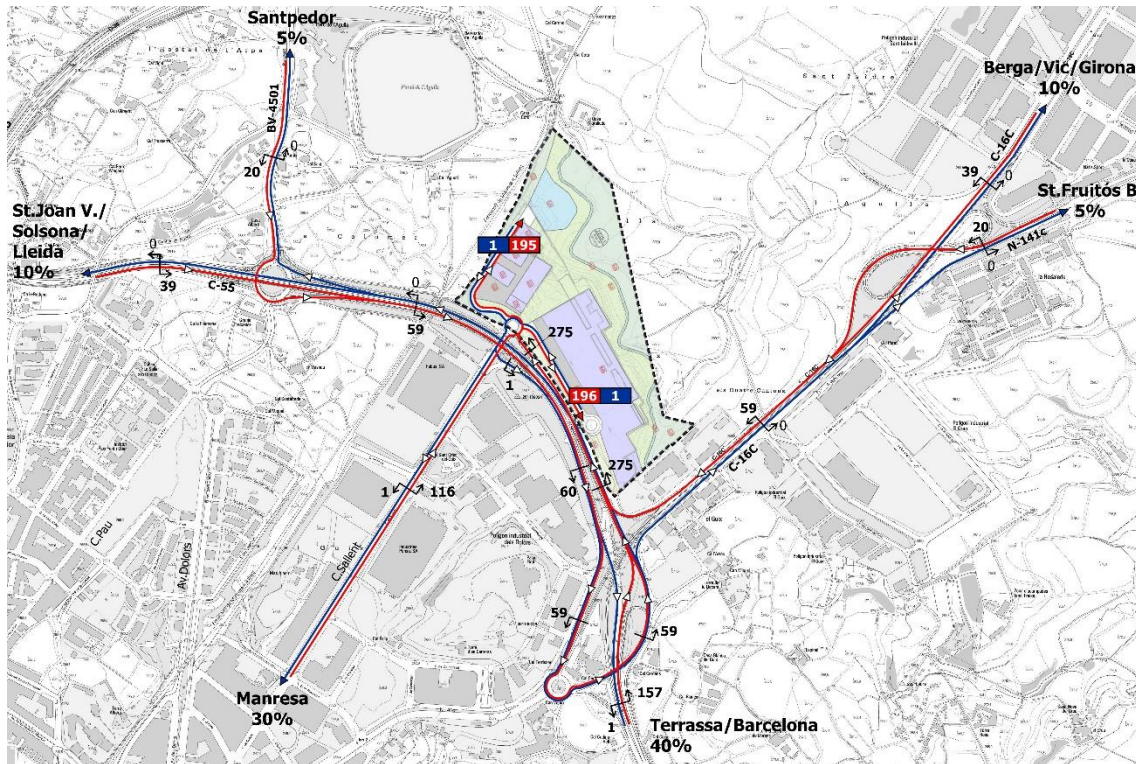
- Un 40% procediran de Terrassa/Barcelona i el Bages sud per la C-55 costat Abrera, havent recorregut prèviament tant directament per la C-55 com per l'autopista C-16 i havent sortint a Manresa per la carretera de Viladordis (sortida nº 50). Des de la C-55 hi ha una sortida directa a la rotonda d'accés al sector.

- Un 30% arribaran directament des del nucli urbà de Manresa pel carrer de Sallent i la rotonda d'accés al sector.
- Un 10% procediran de Sant Joan de Vilatorrada/Solsona/Lleida i el nord-oest del Bages per la ronda de Manresa des de l'Eix Transversal (C-25) costat oest, recorrent posteriorment la C-55 sentit est i realitzant un canvi de sentit a l'enllaç de Manresa Nord amb la carretera de Vic. Posteriorment seguiran de nou per la C-55 ara sentit oest fins a la sortida que dona directament a la rotonda d'accés al sector.
- Un 10% procediran de Berga/Vic/Girona i el nord del Bages circulant per la carretera C-16C i posteriorment enllaçant directament amb la C-55 sentit oest, fins a la sortida que porta a la rotonda d'accés al sector.
- Un 5% procediran de Sant Fruitós de Bages i Navarcles per la carretera N-141c, per enllaçar amb la C-16C i la C-55 sentit oest fins al ramal de sortida que dona a la rotonda d'accés al sector.
- Un 5% procediran de Santpedor per la carretera BV-4501, entrant a la C-55 sentit est i realitzant un canvi de sentit a l'enllaç de Manresa Nord amb la carretera de Vic. Posteriorment seguiran de nou per la C-55 ara sentit oest fins a la sortida que dona directament a la rotonda d'accés al sector.

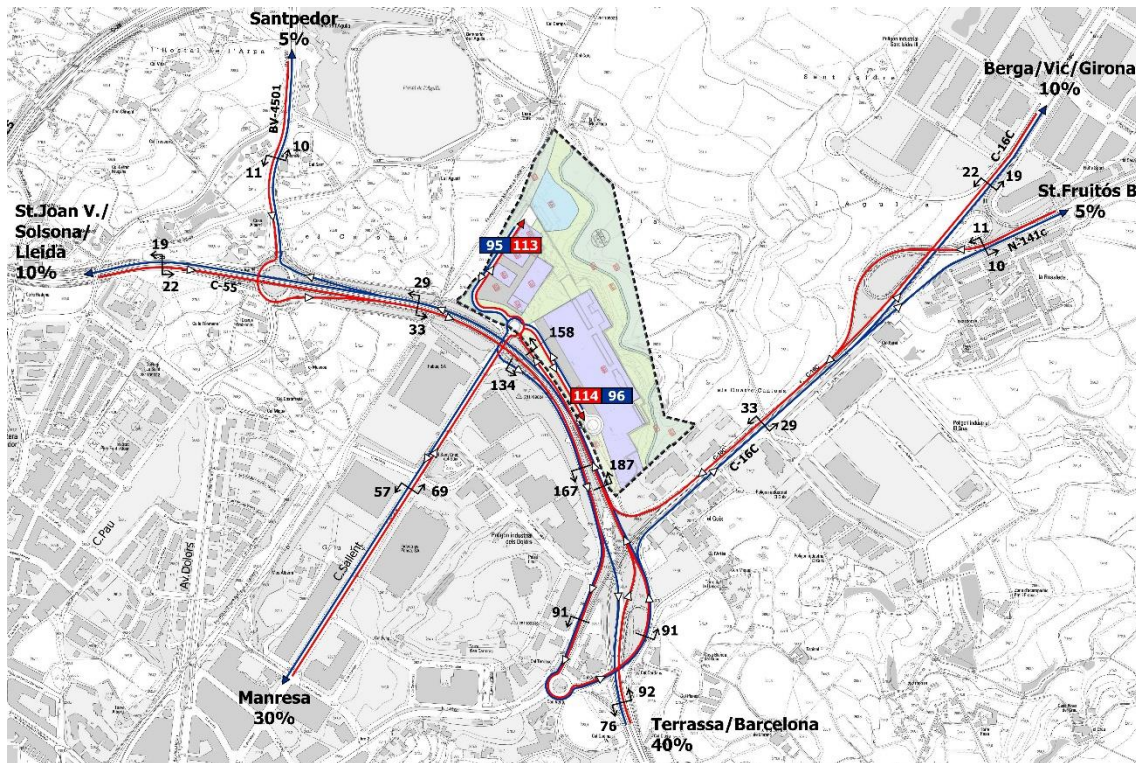
Els itineraris de sortida i retorn al punt d'origen són similars, canalitzant-se tots els moviments des de la rotonda d'accés al sector cap al carrer de Sallent i posteriorment per la C-55 sentit est (excepte els de tornada al nucli de Manresa), per realitzar canvis de sentit a l'enllaç de Manresa nord amb la carretera de Vic (excepte els de tornada a Terrassa/Barcelona). Des de l'enllaç de Manresa nord els vehicles es distribuïran cap a la C-25, C-16C, N-141c i BV-4501.

En els següents plànols es pot observar com es distribuïrà el futur trànsit pels diferents vials de l'entorn, tant en hora punta de matí com en hora punta de tarda.

Plànol 9. Itineraris d'entrada i sortida i repartiment del trànsit generat en hora punta de matí



Plànol 10. Itineraris d'entrada i sortida i repartiment del trànsit generat en hora punta de tarda



4.1.1. Incidència a la rotonda d'accés al sector

Definició del nivell de servei

El grau de congestió del trànsit de la xarxa de carreteres es pot analitzar pel concepte de nivells de servei. El quocient entre la demanda de trànsit en hora punta i la capacitat del vial defineix l'índex de saturació (IS) i el nivell de servei corresponent.

Els nivells de servei indiquen el grau de fluïdesa o de congestió de trànsit present en la xarxa viària, i relaciona el flux de trànsit real que circula amb la capacitat teòrica d'absorció de la carretera en hora punta. Quant el quocient entre el flux de trànsit real que circula per una carretera i la capacitat teòrica d'aquesta supera el valor 1 (en un interval de temps concret), es parla de nivell F o congestió. En canvi quan aquest quocient té valors propers a zero, el nivell de servei és A o de màxima fluïdesa. Enmig hi ha els nivells B, C, D i E.

Els nivells de servei s'estructuren en els següents rangs:

- **Nivell A:** Situació de trànsit fluid. La velocitat dels vehicles és pràcticament la que escullen els conductors.
- **Nivell B:** Circulació estable. No es produeixen canvis de velocitat de manera sobtada. La velocitat dels vehicles, especialment dels més ràpids, comencen a estar condicionades pels altres vehicles.
- **Nivell C:** Circulació estable. La velocitat i la maniobrabilitat estan condicionades per la resta de trànsit. Els conductors han d'ajustar la seva velocitat segons la resta de vehicles precedents.
- **Nivell D:** Circulació inestable. Es produeixen canvis de velocitat de manera sobtada. La maniobrabilitat es veu restringida.
- **Nivell E:** Circulació inestable. La intensitat de trànsit s'aproxima o s'igual a la capacitat de la via. Les retencions són freqüents.
- **Nivell F:** Circulació forçada. Problemes de congestió a la via. La intensitat de trànsit és superior a la capacitat de la via.

A la taula següent s'especifiquen els diferents llindars dels nivells de servei.

Figura 8. Definició dels nivells de servei

Nivell de Servei	Índex de Saturació (IS)	Descripció
A	0 – 25	Sense conflictes
B	25 – 50	Molt fluid
C	50 – 70	Entre fluid i dens
D	70 – 90	Molt dens
E	90 – 100	Màxima capacitat
F	> 100	Màxima aglomeració. Es supera la capacitat. Flux inestable

Font: *Highway Capacity Manual*

Càlcul del nivell de servei

L'assignació dels viatges, amb detall als moviments en les interseccions, permet conèixer per cada ramal els fluxos d'entrada, de sortida, i el trànsit que circula per l'anell davant d'una entrada. A partir d'aquestes dades es pot realitzar el càlcul de capacitat mitjançant el Mètode Suís, evolució de la del francès del CETUR, que deriva del mètode gràfic del SETRA.

La capacitat màxima d'una entrada (CE) ve definida per l'expressió:

$$C_E = 1500 - 8/9 \times (\beta \times Q_C + \alpha \times Q_S)$$

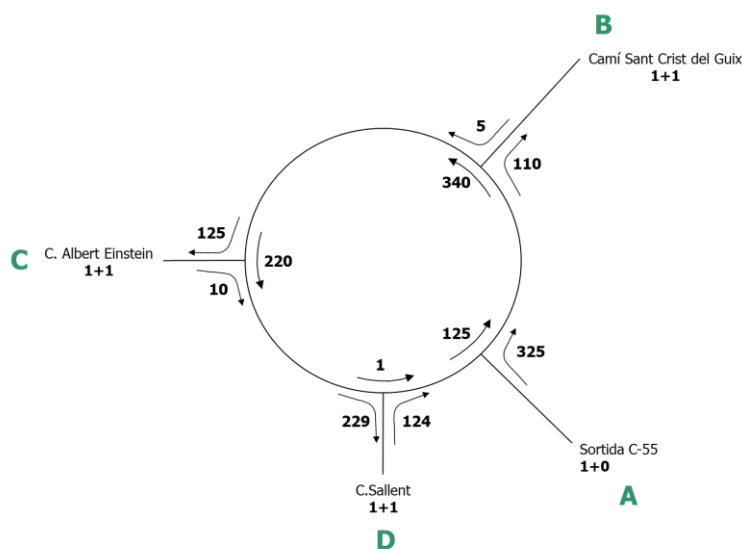
on:

- Q_C és la intensitat que circula per l'anell abans de l'entrada
- Q_S és la intensitat de sortida
- α és un factor de reducció del trànsit de sortida
- β és un factor de reducció del trànsit pel número de carrils a l'anell

A partir d'aquesta dada, coneixent les demandes horàries de dimensionament per cadascun dels ramals (trànsit d'entrada, de sortida i anular) es calculen els índexs de saturació en cada ramal d'entrada i en els respectius punts de conflicte.

Nivell de servei amb trànsit actual

La rotonda analitzada té 40 metres de diàmetre, 1 carril de 6,7 metres d'amplada a l'anell circular i 1 carril d'entrada a tots els 4 ramals de la rotonda.



ROTONDA ACCÉS PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES

SITUACIÓ ACTUAL

Diàmetre (m): 40

Carrils interiors (1, 2 o 3): 1

Accés	DADES TRÀNSIT			D punts conflicte (m)	Carrils accés	Carrils anular	COEFICIENTS			CÀLCULS			ÍNDEXS SATURACIÓ	
	Q _e	Q _c	Q _s				α	β	γ	Q _m	CE	γ*Q _e	ISE	ISC
A Sortida C-55 km 31	325	125	0		1	1	0,4	1	1	125	1389	325	23,4 A	29,1 B
B Camí Sant Crist del Guix	5	340	110	12	1	1	0,5	1	1	392	1151	5	0,4 A	23,6 A
C C. Albert Einstein	10	220	125	12	1	1	0,5	1	1	279	1252	10	0,8 A	17,2 A
D C.Sallent	124	1	229	13	1	1	0,4	1	1	100	1411	124	8,8 A	14,2 A

on:

Q_e és la intensitat del ramal d'entrada a la rotonda

Q_c és la intensitat que circula per l'anell abans de l'entrada

Q_s és la intensitat del ramal a de sortida de la rotonda

α és un factor de reducció del trànsit de sortida

β és un factor de reducció del trànsit segons el nombre de carrils a l'anell

γ és un factor de reducció de la capacitat dels carrils suplementaris d'entrada

CE és la capacitat màxima d'una entrada $CE = (1500 + \frac{8}{9} * Q_m)$

Q_m és el trànsit molest = Q_c + % de Q_s (en funció de la distància entre punts de conflicte)

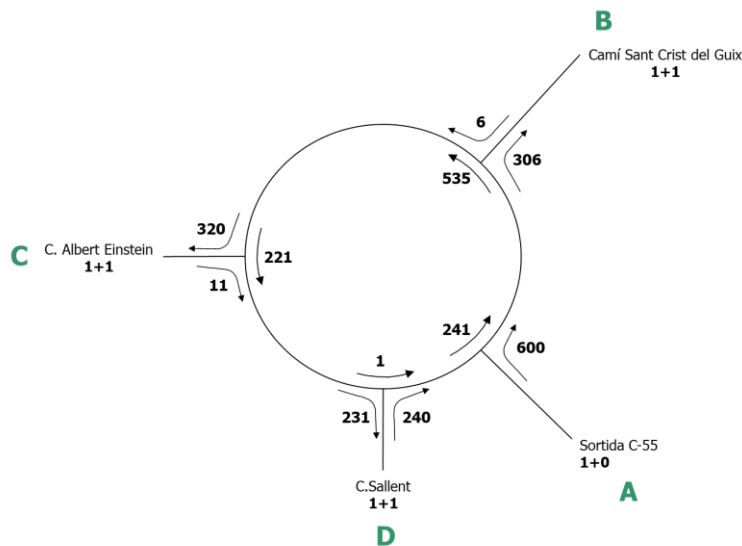
$$Q_m = \alpha * Q_s + \beta * Q_c$$

ISE és l'índex de saturació a l'entrada a la rotonda $ISE = 100 * \frac{\gamma * Q_e}{CE}$

ISC és l'índex de saturació als carrils de l'anell de la rotonda $ISC = 100 * \frac{\gamma * Q_e + \frac{8}{9} * Q_m}{1500}$

La rotonda entre el carrer de Sallent i la sortida de la C-55 que dona accés al sector no presenta cap mena de conflicte a nivell de trànsit, essent el nivell de saturació més alt a l'entrada des de la carretera C-55, que es troba a un nivell de servei A (màxima fluidesa) i a un 23% de la seva capacitat màxima.

Nivell de servei amb trànsit generat en hora punta matí (8-9h)



ROTONDA ACCÉS PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES

AMB MOBILITAT GENERADA

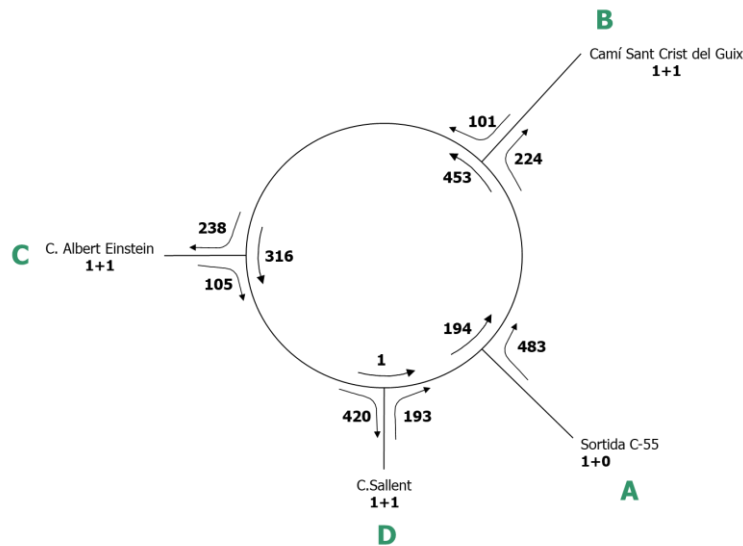
Diàmetre (m): 40

Carrils interiors (1, 2 o 3): 1

Accés	DADES TRÀNSIT			D punts conflicte (m)	Carrils accés	Carrils anular	COEFICIENTS			CÀLCULS			ÍNDEXS SATURACIÓ	
	Qe	Qc	Qs				α	β	γ	Qm	CE	$\gamma * Qe$	ISE	ISC
A Sortida C-55 km 31	600	241	0		1	1	0,4	1	1	241	1286	600	46,7 B	54,3 C
B Camí Sant Crist del Guix	6	535	306	12	1	1	0,5	1	1	681	895	6	0,7 A	40,7 B
C C. Albert Einstein	11	221	320	12	1	1	0,5	1	1	373	1168	11	0,9 A	22,9 A
D C.Sallent	240	1	231	13	1	1	0,4	1	1	101	1410	240	17,0 A	22,0 A

La rotonda amb el nou trànsit generat pel sector en hora punta del matí segueix funcionant de manera molt correcta, assolint com a màxim el 46,7% de la capacitat al ramal corresponent a la sortida des de la C-55 i nivell de servei B (molt fluid). A l'anell circular arriba a nivell de servei C i un ISC de 54,3 en aquest mateix punt.

Nivell de servei amb trànsit generat en hora punta tarda (16-17h)



ROTONDA ACCÉS PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES

AMB MOBILITAT GENERADA

Diàmetre (m): 40

Carrils interiors (1, 2 o 3): 1

Accés	DADES TRÀNSIT			D punts conflicte (m)	Carrils accés	Carrils anular	COEFICIENTS			CÀLCULS			ÍNDEXS SATURACIÓ	
	Qe	Qc	Qs				α	β	γ	Qm	CE	$\gamma * Qe$	ISE	ISC
A Sortida C-55 km 31	483	194	0		1	1	0,4	1	1	194	1328	483	36,4 B	43,7 B
B Camí Sant Crist del Guix	101	453	224	12	1	1	0,5	1	1	560	1003	101	10,1 A	39,9 B
C C. Albert Einstein	105	316	238	12	1	1	0,5	1	1	429	1118	105	9,4 A	32,4 B
D C.Sallent	193	1	420	13	1	1	0,4	1	1	183	1337	193	14,4 A	23,7 A

La rotonda amb el nou trànsit generat pel sector en hora punta de la tarda segueix funcionant de manera adequada, assolint com a màxim el 36,7% de la capacitat al ramal corresponent a la sortida des de la C-55 i nivell de servei B (molt fluid). A l'anell circular el nivell de servei en cap cas passa de B i un ISC de 43,7.

Nivell de servei amb trànsit a 10 anys vista en hora punta matí (8-9h)

Es considera un increment interanual del trànsit de l'1% durant els propers 10 anys.

ROTONDA ACCÉS PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES

AMB MOBILITAT GENERADA A 10 ANYS VISTA

Diàmetre (m): 40

Carrils interiors (1, 2 o 3): 1

Accés	DADES TRÀNSIT			D punts conflicte (m)	Carrils accés	Carrils anular	COEFICIENTS			CÀLCULS			ÍNDEXS SATURACIÓ	
	Qe	Qc	Qs				α	β	γ	Qm	CE	$\gamma * Qe$	ISE	ISC
A Sortida C-55 km 31	657	263	0		1	1	0,4	1	1	263	1266	657	51,9 C	59,4 C
B Camí Sant Crist del Guix	7	585	335	12	1	1	0,5	1	1	744	838	7	0,8 A	44,6 B
C C.Albert Einstein	12	242	350	12	1	1	0,5	1	1	409	1137	12	1,1 A	25,0 B
D C.Sallent	262	1	253	13	1	1	0,4	1	1	111	1401	262	18,7 A	24,0 A

La rotonda amb l'increment de trànsit generat pel sector en hora punta de la tarda segueix funcionant de manera adequada, assolint com a màxim el 36,7% de la capacitat al ramal corresponent a la sortida des de la C-55 i nivell de servei B (molt fluid). A l'anell circular el nivell de servei en cap cas passa de B i un ISC de 43,7

Nivell de servei amb trànsit a 10 anys vista en hora punta tarda (16-17h)

Es considera un increment interanual del trànsit de l'1% durant els propers 10 anys.

ROTONDA ACCÉS PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES

AMB MOBILITAT GENERADA A 10 ANYS VISTA

Diàmetre (m): 40

Carrils interiors (1, 2 o 3): 1

Accés	DADES TRÀNSIT			D punts conflicte (m)	Carrils accés	Carrils anular	COEFICIENTS			CÀLCULS			ÍNDEXS SATURACIÓ	
	Qe	Qc	Qs				α	β	γ	Qm	CE	$\gamma * Qe$	ISE	ISC
A Sortida C-55 km 31	528	212	0		1	1	0,4	1	1	212	1312	528	40,3 B	47,8 B
B Camí Sant Crist del Guix	110	495	245	12	1	1	0,5	1	1	612	956	110	11,5 A	43,6 B
C C.Albert Einstein	115	345	260	12	1	1	0,5	1	1	469	1083	115	10,6 A	35,4 B
D C.Sallent	211	1	459	13	1	1	0,4	1	1	200	1322	211	16,0 A	25,9 B

4.2. NECESSITAT D'APARCAMENT

El nou sector haurà de resoldre la necessitat d'aparcament de vehicles en les diverses parcel·les privades, en funció dels seus usos. Els accessos als aparcaments es realitzaran en tot cas pels dos vials previstos al sector del Parc Tecnològic del Bages.

Es realitza una comprovació de la necessitat d'aparcament contemplant dos escenaris d'ocupació de les places de l'aparcament:

1. **Escenari optimista:** al final de cada hora tots els vehicles entrants estan dins de l'aparcament i tots els vehicles sortints ja estan fora de l'aparcament.
2. **Escenari pessimista:** a cada hora entren el 70% dels vehicles però només surten el 40%.

4.2.1. Necessitat d'aparcament per a cotxes

L'hora de màxima demanda d'estacionament és entre les 10 del matí i la 1 del migdia. En els escenaris optimista i pessimista, la màxima ocupació serà de 1.073 i 1.091 places respectivament.

Taula 12. Distribució horària de l'ocupació de l'aparcament de cotxes

Hora	Número de cotxes		Ocupen aparcament	
	<i>entren</i>	<i>surten</i>	<i>Esc. Optimista</i>	<i>Esc. Pessimista</i>
7 a 8	102	0	113	83
8 a 9	566	4	676	508
9 a 10	389	86	979	914
10 a 11	190	96	1073	1074
11 a 12	118	124	1067	1106
12 a 13	148	200	1015	1091
13 a 14	123	326	813	971
14 a 15	146	272	687	806
15 a 16	247	218	716	773
16 a 17	326	276	765	833
17 a 18	248	325	688	809
18 a 19	95	326	457	624
19 a 20	44	251	251	388
20 a 21	19	201	68	183
21 a 22	17	96	-10	42
22 a 23	15	4	0	-2
23 a 24	9	1	8	6
24 a 1	3	0	11	10
TOTAL	2.016	2.016		

4.2.2. Necessitat d'aparcament per a motocicletes

En els escenaris optimista i pessimista la màxima ocupació de motocicletes serà de 61 i 64 places respectivament, amb l'hora de màxima demanda d'estacionament entre les 11 del matí i les 12 del migdia.

Taula 13. Distribució horària de l'ocupació de l'aparcament de motocicletes

Hora	Número de motocicletes		Ocupen aparcament	
	<i>entren</i>	<i>surten</i>	<i>Esc. Optimista</i>	<i>Esc. Pessimista</i>
7 a 8	6	0	6	4
8 a 9	34	1	39	30
9 a 10	23	6	57	53
10 a 11	12	7	62	62
11 a 12	8	9	61	64
12 a 13	10	13	57	62
13 a 14	8	20	46	55
14 a 15	10	17	39	46
15 a 16	16	14	41	44
16 a 17	20	18	43	48
17 a 18	16	20	38	46
18 a 19	6	20	25	35
19 a 20	4	16	12	21
20 a 21	2	13	1	9
21 a 22	2	7	-3	0
22 a 23	2	1	-2	-2
23 a 24	1	0	0	-1
24 a 1	0	0	0	0
TOTAL	180	180		

4.3. DOTACIÓ D'APARCAMENT DE VEHICLES SEGONS NORMATIVA

Pel que fa referència al compliment de la dotació mínima de places d'aparcament exigida pel planejament urbanístic, cal precisar que aquesta dotació ve regulada en l'article 400 del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Manresa (POUM), aprovat pel Ple de l'Ajuntament de Manresa el 21 de setembre de 2017 i publicat al DOGC el 26 d'octubre de 2017.

Figura 4. Normativa de regulació específica de l'aparcament del POUM de Manresa

Article 400. Previsió mínima de places d'aparcament en funció de l'ús establert

El present POUM defineix l'aparcament com a ús complementari el qual ve determinat pel nombre de places exigibles en funció dels usos específics que es relacionen a continuació:

1. Ús d'habitatge
 - a. Habitatges de més de 120 m², dues places d'aparcament.
 - b. Habitatges entre 90 i 120 m², una plaça i mitja d'aparcament.
 - c. Habitatges iguals o menors de 90 m², una plaça d'aparcament.
2. Ús comercial
 - a. Una plaça d'aparcament per cada 50 m² de superfície útil destinada al públic en usos comercials de superfície de venda entre 500 i 1.300 m², comercial de gran superfície i galeries comercials.
 - b. Dues places d'aparcament per cada 100 m² de superfície construïda a partir de 1300 m² de superfície de venda.
3. Ús hoteler
 - a. Establiments de 4 i 5 estrelles, una plaça per cada 2 habitacions.
 - b. Establiments de 3 estrelles, una plaça per cada 3 habitacions.
 - c. Resta d'establiments, una plaça per cada 5 habitacions.
4. Ús d'oficines, una plaça per cada 60 m² de superfície construïda o fracció.
5. Ús industrial, una plaça d'aparcament per cada 100 m² de superfície construïda o fracció.
6. Ús educatiu, una plaça d'aparcament per cada 100 m² de superfície construïda o fracció.
7. Ús sanitari i assistencial, una plaça d'aparcament per cada 50 m² de superfície construïda o fracció.
8. Ús cultural, en la modalitat de biblioteques, galeries, museus, centres cívics, etc., una plaça i mitja per cada 100 m² de superfície construïda o fracció.
9. Ús de serveis públics i administratius, dues places d'aparcament per cada 100 m² de superfície construïda o fracció.
10. Ús de magatzem, una plaça d'aparcament per cada 200 m² de superfície construïda o fracció.
11. Ús esportiu, una plaça d'aparcament per cada quinze persones d'aforament.
12. Ús cultural, en la modalitat de teatres, auditoris, cinemes i similars, una plaça d'aparcament per cada quinze persones d'aforament.
13. Ús religiós, una plaça d'aparcament per cada quinze persones d'aforament.
14. Ús de restauració, una plaça d'aparcament per cada deu persones d'aforament o fracció.
15. Ús recreatiu, una plaça d'aparcament per cada deu persones d'aforament o fracció.
16. Ús de taller de reparació de vehicles, es preveu una superfície d'aparcament equivalent a dues vegades la destinada a taller.
17. Ús de serveis funeraris, una plaça d'aparcament per cada 10 persones d'aforament.

Font: *POUM de Manresa*

D'acord amb l'article 400 del POUM de Manresa i les superfícies de cada ús del sector, s'estableixen les reserves mínimes de places d'aparcament.

Taula 14. Dotació mínima d'aparcament segons normativa POUM de Manresa i necessitat segons EAMG

Ús	Paràmetre	Rati segons POUM Manresa	Places necessàries segons normativa	Necessitat màxima de places segons EAMG
Oficines en ús	8.427 m ² sostre	1 plaça/60 m ² sostre	140	
Oficines previstes	52.743 m ² sostre	1 plaça/60 m ² sostre	879	
Mixtura de serveis	6.100 m ² sostre	1 plaça/100 m ² sostre	61	
Equipament	3.559 m ² sostre	1 plaça/100 m ² sostre	36	
Zona verda	8.137 m ² sòl	0	0	
TOTAL			1.116	1.091

4.4. DESPLAÇAMENTS EN TRANSPORT PÚBLIC

S'espera l'accés al sector fent ús del transport públic d'un 5,6% del total, que suposen 553 desplaçaments, la meitat d'entrada i l'altra meitat de sortida.

L'estimació de la generació de desplaçaments s'ha de contrastar amb la capacitat de la xarxa de transport públic de la zona per absorbir la demanda generada per la nova implantació que s'hi està projectant.

Per als desplaçaments en transport públic es disposa de la línia de bus urbà L5 (parada Parc Tecnològic) i de set línies de bus interurbà (parades P.I. Els Dolors – Castelladral i Ctra. de Manresa a Girona – El Guix). Les parades s'ubiquen a distàncies inferiors a 500 metres a peu del sector.

Disposant de les expedicions i intervals de pas de les línies de bus es pot calcular el nombre de viatgers que s'afegiran en hora punta de mitjana a cada expedició de transport degut al nou sector del Parc Tecnològic. Es considera també l'ús del bus interurbà amb origen o destinació el nucli urbà de Manresa, malgrat la possible prohibició de transport intern per la ciutat utilitzant aquestes línies.

Taula 15. Incidència en el transport públic

	H.P. Matí (8-9h)	H.P. Tarda (16-17h)
Entrades al sector en bus	33	22
Sortides del sector en bus	1	20
Expedicions/hora bus (urbà + interurbà)	4	4
Usuaris entrada al sector afegits per expedició (mitjana)	8,2	5,5
Usuaris sortida del sector afegits per expedició (mitjana)	0,2	5,0

Així, en hora punta del matí (de 8 a 9h) hi ha una demanda de 48 viatgers accedint al sector, que repartits en 4 expedicions dóna una mitjana de 12 usuaris afegits per expedició de bus. En hora punta de la tarda (de 16 a 17h) hi ha una demanda de 32 viatgers entrant al sector i 29 sortint del sector, que dóna una mitjana de 8 usuaris afegits per expedició de bus, tant d'entrada com de sortida.

Per tant, la demanda que podrà ser assumida en tot moment per les expedicions actuals, sense necessitat d'ampliar l'oferta, sempre que els usuaris es distribueixin de manera similar entre la línia L-5 del bus urbà i el bus interurbà.

4.5. DESPLAÇAMENTS A PEU

El percentatge de desplaçaments a peu del 13,9% del total, considerant sobretot certa concomitància entre, per exemple, un possible desplaçament a oficina, que pugui seguir amb un desplaçament a zona verda, serveis o equipament. Així, en total es produiran 1.506 desplaçaments a peu al sector (la meitat d'entrada i la meitat de sortida).

Per tant, és important prendre en consideració totes les xarxes de mobilitat, i que les noves implantacions no es basin en un accés només pensat per a la utilització del vehicle privat. Els desplaçaments a peu que s'estima que es realitzaran cap al sector d'estudi han de disposar d'un suport adient amb la xarxa d'itineraris de vianants. A més, altres usuaris faran ús de la xarxa per a vianants. Les persones que es desplacin en transport públic hauran de recórrer a peu el tram final del seu viatge, entre les parades de transport públic i el nou sector.

En el cas del nou sector del Parc Tecnològic de Manresa les arribades a peu es realitzaran principalment a través del carrer de Sallent del polígon industrial dels Dolors. En aquest carrer hi ha voreres d'amplada adequada i amb passos de vianants alguns d'ells semaforitzats. Els nous vials que s'urbanitzin a l'interior del sector est del Parc Tecnològic caldrà que també considerin la mobilitat a peu i garantir l'accés directe des del carrer de Sallent.

4.6. DESPLAÇAMENTS EN BICICLETA / VMP

El percentatge de desplaçaments en bicicleta / VMP es preveu del 5,1% del total, corresponent a 553 desplaçaments (la meitat d'entrada i la meitat de sortida).

Les bicicletes no disposaran de carril bicicleta específic fins al nou sector, tot i que cal tenir en compte la proximitat de la zona de lleure del parc de l'Agulla de Manresa, que disposa de diversos camins aptes per a la circulació de bicicletes. No obstant, caldrà preveure la connexió principal en bicicleta fins al sector des del nucli urbà de Manresa a través del polígon industrial dels Dolors.

4.6.1. Necessitat d'aparcament per a bicicletes

En els escenaris optimista i pessimista la màxima ocupació de bicicletes serà de 70 i 74 places respectivament, amb l'hora de màxima demanda d'estacionament entre les 10 del matí i les 12h. del migdia.

Taula 16. Distribució horària de l'ocupació de l'aparcament de bicicletes

Hora	Nombre de bicicletes		Ocupen aparcament	
	<i>entren</i>	<i>surten</i>	<i>Esc. Optimista</i>	<i>Esc. Pessimista</i>
7 a 8	7	0	12	10
8 a 9	40	2	49	39
9 a 10	29	10	68	65
10 a 11	17	15	70	74
11 a 12	14	16	68	73
12 a 13	17	21	64	71
13 a 14	16	29	51	64
14 a 15	16	24	44	53
15 a 16	23	19	47	52
16 a 17	28	25	50	57
17 a 18	23	28	45	55
18 a 19	12	29	29	42
19 a 20	8	23	14	25
20 a 21	7	20	1	11
21 a 22	7	12	-4	1
22 a 23	6	2	0	0
23 a 24	4	1	4	3
24 a 1	1	0	5	5
TOTAL	276	276		

4.7. CONSIDERACIONS DE GÈNERE

Un altre aspecte que cal considerar és si la distribució modal presenta diferències atenent al gènere de l'individu.

Planificar la mobilitat i els sistemes de transport d'una manera adequada és fonamental per a la igualtat d'oportunitats de dones i homes en la societat. El principal model de mobilitat que respon a la demanda està basat fonamentalment a partir de les necessitats dels homes, de manera que sembla fonamental introduir la perspectiva de gènere en el sector del transport i la mobilitat, per poder oferir respostes fora d'aquest model actual.

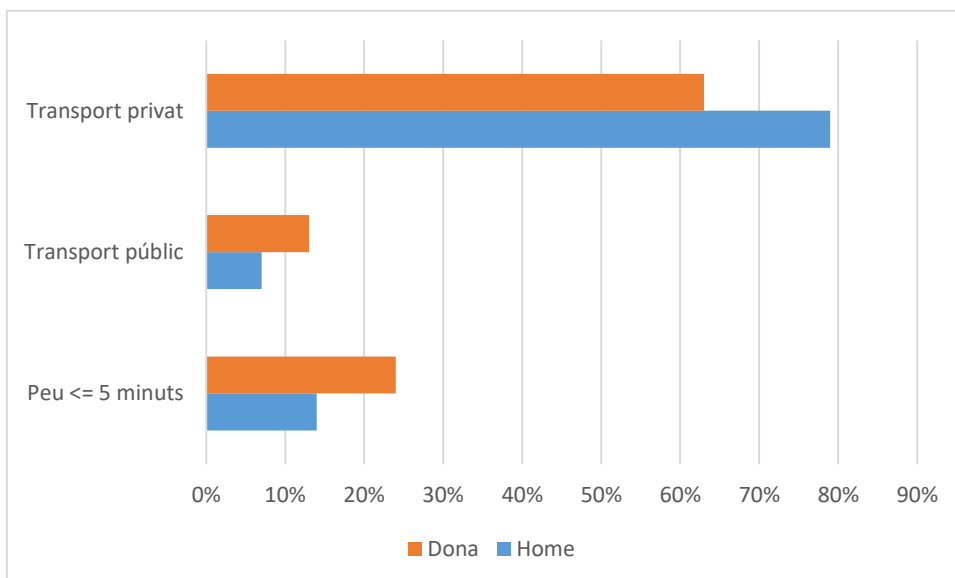
Aquests models de planificació de l'urbanisme i la mobilitat han fomentat la desigualtat i exclusió social. A gairebé totes les ciutats del món i per raó d'aquestes polítiques aplicades, les persones que tenen menys accés al transport privat són les que es veuen més marginades a l'hora de desplaçar-se, fins al punt d'esdevenir presoners i presoneres de la ciutat. I aquesta ha estat una de les polítiques més discriminatòries que al llarg del segle XX han sofert les dones a la ciutat.

La diferència entre homes i dones també ha sigut evident per als hàbits de consum al llarg de tota la història, i encara ara s'associa l'augment de la taxa d'activitat femenina (la incorporació de la dona al món del treball) com a responsable de l'evolució de les estructures comercials: compres menys freqüents, compres més grans (grans superfícies), autoservei, etc.

En el cas de Manresa, i per al cas particular del motiu de feina, la distribució modal és gairebé la mateixa entre homes i dones.

Es consideren, segons dades de l'EMEF (enquesta de mobilitat en dia feiner), els desplaçaments amb destinació i/o origen a Manresa per motiu Feina.

Figura 9. Distribució modal per gener per motiu compres



En els darrers anys, molts estudis de mobilitat amb perspectiva de gènere han reivindicat la igualtat de la mobilitat adaptant el model masculí al femení. Aquest error es basa en el fet que s'identifica mobilitat amb distància física recorreguda i no pas amb els serveis i activitats obtinguts. És a dir, es reforça la cultura de la llunyania (històricament els models masculins) enfront a la cultura de la proximitat (històricament atribuït a l'esfera femenina).

No obstant això, la mobilitat del segle XXI s'identifica amb el nou paradigma de la sostenibilitat. D'aquesta manera, es lliguen les conseqüències mediambientals del model de mobilitat basat en el vehicle privat amb motius econòmics i de gènere.

En aquest punt, cal adoptar les característiques de mobilitat atribuïdes històricament a les dones (menys temps, més proximitat, modes més sostenibles). Cal deixar de posar l'èmfasi en el desplaçament i posar-lo en l'accessibilitat per evitar segregacions i exclusions.

Pel que fa a la seguretat segons perspectiva de gènere, es proposarà il·luminar els itineraris per sobre els nivells habituals i alimentar-los amb línies que no rebaixin el nivell en horari d'utilització. Amb les tecnologies actuals d'enllumenat urbà, es poden programar els diversos de les llumeneres que calgui amb horaris diferents de les altres, sense cap cost, més enllà de tenir-ho en compte al projecte d'urbanització i, sobretot, a nivell de l'exploador del servei, que dependrà de l'Ajuntament de Manresa.

4.8. SEGURETAT VIÀRIA

El tractament de la seguretat viària és un altre aspecte que es consideren clau a l'hora d'abordar i plantejar millores urbanístiques que contribueixin a avançar cap a un model de mobilitat més sostenible.

Cal un canvi d'actituds amb una voluntat decidida per assolir aquest objectiu. L'autocontrol en la velocitat i el respecte pels altres poden evitar moltes situacions de risc que tenen com a conseqüència la lesió de persones. Si conduïm de forma respectuosa i amable podem influir en el comportament de la resta de conductors i també en el benestar dels residents i visitants. En aquest sentit, s'ha d'avançar conjuntament per aconseguir un ús adequat de l'espai públic i el respecte envers la senyalització.

Les dades d'evolució de la sinistralitat a Catalunya dels darrers anys mostren una tendència general positiva. Fonamentalment, la millora de les xifres s'ha d'atribuir a la reducció dels accidents i de les víctimes en carretera, mentre que la situació en zona urbana, amb lleugeres variacions anuals, mostra un descens més suau i es manté com a assignatura pendent de la seguretat viària al nostre país.

Conscient d'aquesta realitat, el Servei Català de Trànsit manifesta la necessitat de plantejar mesures adreçades específicament a la millora de la seguretat viària en l'àmbit urbà amb el propòsit de reduir l'accidentalitat i prevenir sinistres.

Els estudis i estadístiques que elaboren els organismes responsables de la gestió del trànsit confirmen l'accidentalitat com un problema complex on intervenen multitud de factors. La necessitat d'estructurar el problema redueix aquests factors a quatre: la persona, el vehicle, la via i la gestió de la mobilitat que es fa en cada cas.

Per atacar el problema, reconeixent la seva complexitat, cal utilitzar tots els recursos i mesures a disposició. Cal assumir la idea que, en seguretat viària els efectes d'una actuació es poden valorar en termes numèrics, però que cap mesura, per petit que sigui l'efecte, és menyspreable.

En l'àmbit local aquesta idea és fonamental, ja que es té un contacte directe i molt immediat amb els problemes i les seves conseqüències. En l'àmbit municipal és encara més fàcil comprovar com mesures de poca envergadura econòmica resulten en beneficis ben percebuts pels ciutadans. Així, a l'hora de plantejar solucions s'han de considerar totes les mesures a l'abast, les més costoses i també les més simples; les més concretes i les que tenen a veure amb la percepció o el comportament del conductor. Totes elles són part d'aquest fenomen complex que és l'accidentalitat en el trànsit i totes elles contribueixen a reduir el nombre de sinistres amb víctimes i el nombre d'individus involucrats en accidents de trànsit.

5. INCIDÈNCIA DE LES EMISSIONS DEL SECTOR TRANSPORT

La qualitat mediambiental de les noves activitats en estudi estarà íntimament relacionada amb el volum de viatges en cotxe i, per tant, amb les facilitats que es doni per a un bon accés en transport públic. Cal recordar que el transport per carretera és, a nivell global de la societat, el responsable del 75% de les emissions de contaminants a l'atmosfera. L'emissió de gasos d'efecte hivernacle procedents del transport estan augmentat de forma constant perquè la demanda creix més ràpida que l'eficiència energètica dels diferents mitjans de transport.

No obstant, s'espera que a mig termini, el pes relatiu del nombre de vehicles que funcionaran amb combustibles fòssils sobre la totalitat de la flota de turismes, taxis i autobusos s'haurà reduït de forma considerable en benefici d'altres combustibles més nets i ecològics.

La caracterització del consum de combustible dels vehicles i les emissions derivades de la mobilitat generada s'ha realitzat amb el suport de la eina AMBIMOB-U, del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

S'ha de considerar que l'àmbit d'estudi no està delimitat per unes fronteres físiques. Per tal d'avaluar el consum de combustible i les emissions derivades de la nova mobilitat generada, es simula l'edifici com una entitat tancada, tot i que sempre hi haurà fluxos amb l'exterior.

Per calcular els consums de combustibles i les emissions de nova generació a l'àrea d'estudi es tipifiquen alguns dels paràmetres que intervindran en aquest càlcul:

- Es realitzen els càlculs en base als dies laborables (214 dies/any).
- Per als desplaçaments en turisme la distància mitjana recorreguda s'estima en 20 km (inclou l'anada i la tornada). L'ocupació mitjana dels vehicles és de 1,4 persones.
- Per als desplaçaments en moto s'estima una distància mitjana de 8 km anada i tornada. L'ocupació mitjana dels vehicles és de 1,1 persones.
- En transport públic per carretera el recorregut mitjà s'estima en 10 km i una ocupació mitjana de 40 passatgers. Per a l'avaluació del consum de combustibles i d'emissions de contaminants a l'atmosfera només es tindrà en compte el transport públic de superfície.
- Per als desplaçaments en taxi la distància mitjana recorreguda s'estima en 5 km (inclou l'anada i la tornada). L'ocupació mitjana dels vehicles és de 2,0 persones.
- Pel conjunt dels mitjans de transport s'estima una velocitat mitjana de 20 km/h en vies congestionades, de 30 km/h en vies secundàries i de 50 km/h en vies de la xarxa viària principal.

Pel seu càlcul s'ha establert:

Taula 17. Repartiment de trànsit en funció de la tipologia de vehicles i de les via

Tipus de vehicle	Via congestionada	Via principal	Via secundària
Turisme	10%	50%	40%
	20 km/h	50 km/h	30 km/h
Moto	15%	30%	55%
	20 km/h	50 km/h	30 km/h
Taxi	5%	30%	65%
	20 km/h	50 km/h	30 km/h
Autobús	5%	30%	65%
	20 km/h	50 km/h	30 km/h

Es simula una situació inicial que coincideix amb la mobilitat generada per les activitats en estudi.

Taula 18. Vehicles*Quilòmetre en desplaçaments (situació inicial)

Tipus de vehicle	Desplaçaments	Ocupació	Vehicles	Distància	Veh.*km	Veh.*km*any feiners
Turisme	7.670	1,4	5.614	20	112.272	24.026.308
Moto	404	1,1	361	8	2.887	617.807
Taxi	104	1,9	56	5	278	59.462
Autobús	604	40	16	10	161	34.454

El consum total de combustibles resultants de la mobilitat generada per l'àmbit d'estudi és de **1.392 tones d'equivalent petroli/any**. Les millores tecnològiques en els vehicles que es puguin preveure en un horitzó a mig termini, poden suposar una disminució del consum de combustible (tep/any) en termes relatius.

Els cotxes són responsables del 98% del consum de combustible.

Les emissions a l'atmosfera es xifren en **4.190 tones de gasos d'efecte hivernacle/any**.

Els cotxes realitzen el 97% dels quilòmetres recorreguts i són els responsable del 98% de les emissions de GEH.

Es constata una disminució de les emissions dels vehicles a llarg termini gràcies a les millores tecnològiques.

Figura 10. Consum energètic total (tep/any)

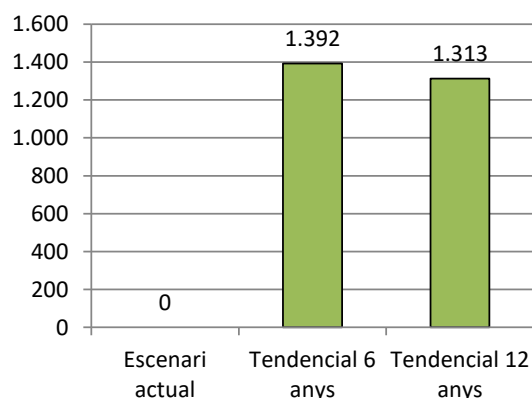
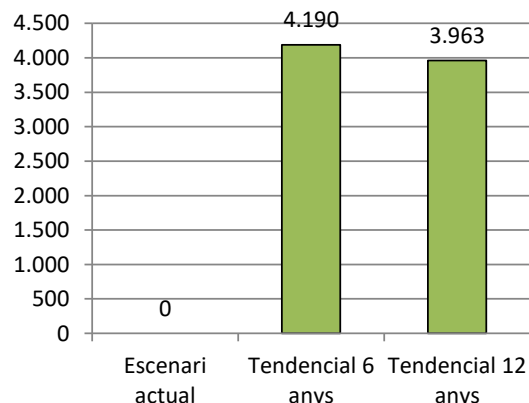


Figura 11. Emissions de GEH (t/any)



Taula 19. Emissions de gasos d'efecte hivernacle de CO₂ (t/any) per tipologia de vehicle

Tipus de vehicle	Any 0 (previ desenvolupament)	Any +6	Any +12
Turisme	0	4.108	3.883
Taxi	0	10	10
Moto	0	42	43
Autobús	0	30	28
Total	0	4.190	3.963

El pes relatiu del nombre de vehicles que funcionaran amb combustibles fòssils sobre la totalitat de la flota de turismes, taxis i autobusos és d'esperar que es redueixi de forma considerable en benefici d'altres combustibles més nets i ecològics.

En el cas dels taxis (biodiesel, GLP, etc) dels autobusos (gas natural, biodiesel) i de les motocicletes (elèctriques) és d'esperar que la reconversió sigui ràpida mentre que en el cas dels cotxes és de preveure que els canvis siguin més progressius (elèctrics, híbrids, etc).

Taula 20. Emissions de gasos d'efecte hivernacle de CO₂ (t/any) per tipus de combustibles

Tipus de vehicle	Any 0 (previ desenvolupament)	Any +6	Any +12
Gasolina	0	1.462	650
Diesel	0	2.512	2.903
GN	0	64	154
Electricitat	0	0	0
Bio10	0	66	110
GLP	0	71	119
Híbrids	0	15	26
Hidrogen	0	0	0
Total	0	4.190	3.963

Taula 21. Emissions de NOx (t/any)

Tipus de vehicle	Any 0 (previ desenvolupament)	Any +6	Any + 12
Turisme	0	12,82	10,57
Taxi	0	0,04	0,03
Moto	0	0,11	0,11
Autobús	0	0,25	0,20
Total	0	12,22	10,92

Taula 22. Emissions de PM₁₀

Tipus de vehicle	Any 0 (previ desenvolupament)	Any +6	Any + 12
Turisme	0	1,26	1,11
Taxi	0	0,00	0,00
Moto	0	0,04	0,03
Autobús	0	0,01	0,01
Total	0	1,31	1,15

Les noves activitats en estudi generaran un increment potencial de mobilitat a la zona. Tot i així, cal tenir en compte una sèrie de factors que amortitzen aquesta incidència de la mobilitat en la contaminació de l'atmosfera:

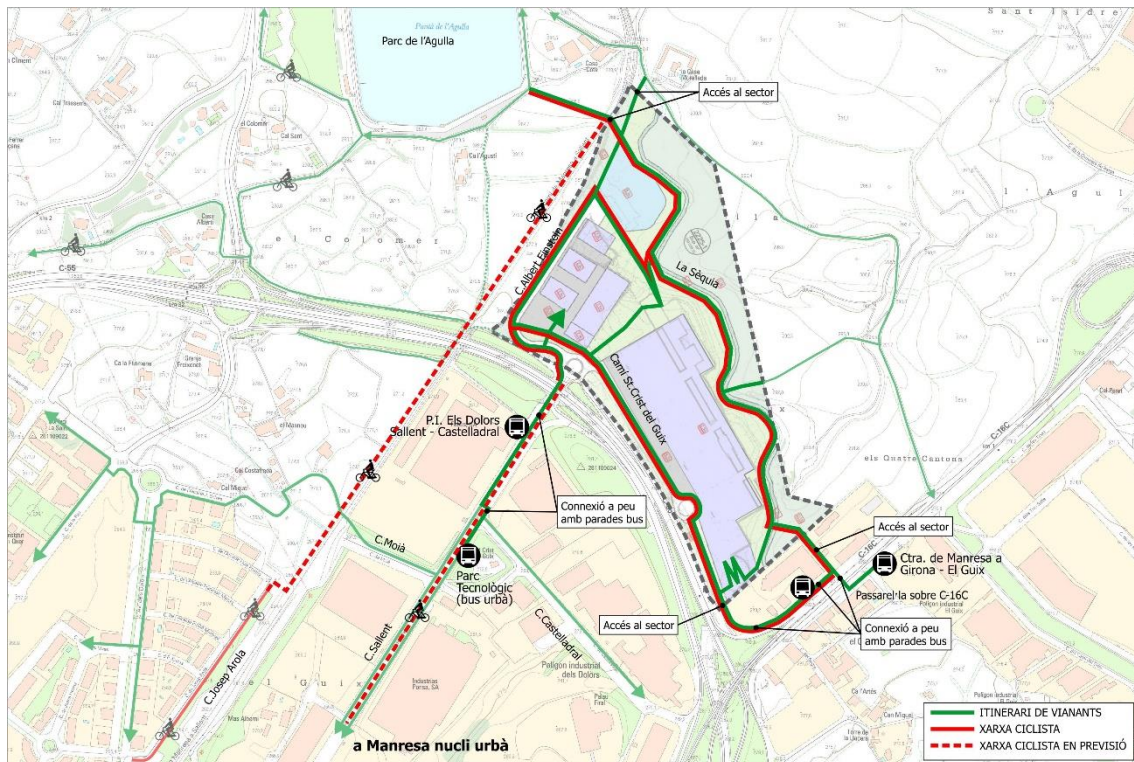
- Els desplaçaments de l'àmbit podran fer-se en transport públic i en bicicleta. Una bona política de promoció de la bicicleta i de les connexions en autobús podran decantar part de la mobilitat en vehicle privat cap al transport públic, disminuint el consum de combustibles fòssils i les emissions.
- Aquestes condicions, juntament amb l'aplicació de bones pràctiques respecte a l'estalvi i eficiència energètica, contribuiran a crear un nou espai equilibrat podent disminuir la incidència de la mobilitat en la contaminació atmosfèrica.

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.

6. MESURES A ADOPTAR

Les diferents xarxes de mobilitat estan en el seu conjunt degudament adaptades per absorbir el nou flux de mobilitat. No obstant això es considera necessari introduir mesures per garantir l'accessibilitat dels desplaçaments a peu des de les parades de transport públic properes, integrar els serveis de bus urbà i interurbà i facilitar l'arribada en bicicleta al Parc Tecnològic.

Plànol 11. Proposta de xarxes d'itineraris a peu i en bicicleta d'accés al sector

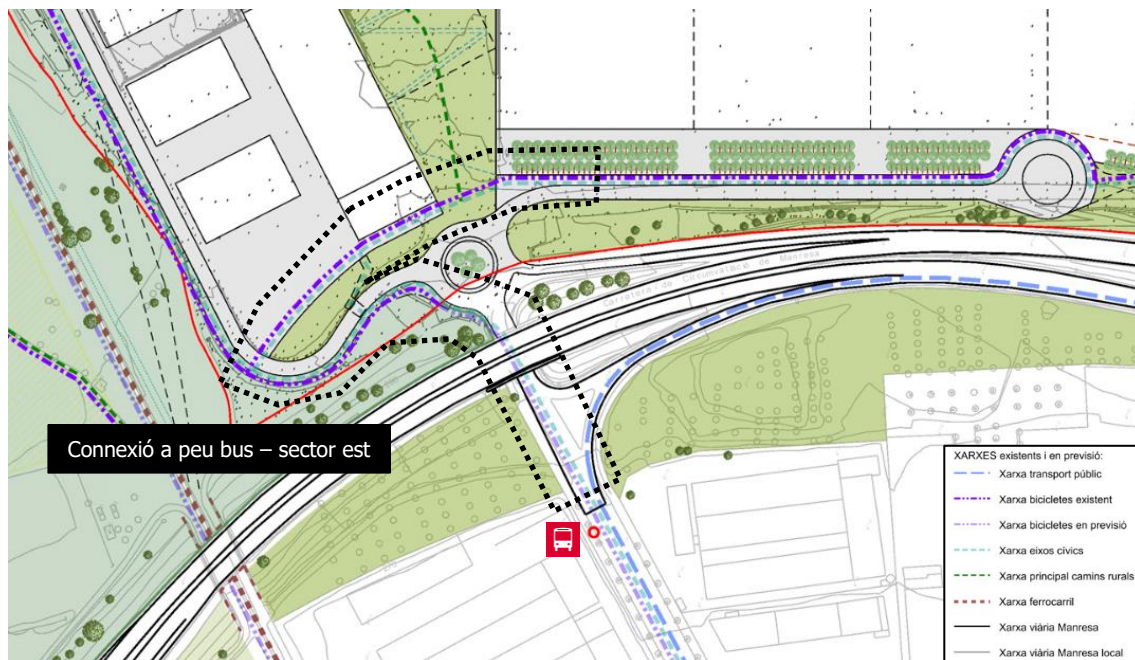


6.1. CONNEXIÓ A PEU DES DE LES PARADES DE TRANSPORT PÚBLIC

6.1.1. Accés al sector est des de les parades del carrer Sallent

Cal garantir l'accés a peu des de les parades de transport públic d'autobús del carrer Sallent fins al sector est. De fet, l'accessibilitat fins al sector est (ja desenvolupat) són satisfactòries, amb voreres d'amplada adequada i passos de vianants adequats, de manera que només cal garantir la continuïtat fins a l'altre àmbit del sector. La proposta del planejament ja preveu aquesta connexió.

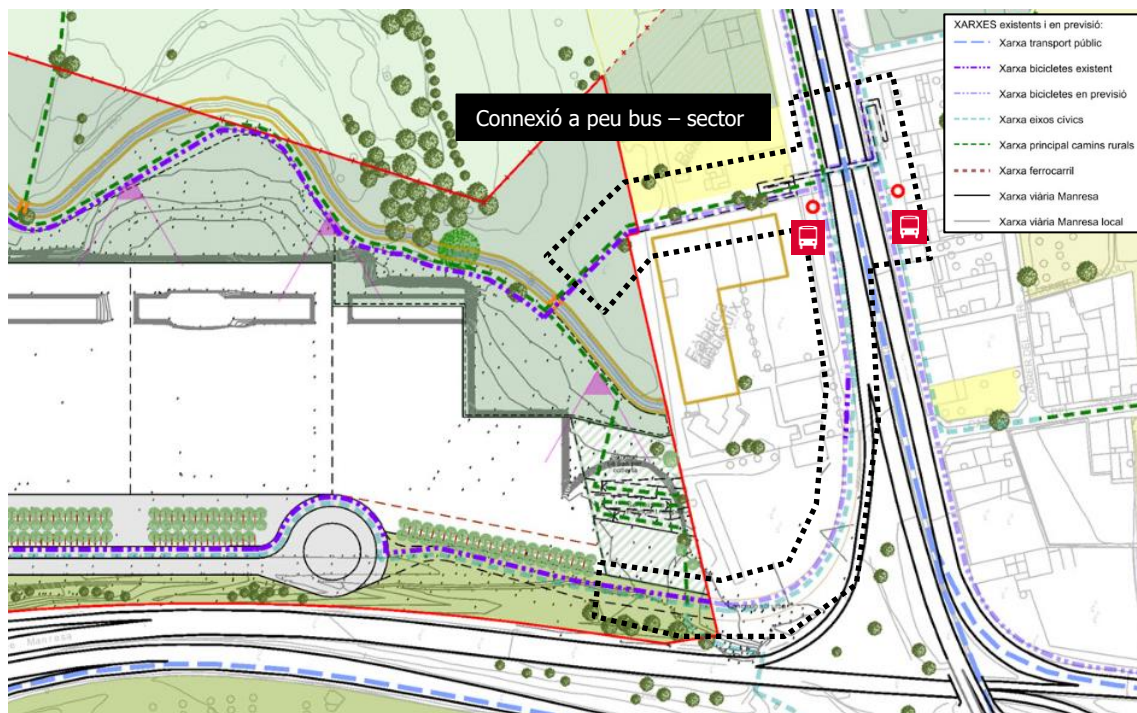
Figura 5. Proposta de connexió al sector est des de les parades del carrer Sallent



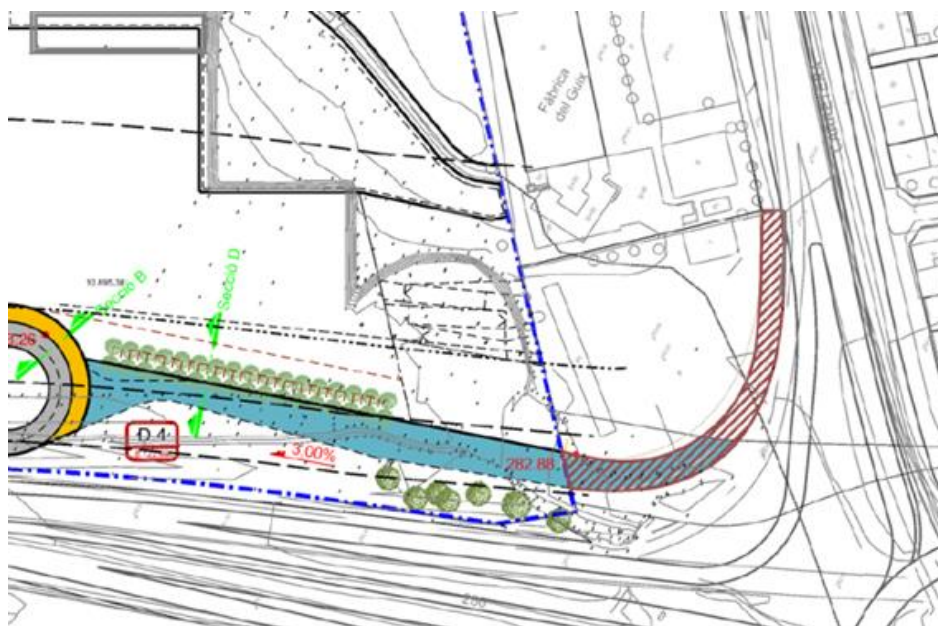
6.1.2. Accés al sector des de les parades de la carretera C-16C

Es preveu l'arribada al sector d'usuaris en transport públic des de les parades situades a la carretera de Manresa a Girona – El Guix, tant en sentit nord com en sentit sud. L'accés a peu des d'aquestes parades fins al sector cal garantir-lo, a través de la passarel·la de vianants existent que creua la carretera C-16C i un corredor d'accés a l'àmbit previst al nord de l'edifici de la fàbrica del Guix. D'altra banda, també es preveu l'accés a peu al sector des de la carretera per la part sud de la fàbrica del Guix fins arribar a la rotonda del final del Camí del Sant Crist del Guix.

Figura 6. Proposta de connexió des de les parades de la carretera C-16C



Aquest itinerari serà totalment accessible per a vianants. La millora està considerada en el Pla Parcial, i consisteix en la construcció d'un vial, amb vorera superior als 2,5 metres que es prolonga fins davant de l'aparcament actual de l'empresa Tous. Es considera una obra externa pendent d'executar, i càrrega del pla parcial, en ratllat vermell a la figura següent.



6.2. PASSATGERS URBANS A LES LÍNIES INTERURBANES

Per promoure l'arribada en transport públic al Parc Tecnològic caldrà considerar les dues xarxes existents a l'entorn, tant de bus urbà (línia 5) com de bus interurbà entre Manresa i el Bages nord i est. Així, el bus urbà sobretot aportarà viatgers per a l'entrada al sector des del nucli urbà mentre que el bus interurbà servirà de retorn cap al nucli urbà, ja que la línia de bus urbà fa un recorregut circular que implica una llarga volta abans del retorn cap al nucli de Manresa.

Tenint en compte que en aquest punt, els autobusos de les línies interurbanes no van al màxim de la seva ocupació, caldria realitzar una petició al titular del servei per a què accepti carregar passatgers amb recorreguts urbans. D'aquesta manera es donaria cobertura al recorregut entre el nucli urbà de Manresa i el Parc Tecnològic.

L'Ajuntament de Manresa, la Generalitat de Catalunya i l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona hauran de determinar-ne les condicions.

6.3. DIFUSIÓ DE L'OFERTA DE TRANSPORT PÚBLIC

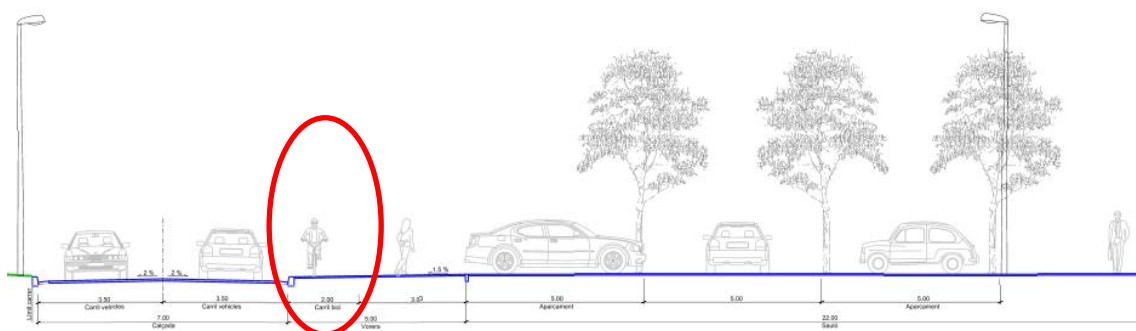
És important que des del propi Parc Tecnològic (punt d'informació i pàgina web) es doni a conèixer la informació necessària als visitants i al personal que hi treballa per tal que aquests coneguin totes les opcions possibles, a través de mapes de la xarxa i de l'àmbit o de les aplicacions mòbil de l'operador de bus.

Es pot proposar incentivar l'ús amb un pla d'informació des del Parc, que podria consistir en fer uns fullets informant dels itineraris, freqüències i recorregut de l'oferta de transport públic existent. Altres mesures seria convèncer les empreses de donar ajuts a l'adquisició de targetes de transport als seus treballadors.

6.4. ITINERARIS D'ACCÉS EN BICICLETA

Es preveuen 3 carrils bicicleta relacionats amb el sector:

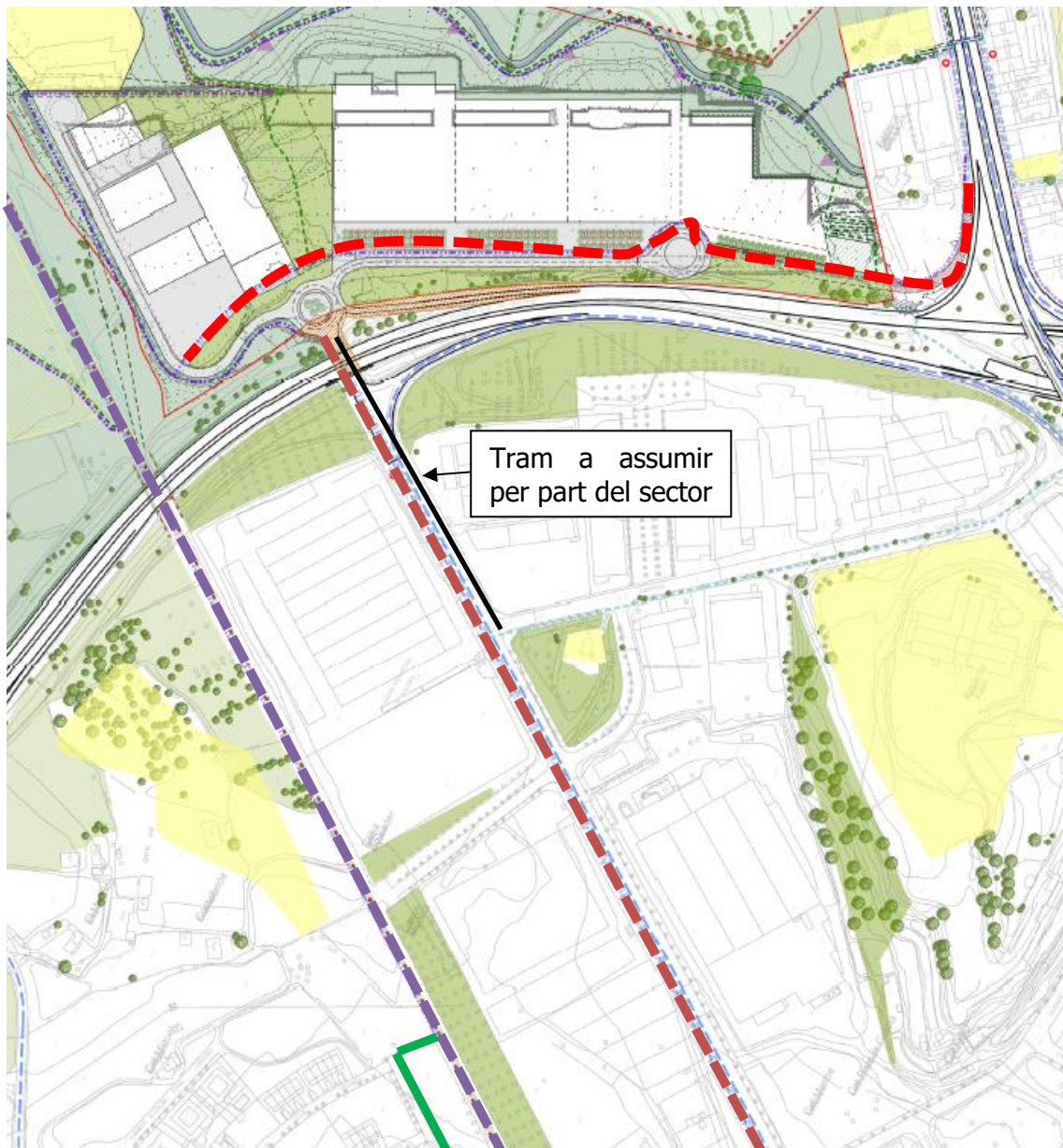
1. Itinerari transversal que creua el sector. ■ ■ ■



Aquest tram quedarà inclòs dintre dels costos d'urbanització del projecte i corre a càrrec, tant el finançament com l'execució, del promotor.

- 2- Es preveu la creació d'un itinerari d'accés en bicicleta fins al Parc Tecnològic des del nucli urbà de Manresa amb una possible prolongació del carril bicicleta del carrer Josep Arola en paral·lel a la via de ferrocarril fins a un nou pas per passar a la banda est ja en un àmbit proper al parc de l'Agulla. Aquest itinerari pedalable està previst al Pla de Mobilitat Urbana de Manresa de 2012. — — —
- 3- D'altra banda, es preveu també la creació d'un itinerari de bicicletes pel carrer de Sallent juntament amb un denominat eix cívic. — — —

Figura 7. Proposta d'itineraris per a bicicleta



Els trams 2 i 3 estan previstos per l'Ajuntament. Tot i la falta de concreció en relació al període d'execució dels carril bici, es treballa sobre una hipòtesi dels costos que podria significar un carril bici en el tram del carrer Sallent entre la rotonda d'accés al sector i el carrer Castelladral, amb una longitud de 260 metres.

Es planteja un carril bici bidireccional protegit amb separadors. En qualsevol cas, la decisió final sobre la concreta tipologia i característiques del carril bici, i sobre si s'haurà de materialitzar sobre la calçada o sobre la vorera, dependrà del criteri de las autoritats públiques competents que ho hagin de gestionar i executar.

La diferencia en les tipologies de carril bici dificulta l'estandarització d'un model a partir del qual poder fer una estimació de costos.

Per aquest motiu s'ha realitzat una valoració més detallada a partir de partides oficials y actualitzades (TCQ).

El cost total, tenint en compte impostos, seria de 11.273,55 €, que és el que el promotor assumirà en cas que el carril bici del carrer Sallent o el de la continuació del carrer Josep Arola s'acabi desenvolupant.

Taula 23. Cost estimat carril bici

Unitat	Concepte	€ (Iva inclòs)	Amidament	Import
Ut	Desplaçament equip senyalització (vertical i horitzontal)	757,35	1	757,35
M	Senyalització horitzontal de carril bici unidireccional o bidireccional segregat en calçada amb elements físics de separació de la resta de vehicles i una amplada mínima de 2,5 metres	39,27	260	10.210,2
p.a.	Esborrat i repintat de línies per a modificació de carrils de circulació	306	1	306
			TOTAL	11.273,55

6.5. APARCAMENT DE BICICLETES

El Decret 344/2006 estableix una reserva mínima d'aparcament de bicicletes, situada fora de la via pública, per als usos oficines i comercial.

Taula 24. Annex 2 – Places mínimes d'aparcament per a bicicletes

ANNEX 2

Aparcament de bicicletes

S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de bicicletes situats fora de la via pública en funció de les activitats i usos del sòl llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

Places mínimes d'aparcament per a bicicletes

Ús d'habitatge	màx. de 2 places/habitatge 2 places/100 m ² sostre o fracció
Ús comercial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús d'oficines	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Ús industrial	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Equipaments docents	5 places /100 m ² sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics	1 plaça/100 m ² sostre o fracció
Zones verdes	1 plaça/100 m ² sòl
Franja costanera	1 plaça/10 ml de platja
Estacions de ferrocarril	1 plaça/ 30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans	0,5 places/30 places ofertes de circulació

Ús	Rati places mínimes	Superfície (m ²)	Places requerides
Oficines	1 plaça / 100 m ² sostre	61.170	612
Equipaments	1 plaça / 100 m ² sostre	3.559	36
Zones verdes	1 plaça / 100 m ² sòl	8.137	81
TOTAL			729

Atenent a les superfícies i ràtios pels usos oficines, equipaments i zones verdes, es preveu la necessitat de disposar de 729 places d'aparcament per a bicicletes.

No obstant, per les característiques de l'activitat i la ubicació de les oficines, es considera que aquesta oferta de bicicletes està molt sobredimensionada. Es proposa iniciar de desplegament amb el 25% de les places requerides. Per tant, es proposa la instal·lació de 182 places per a bicicletes, 153 corresponents a l'ús d'oficines, 9 per a l'ús d'equipaments i 20 corresponents a l'ús de zones verdes. L'equivalent seria a 77 unitats d'aparcament tipus "U-invertida" per a l'ús d'oficines, 5 per a l'ús d'equipaments i 10 per a l'ús de zones verdes.

Les places s'ubicaran dins la parcel·la privada, preferentment pròximes als accessos. Tampoc es descarta ubicar part de les places en altres àmbits de l'aparcament.

La instal·lació de les barres tipus U-invertida d'aparcament per a bicicletes s'estima que tindrà un **cost total aproximat de 10.580 €**.

Taula 25. Cost estimat d'instal·lació de barres tipus U-invertida d'aparcament de bicicleta

Descripció	Cost unitari	Amida.	Cost estimat (€)
Instal·lació de barra tipus U-invertida d'aparcament per a bicicletes (ús oficines)	115 € / ut	77	8.855 €
Instal·lació de barra tipus U-invertida d'aparcament per a bicicletes (ús equipament)	115 € / ut	5	575 €
Instal·lació de barra tipus U-invertida d'aparcament per a bicicletes (ús zona verda)	115 € / ut	10	1.150 €
			10.580 €

Figura 12. Dimensions bàsiques d'un suport de tipus U-invertida (en metres)

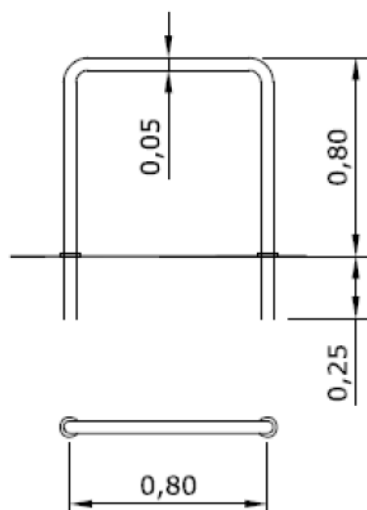
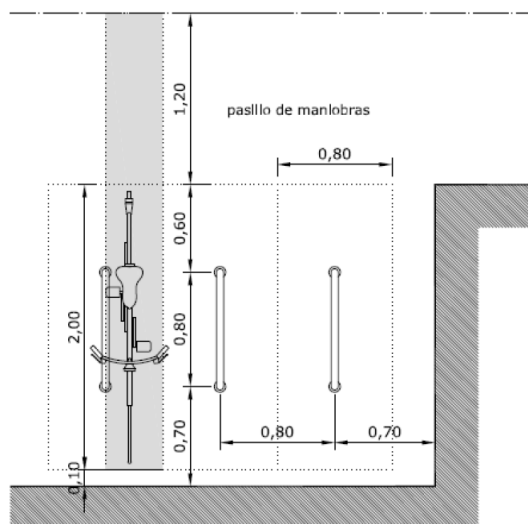


Figura 13. Esquema d'un aparcament amb suport de tipus U-invertida (mesures recomanades en metres)



Font: Manual de aparcamientos de bicicletas. Instituto para la Diversificación y Ahorro en la Energía (IDAE)

Es recomana que com a mínim 8 de les 32 places es trobin en un lloc protegit i vigilat, amb la idea de poder-les deixar allà tot el dia, pensant en el personal que treballarà al basar.

6.6. APARACAMENT PER A VMP

A la vegada, es proposa la instal·lació d'1 aparca-patinet amb capacitat per estacionar-hi 15 patinets a cada un dels edificis principals per tal de donar resposta a la demanda generada per aquest mitjà de transport que està en auge. L'aparca-patinet té un cost aproximat de 600 €.

Taula 26. Cost estimat d'instal·lació d'aparca-patinets

Descripció	EUR (IVA inclòs)	Amidament	Import
Aparca-patinet acer inoxidable.	600	3	1.800
			1.800 €



Font: Itabona, soportes para movilidad urbana

6.7. RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

El **Real Decreto 1053/2014** estableix una dotació mínima d'una plaça d'aparcament amb recàrrega de vehicle elèctric per a cada 40 places dels aparcaments o estacionaments de flotes privades, cooperatives o d'empresa.

Atenent a les 1.116 places de turisme requerides caldrà que la finca disposi d'un mínim de 27 places per a la recàrrega de vehicles elèctrics.

La instal·lació de places de cotxe amb recàrrega de vehicle elèctric s'estima que tindrà un **cost aproximat de 29.700 €**, tot i que aquest cost no aniria a càrrec del promotor.

Taula 27. Cost estimat de places per a recàrrega de vehicle elèctric

Descripció	Cost unitari	Amida.	Cost estimat (€)
Instal·lació de places de cotxe amb recàrrega de vehicle elèctric	1.100 € / ut	27	29.700 €
			29.700 €

6.8. PLACES ADAPTADES A PMR

El **codi VIV/561/2010** estableix en l'article 35 la necessitat de disposar d'1 plaça reservada/40 places o fraccions a la via pública.

En el cas de la edificació no privada regeix la "**DBSUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**", que incorpora un últim punt (SUA 9) específic d'accessibilitat, on es recullen les condicions d'accessibilitat relatives a les places d'aparcament accessibles:

1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

1 Todo edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.

2 En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m2 contará con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles:

a) En uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible.

b) En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

c) En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

1.2.4 Plazas reservadas

1 Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

a) Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.

b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

2 Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

Atenent a les 1.116 places de turisme requerides caldrà que el sector disposi a priori d'un mínim de 34 places adaptades a PMR, l'equivalent a la ràtio d'1 plaça / 33 places de turisme. La xifra de places adaptades a PMR es concretarà en funció de la distribució final de les activitats.

6.9. CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MERCADERIES

Caldrà complir amb les exigències del Decret 344/2006 en matèria de C/D de mercaderies.

Decret 344/2006:

6.3 En el cas d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada referents a plans urbanístics s'ha de tenir en compte que, per aconseguir una distribució àgil i ordenada de les mercaderies a l'interior dels nuclis urbans, aquests contemplin les següents reserves de places de 3 x 8 metres a la xarxa viària per a càrrega i descàrrega de mercaderies:

a) Ús comercial: 1 plaça per cada 1.000 m² de superfície de venda o 1 plaça per cada 8 establiments.

b) Ús d'oficines: 1 plaça per cada 2.000 m² de sostre.

Atenent als 52.743 m² d'oficines previstos caldrà una reserva de 27 places de 3 x 8 metres a la xarxa viària, que s'obtéindrà de l'estacionament o del propi viari. Quedarà inclòs en el projecte d'urbanització.

6.10. ALTRES RECOMANACIONS

- Es recomana que s'insti a les empreses que s'instal·lin al Parc Tecnològic amb una plantilla superior o propera a les 500 persones que elaborin i tramitin a l'ATM els corresponents Plans de Desplaçaments d'Empresa (PDE).
- Es recomanarà a les diferents empreses que s'instal·lin al Parc que facilitin minimitzar el trànsit de vehicles a motor vinculat al comerç electrònic, per una banda optimitzant les necessitats de comanda i/o facilitant places a l'interior dels recintes.

6.11. TAULA RESUM

La instal·lació dels suports de tipus U-invertida per a l'aparcament de bicicletes i les places de recàrrega elèctrica per a l'estacionament de turismes s'estima que tindrà un cost aproximat de 55.353,55 €.

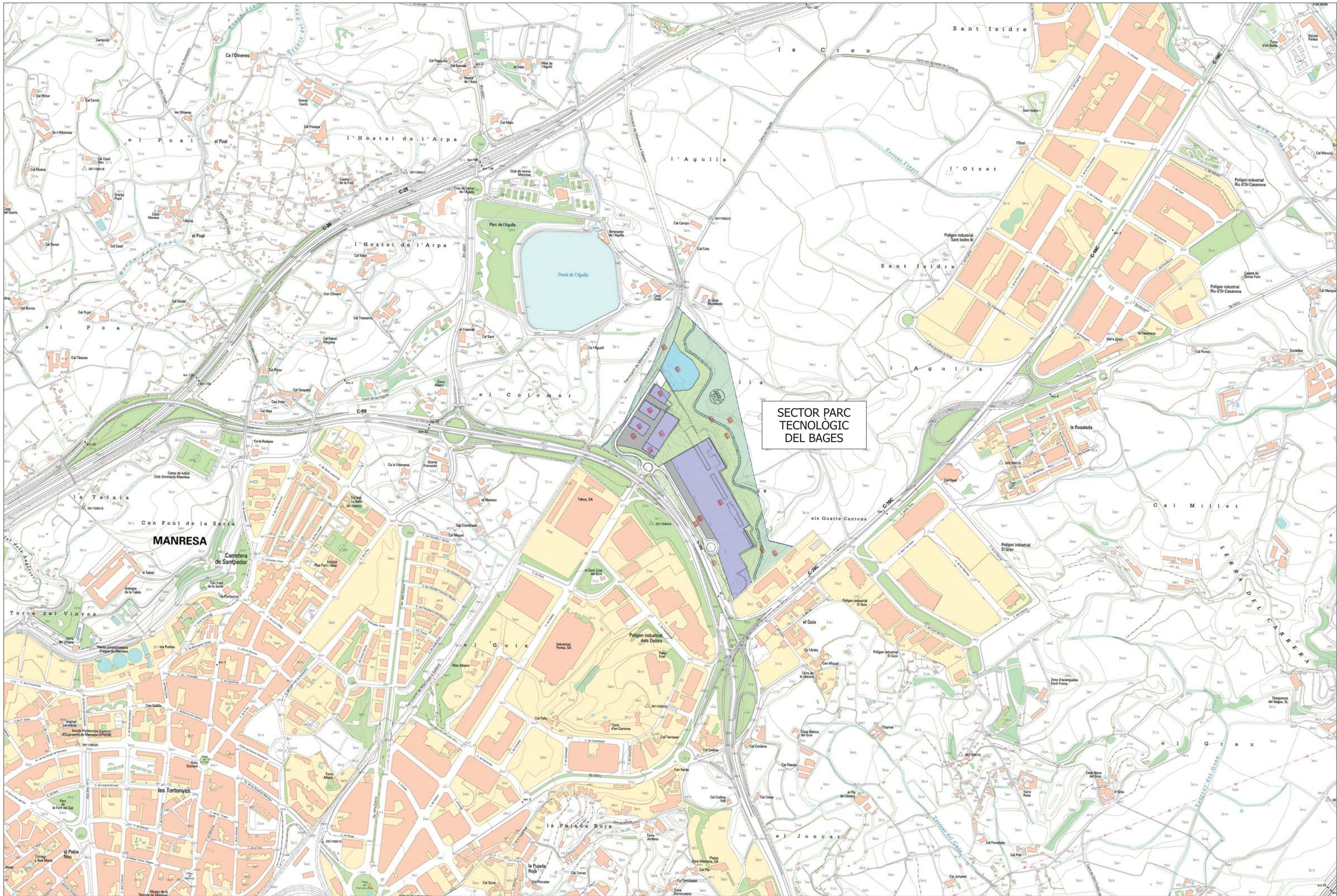
Taula 28. Cost estimat de les mesures proposades

Descripció	Cost unitari	Amida.	Cost estimat (€)
Accés al sector des de les parades de la C-16C	Inclòs dintre del Pla Parcial. Pendent de projecte		
Difusió de l'oferta de transport públic			2.000 €
Carril bici transversal al sector	Dintre del cost d'urbanització del sector		
Carril bici pel carrer Sallent o paral·lel			11.273,55
Instal·lació de barra tipus U-invertida d'aparcament per a bicicletes	115 € / ut	92	10.580 €
Instal·lació d'aparca-patinets	600	3	1.800
Instal·lació de places de cotxe amb recàrrega de vehicle elèctric	1.100 € / ut	27	29.700 €
Places per a PMR	Dintre del cost d'urbanització del sector		
Total			55.353,55 €

Els costos d'aquestes mesures seran assumits íntegrament pel promotor.

Aquelles mesures l'execució de les quals no depèn del promotor, sinó d'un tercer, com pot ser el cas del carril bici pel carrer Sallent, no es podran executar per voluntat pròpia. Caldrà esperar que l'administració pertinent executi el projecte i el promotor hi participará finançant l'import indicat en aquesta taula resum.

PLÀNOLS



SECTOR PARC
TECNOLÒGIC
DEL BAGES

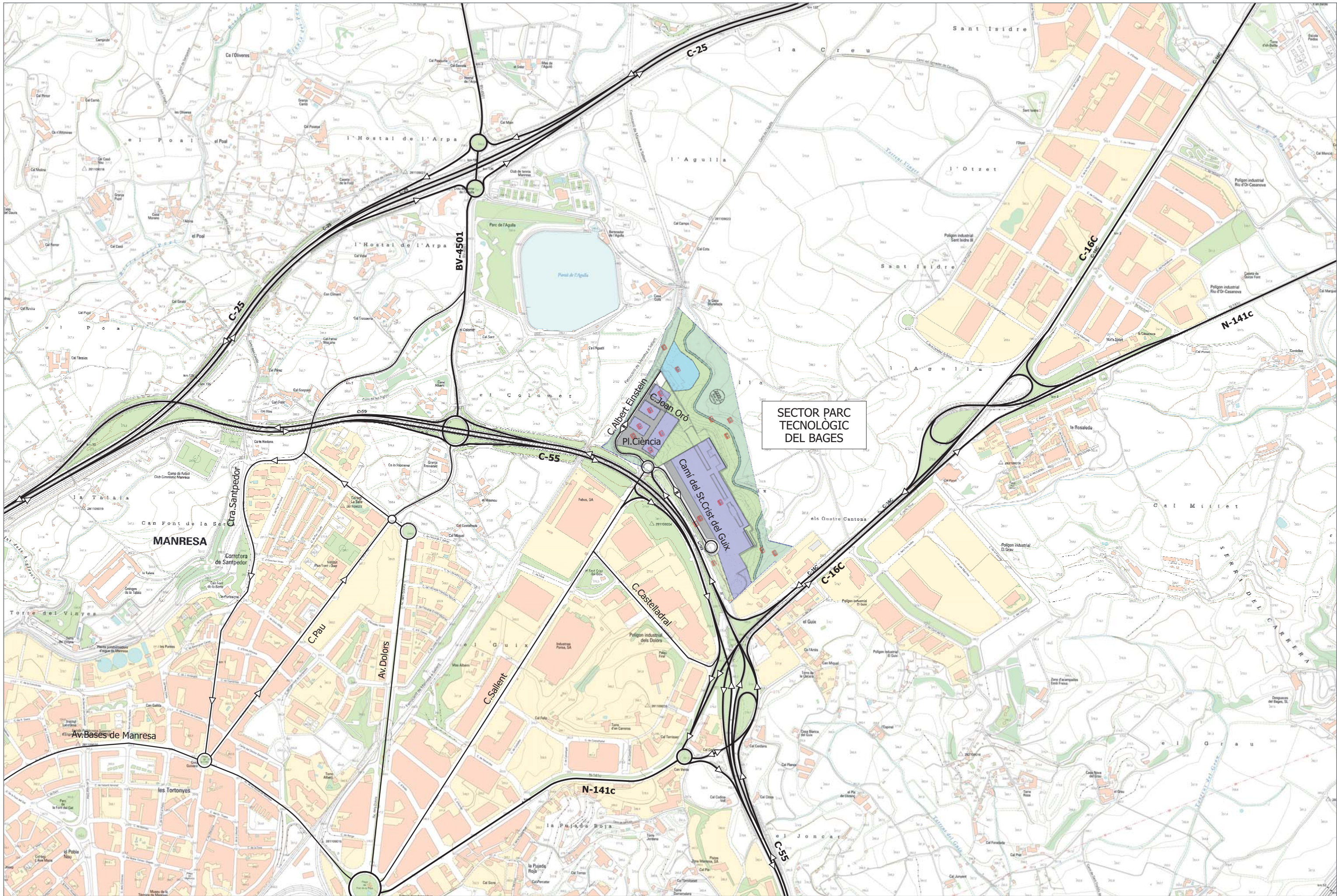
TÍTOL DE L'ESTUDI: **ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DE DELIMITACIÓ DEL PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES**

CONSULTOR: **intra**

TÍTOL DEL PLÀNOL: **ÀMBIT D'ESTUDI**

DATA: **FEBRER 2020**

Nº DE PLÀNOL: **1**
FULL: 1 DE 1



SECTOR PARC
TECNOLÒGIC
DEL BAGES

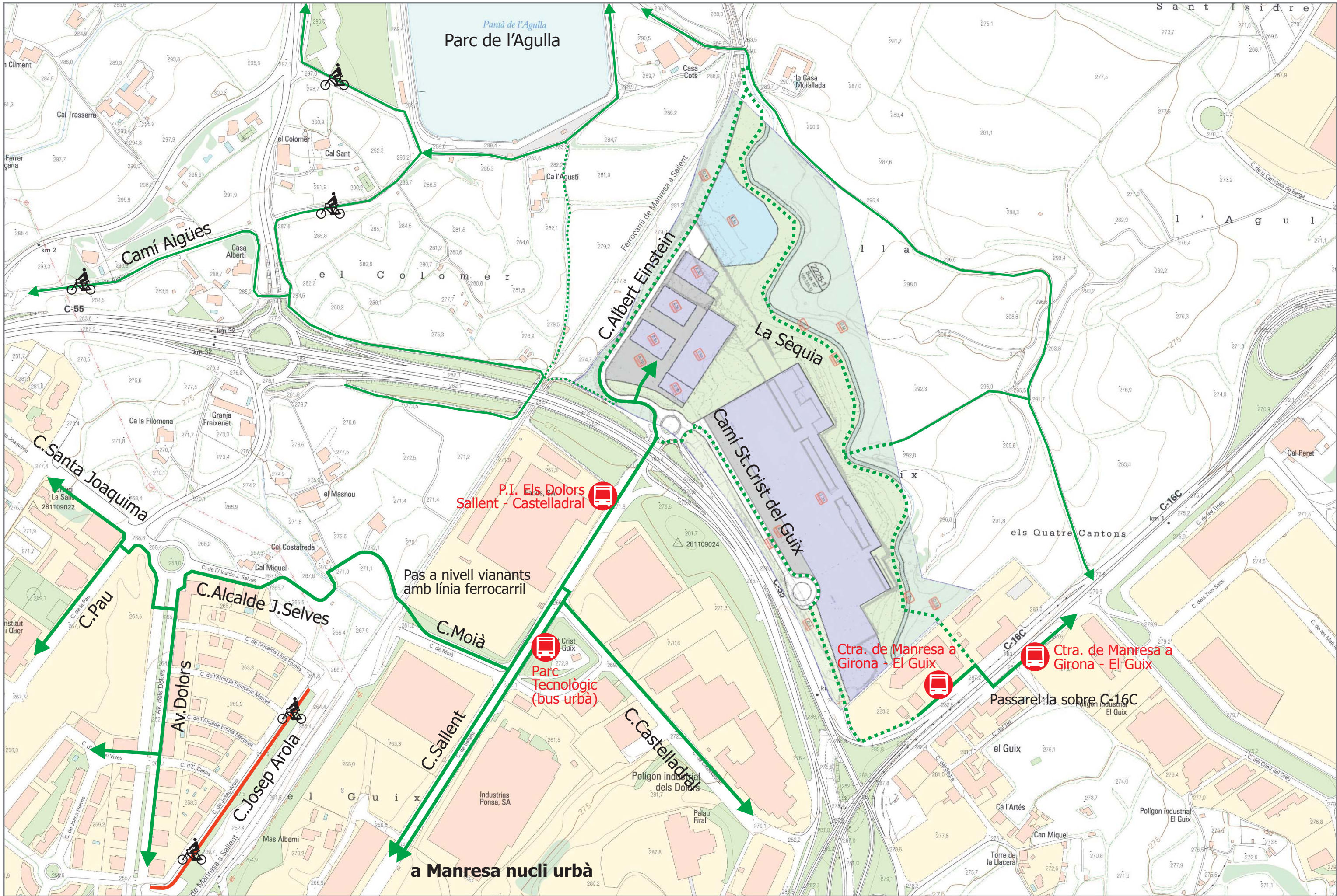
TÍTOL DE L'ESTUDI: **ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DE DELIMITACIÓ DEL PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES**

CONSULTOR: **intra**

TÍTOL DEL PLÀNOL: **XARXA VIÀRIA**

DATA: **FEBRER 2020**

Nº DE PLÀNOL: **2**
FULL: 1 DE 1



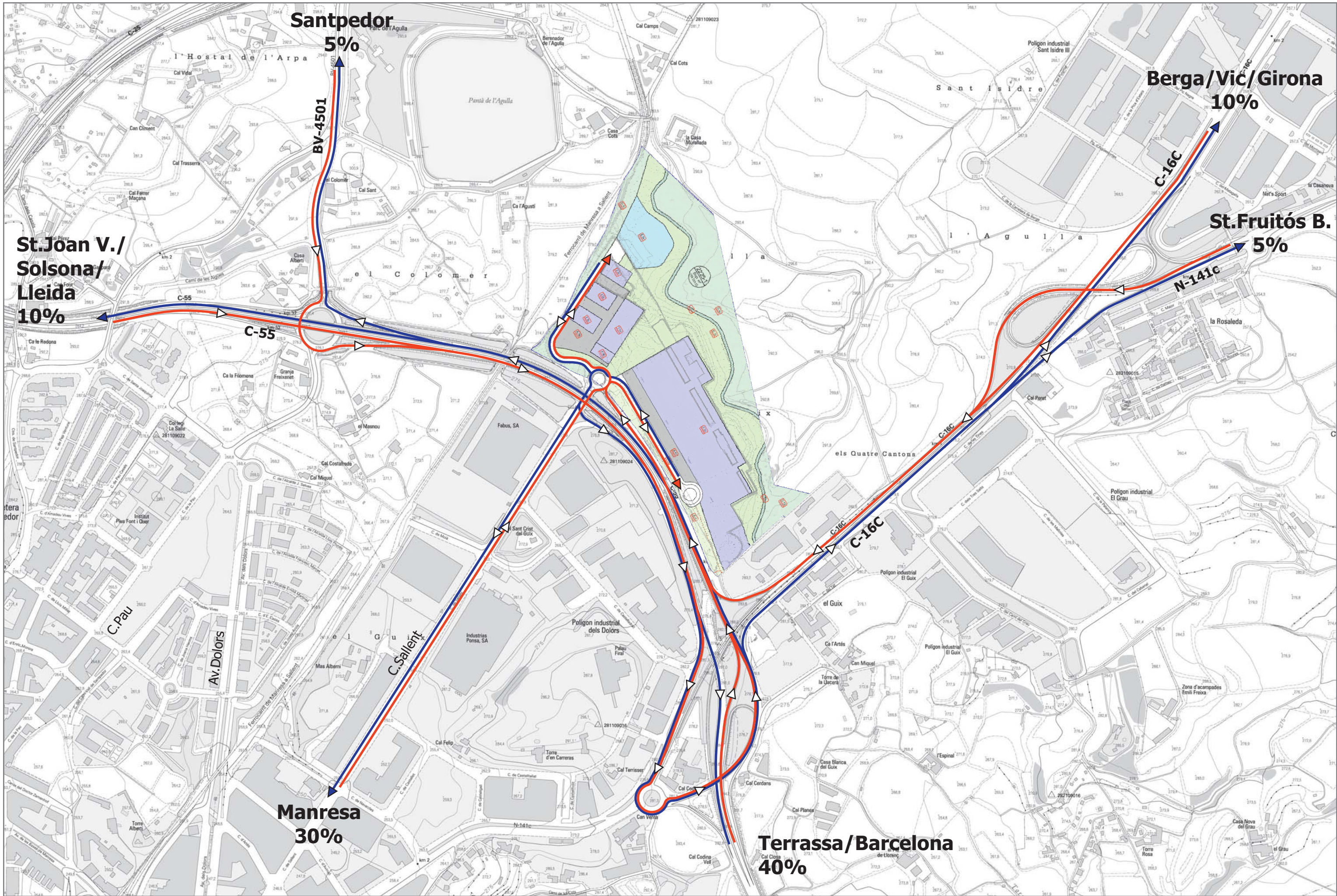
TÍTOL DE L'ESTUDI: **ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DE DELIMITACIÓ DEL PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES**

CONSULTOR: **intra**

TÍTOL DEL PLÀNOL: **XARXA D'ITINERARIS A PEU I EN BICICLETA**

DATA: **FEBRER 2020**

Nº DE PLÀNOL: **3**
FULL: 1 DE 1



TÍTOL DE L'ESTUDI: **ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA PER LA MODIFICACIÓ DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC DE DELIMITACIÓ DEL PARC TECNOLÒGIC DEL BAGES**

CONSULTOR: **intra**

TÍTOL DEL PLÀNOL: **ITINERARIS D'ENTRADA I SORTIDA AL SECTOR**

DATA: **FEBRER 2020**

Nº DE PLÀNOL: **5**
FULL: 1 DE 1

